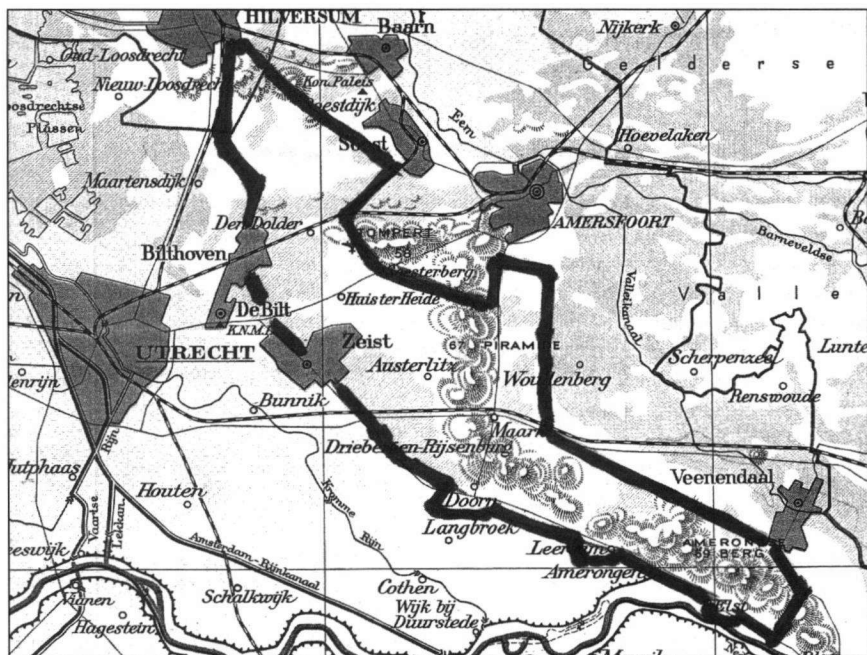


# De Havik *Accipiter gentilis* op de Utrechtse Heuvelrug van 1965-70: broedresultaten, prooiresten en ruiveren

Theo van Lent

Zes jaar lang deden Paul Opdam, Frans Vera en ik onderzoek naar de Havik op de Utrechtse Heuvelrug. Deze vaste kern, soms met andere belangstellenden, maakte in die jaren iets meer dan honderd tochten. Op de fiets reden we van Amsterdam om 3 uur 's nachts weg, om met het eerste licht op de Heuvelrug te zijn. We hebben in die periode van Hilversum tot Veenendaal de bossen systematisch doorzocht op haviksnesten (Figuur 1). Het vinden van de nesten nam de meeste tijd in beslag. Als een gesloten gebied geschikt leek, klommen we over eventuele hekken. We hebben echt zeer intensief gezocht. Als we een ruiveer vonden, deden we er een kaartje aan met plaats, datum, vinder en versheid van de veer. Pas later leerden we wat we met die gegevens konden doen, hoe bijvoorbeeld individuele vogels te herkennen zijn. We verzamelden ook prooiresten, zij het weinig in de eerste jaren toen voor ons vooral het broedresultaat telde en we zo kort mogelijk in het nestbos waren om verstoring te voorkomen. Buizerds en Sperwers zagen we in die eerste jaren alleen tijdens de voorjaarstrek; het duurde tot 1968 voordat we van deze roofvogels een broedgeval konden vaststellen. Een Wespendif vonden we wel (zie 1966).

In de zomer van 1967 leerden we, op voorspraak van de heer Bijleveld, Heinz Brüll in Duitsland kennen. Hij gold destijds als een autoriteit op roofvogelgebied en zal toch hebben opgekeken dat vier jongens uit Amsterdam 600 kilometer fietsend hadden afgelegd om van hem het een en ander aan de weet te komen. Hij leerde ons veel over de Havik, maar vooral over het belang van systematisch onderzoek. In zijn boek *Das Leben deutscher Greifvögel* (1964) beschrijft Brüll de rui van Haviken als volgt. Het wijfje verliest de eerste handpen vanaf het leggen van het tweede ei, de tiende (en laatste) handpen valt laat in augustus. Arm- en staartpennen vallen willekeurig. Voor het mannetje geldt een meer gelijkmatige rui, hij moet immers een belangrijk deel van het broedseizoen in zijn eentje voor de prooien zorgen en dus in goede vliegconditie zijn. Bij de door ons gevonden nesten die niet succesvol waren, bleek de eerste handpen overigens drie à vier weken later te vallen dan verwacht. Heinz Brüll was een kleurrijke figuur, die zijn volzinnen geregeld afsloot met een luid uitgesproken '*Wissenschaftliche Forschung, meine Herrn!*' Maar ook zo aardig om ons een territorium van een Zeearend te wijzen aan de Dobersdorfer See, waar we twee adulte vogels hebben gezien. Ik was net zeventien en zag een volwassen Zeearend boven een uitgestrekt bos schroeven! Buizerds, Raven, Rode Wouwen, Wespendifven, het vloog er allemaal rond. Hij bracht op ons het nodige enthousiasme over, waardoor wij in 1968 opnieuw stevig aan de slag gingen. Dat was ook ons eindexamenjaar. Na het schriftelijk gedeelte waren wij zeer vaak op de Utrechtse Heuvelrug aan te treffen. Aardig is om te vermelden dat wij in al die jaren slechts één vogelaar zijn tegengekomen bij een nestperceel. Aan zijn gedrag was te zien dat hij het haviksnest niet kende.



Figuur 1. Omlijning van het onderzoeksgebied op de Utrechtse Heuvelrug. *The study area on the Utrechtse Heuvelrug boldly outlined.*

De navolgende tekst is grotendeels gebaseerd op de aantekeningen die ik indertijd bijhield, en van ruggengraat voorzien door de jaaroverzichten die Paul maakte. De resultaten zijn samengevat in Bijlage 1 (broedresultaten), Bijlage 2 (prooijlijsten per territorium), Bijlage 3 (prooijlijsten per territorium per jaar) en Bijlage 4 (ruiveren).

## Het seizoen 1965

In 1965 was ik veertien jaar. Ik kende de 'Peterson' (zesde druk) van achteren naar voren. Wat betreft de optiek was het een andere tijd. Ik had een 7x50 kijker van de Premie-van-de-maand-club, het woord telescoop hoorde bij astronomie. Ik was het vogelen in het Amsterdamse Bos ontgroeid en de verhalen dat er op de Utrechtse Heuvelrug nog Haviken rondvlogen, dat leek me wel wat. Met Paul en Frans, medescholieren, gingen we geschikte bossen afzoeken op nesten en prooiresten. Bij Huis ter Heide vonden we een omheining, midden in een goed stukje. We klommen over het hek en vonden daar ons eerste haviksnest in een grove den, waarvan twee jongen zijn uitgevlogen. We noemden het Territorium I. Daar heb ik mijn eerste Haviken gezien en gehoord. In dat jaar vonden we een tweede territorium in Den Treek, maar dat bleek niet succesvol (er werd een vergiftigd mannetje gevonden).

## Het seizoen 1966

In 1966 werden drie nieuwe territoria gevonden, territorium III in de Kaapse Bossen bij Doorn (nest in beuk), territorium IV werd bij Amerongen ontdekt (nest in grove den) en territorium V bij Veenendaal (Elsterberg-Prattenburg, nest in grove den). Namen van de bossen werden toentertijd niet genoemd want voorzichtigheid was altijd geboden, hetgeen nu nogal lachwekkend is. Territorium III werd ontdekt door Paul en Frans op 3 april. Het was vroeger ook bewoond geweest: er waren drie grote nesten in beuken gebouwd. Er werden enkele ruiveren gevonden en de Havik gebruikte een vaste plukplaats in de ondergroei. Prooi-resten lagen rond enkele zware takken die op de grond lagen. Houtduiven, eksters, tamme duiven en gaaien waren de eerste prooien die we op naam konden brengen door de veren te vergelijken met de afbeeldingen in de 'Peterson'. Als ik dode vogels langs de weg vond lette ik goed op de vorm, de grootte en kleur van de pennen. Ik begon van alle vogels veren te verzamelen die als vergelijkingsmateriaal konden dienen, dit 'plumarium' heb ik nog steeds. Op 5 mei zagen we de Havik van territorium II broedend op het nest (Figuur 2). We lieten de Havik met rust en zochten in geschikte bossen verder naar roofvogelnesten.



Figuur 2. Havikvrouw broedend op haar nest, Den Treek (Territorium II), 5 mei 1966 (Theo van Lent). *Northern Goshawk female breeding, Territory II, 5 May 1966.*

Op 12 juni kwam ik voor het eerst bij territorium V. De Havik vloog luid kiekekend van het nest. Later in het seizoen zag Frans daar een volgroeid jong op het nest staan. Dit nest was in een opvallend hoge grove den gebouwd. Op 19 Juni zag ik het wijfje van territorium II met twee donsjongen op het nest. Ik was heel voorzichtig naar een plek geslopen met een goed uitzicht op het nest. Onvergetelijk, die Havik met haar jongen in mijn kijkerbeeld, ze leek me niet te hebben opgemerkt. Op 15 juli hoorde ik de jongen daar bedelend rondvliegen, ik liep naar de nestboom en vond prooiresten van houtduif en zwarte kraai. De laatste tocht was op 27 juli. We verbleven een tijd in het nestbos en zagen de twee jongen luid bedelend achter het wijfje vliegen. Op deze dag zagen we ook een jonge Wespendif op een nest bij Darthuizen. Dit nest was in de loop van het jaar gevonden, maar een Havik of Buizerd werd er nooit gezien. Omdat we uit de boeken wisten dat Wespendifen laat zijn, gingen we deze dag nog eens kijken. We zagen het mannetje rondvliegen en het jong op het nest staan. Een week later zag Paul twee jongen op het nest.

In 1966 zag ik voor het eerst de balts van de Havik, en wel op 27 februari. Het volwassen wijfje vloog met onwaarschijnlijk langzame vleugelslagen vlak boven het bos met de onderstaartdekveren uitgespreid. Ik stond even te duizelen op die plek. Voor jongere vogelaars is het onvoorstelbaar, maar op de Crailose Hei bij Hilversum pakten we op weg naar de Heuvelrug de baltsende korhanen mee. Op 31 mei zagen we daar maar liefst negen hanen! En we stopten ook voor een groepje Turkse tortels bij Hollandse Rading, die waren in Amsterdam nog zeer zeldzaam.

## Het seizoen 1967

In de loop van dit jaar kregen we hulp van enthousiaste vogelaars. Arend en Frits de Jong gingen geregeld mee, alsmede onze biologielerares Mej. Verberne. We legden contacten met de heren Bijleveld en Slijper en jachtopziener Haaksman in Elst. Velen van hen waren in het bezit van een auto wat ons heel goed uitkwam. Even een tijdsbeeld: in 1967 zagen we twee klapksters, waarvan één bij Lage Vuursche zingend. Ik zag bij Veenendaal een grauwe klauwier en als ik na heuvelrugtocht in Amsterdam-Buitenveldert thuiskwam, trippelden de kuifleeuweriken door de straat.

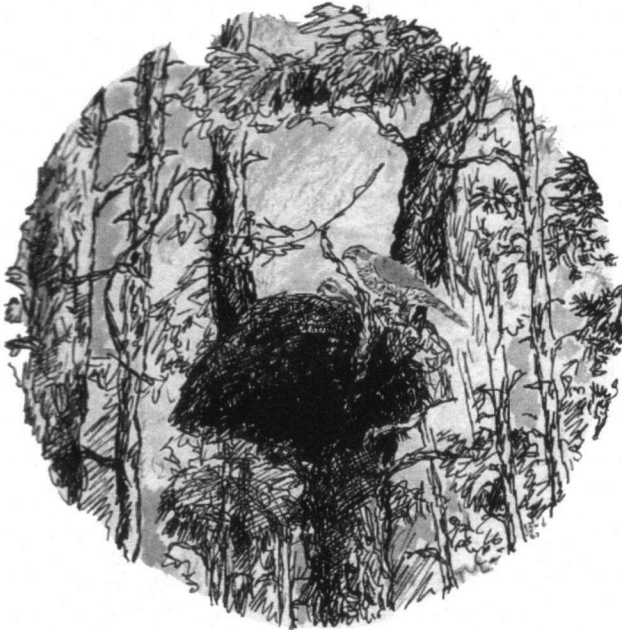
### **Territorium I (1967)**

Op 4 januari werd het vrouwtje bij het nestbos gezien, half februari hoorden we de beide vogels baltsen. Aan het nest werd niet gebouwd, op 16 april zat de Havik bij een nieuw gebouwd nest, 900 meter van de oude plek. Misschien was ze verstoord door boswerkzaamheden. Het nieuwe nest was klein en zat laag in een vrij kleine grove den. Op 2 en 18 juni leek alles nog normaal, maar op 23 juni waren er geen jongen te zien. Mogelijk zijn de eieren niet uitgekomen door gif. Het wijfje keerde het jaar erop niet terug, wat bleek uit de gevonden ruiveren.

### **Territorium II (1967)**

Ook hier waren de Haviken al vroeg in het nestgebied actief. In maart was het nest van 1966 met een verse rand groen belegd, maar op 4 april bleek het nest van 1965 (op 60

meter afstand) te zijn uitverkoren. Op 2 juni stond het vrouwtje met 2 jongen van naar schatting twee weken oud op het nest, voor mij de mooiste waarneming ooit (Figuur 3). Op 18 juni zagen we het vrouwtje met prooi boven het nestbos, op de 23e vloog het mannetje alarmerend rond. De heer Bijleveld nam later 3 jongen waar. Op 27 juli vlogen ze bedelend boven het nestbos en kon ook ik duidelijk vaststellen dat er drie jongen waren uitgevlogen. Uit de gevonden ruiveren bleek dat het wijfje dit nestbos twee jaar had bezet. De hand- en staartpennen waren nauwelijks gebandeerd, wat ik nooit meer zo extreem bij haviksvoren heb gezien.



Figuur 3. Vrouwtje Havik met jongen op nest, Den Treek, 2 juni 1967 (Theo van Lent). *Female Northern Goshawk with chicks on nest in Den Treek, 2 June 1967.*

### **Territorium III (1967)**

Na enkele voorjaarswaarnemingen werd op 16 april het wijfje broedend op het beukennest gezien. Het mannetje vloog op 23 april bij het nest rond. Op 2 juni lagen er nog wel nieuwe prooires ten op de vaste plukplaats, maar vanaf 14 juni werd er geen Havik meer gezien. Waarschijnlijk zijn net als bij territorium I de eieren niet uitgekomen. We vonden geen uitwerpselen van jongen onder het nest. Het wijfje had een afwijkende rui, de zesde handpen viel bijna een maand te laat. Uit het verenpatroon bleek dat dit wijfje een ander was dan die van het jaar ervoor. De rui van het mannetje verliep normaal.

### **Territorium IV (1967)**

Op 5 en 28 februari werd een wijfje gezien, er was aan het nest in de grove den gebouwd. Bij onze bezoeken op 19 en 27 maart was ze niet aanwezig en later werd ze niet meer gezien. Een mannetje werd nooit waargenomen.

### **Territorium V (1967)**

Pas op 28 maart klonk hier het eerste teken van leven: het vrouwtje riep een half uur lang bij het grove dennest, een laag, langzaam aanzwellend en sneller wordend gekekker. Dat had ik nog nooit gehoord. We zagen het mannetje in duikvlucht invallen, een goed begin, maar op 16 april en 4 mei waren er geen Haviken bij de twee nesten te horen of te zien. We kamden de omgeving helemaal uit en met succes; op bijna een kilometer afstand vonden we een nest waar het wijfje luid alarmerend vanaf vloog.

Tijdens drie bezoeken in juni werden twee jongen gezien. Het wijfje kwam ons vaak hevig alarmerend tegemoet, met af en toe een flauwe stootduik. Op 2 juli werden drie jongen gezien, één zat al op een tak van de nestboom (Figuur 4).



Figuur 4. Overzicht van het nestbos van Territorium V, met op de achtergrond het nest in een grove den met bijna vliegvlug jong, 3 juli 1967 (Theo van Lent). *Overview of Scots pine forest with Goshawk nest in background, Territory V, 3 July 1967.*



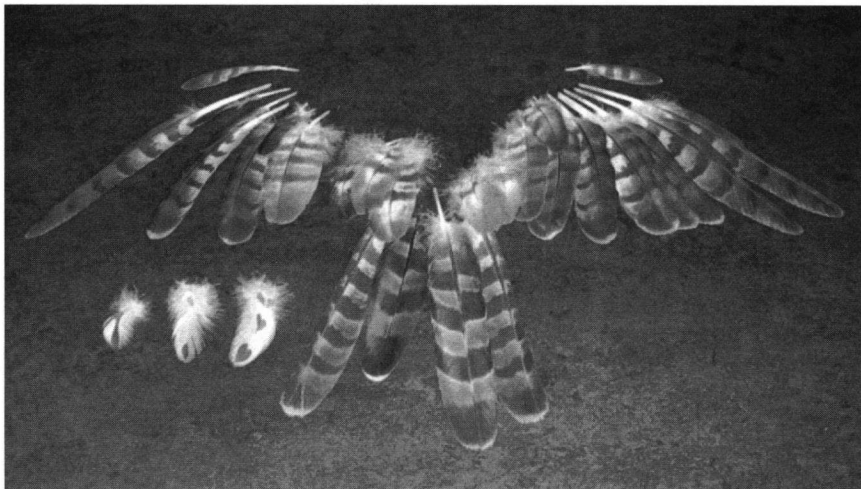
Figuur 5. Twee bijna vliegvlugge Haviken op nest in Territorium V, Elsterberg, 2 juli 1967 (Theo van Lent). *Goshawk chicks about to fledge in Territory V, 2 July 1967.*

Omdat in die tijd een succesvol haviksbroedsel echt telde, werd er door het toenmalige RIVON permanente bewaking ingesteld tegen bosbessenzoekers. Dat mocht ik doen. Ik logeerde in het huis van jachtopziener Haaksman en zat een week lang in mijn favoriete habitat, zocht prooi-resten en ruiveren als het rustig was en stuurde mensen weg die bosbessen kwamen plukken. Het is lachwekkend maar waar, ik vertelde dat er in het perceel een reekalfje lag en dat elders ook volop bosbessen te vinden waren. Met mijn kijker, groene jack en dito kaplaarzen was ik een 'medewerker van faunabeheer' en kreeg voor de hele operatie 20 gulden van het RIVON. 's Avonds ratelde de nachtzwaluw, ik zag soms de toen zeldzame appelvink. In die week zag ik één keer een Buizerd, nooit een Sperwer of een Wespendif, één keer de Boomvalk. Urenlang zat ik op flinke afstand van het nest, hoorde het geluid van het mannetje bij het prooi-aanbrengen en de geluiden van de jongen. Als ik dan een half uur later kwam kijken, keken de drie jonge Haviken me aan, ieder met een volle krop. Ik heb veel schetsen gemaakt (Figuur 4, zie ook Figuur 5). De Haviken vlogen uit op 9 juli. Op 21 juli werden op tachtig meter van het nest 2 vliegende jongen gezien. Op 29 juli alarmeerde een Havik bij het nest; uit de gevonden ruiveren bleek dat de vogels nog steeds bij het nest kwamen.

1968

### Territorium I (1968)

Op 29 maart werd deze Havik teruggevonden, het nest zat in een perceel beuken, op 100 meter van een drukke verkeersweg. De nesten van het oorspronkelijke territorium I lagen bijna 3 kilometer verder. Uiteraard controleerden we deze nesten en zochten in het tussenliggende gebied naar een andere Havik, zonder resultaat. De nesten I en II lagen nu slechts op 1200 meter van elkaar af, uit gevonden ruiveren bleek dat beide territoria elkaar overlaptten, de 4e en 5e handpen van het mannetje van territorium I werden dichtbij het nestbos van II gevonden. Het waren veren van een nieuw mannetje en het wijfje was dit jaar een 'Rothabicht', een eerstejaars vogel. Doordat zij veel ruiveren liet vallen in het beukenperceel zonder ondergroei en door ons systematisch zoeken, vonden we van deze vogel relatief veel ruiveren (Figuur 6).



Figuur 6. Ruiverentableau van eerstejaars vrouwtje, gevonden in Territorium I (Huis ter Heide) in 1968 (Theo van Lent). *Moulted feathers of first-year female Northern Goshawk, collected in Territory I in 1968.*

Het wijfje was eind maart, begin april steeds bij het nest luidruchtig aanwezig, ook het mannetje werd gezien. Het nest was groot maar vooral hoog, zodat we nooit een staart zagen uitsteken. Het leek mis te gaan, maar op 12 mei vond Paul onder de nestboom de schaal van een uitgekomen ei. Deze eischaal mat 57x42 mm. Het bleek een zeldzaamheid. Brüll vond nooit een eierschaal onder het nest, deze worden door de volwassen vogels gekropt. Het wijfje was bij onze bezoeken steeds in de directe nabijheid van het nest, omdat de jongen al zeker twee weken oud waren, durfden we het aan prooiresten en ruiveren te zoeken. Eén keer had ze mij niet in de gaten, ze landde in de top van een hoge spar en keek rustig rond. Het was de eerste keer dat ik een eerstejaars Havik zo mooi zag. Wat een verschil met een volwassen Havik!

Op 16 juni stond een jonge Havik op de nestrand; zonder het alarm van het vermoedelijk jagende ouderpaar gingen we weer veren en prooiresten zoeken. Toen vond Paul op 30 meter van het nest een dode jonge Havik. De vogel was niet geplukt, had een gebroken vleugel en was onthoofd. De grote klauwen wezen uit dat het om een wijfje ging. We hebben er wat theorieën op losgelaten! Was de vogel uit het nest gevallen en door een vos gepakt? Onwaarschijnlijk, want een vos zou een prooirest hebben begraven. Bovendien had een vos veren afgebeten. Had het wijfje van territorium II het jong van het nest gepakt? Of was het jong om welke reden dan ook doodgegaan en door het standpaar als prooi gezien? Ook een Havik zou de veren hebben geplukt. We weten het niet. Op 22 juni zat het overgebleven jong op de nestrand, op 7 juli zag ik het jong op 80 meter van het nest, aangevallen door merels en gaaien. Vanaf half juli werden er geen Haviken meer gezien, maar we bleven in het nestbos zoeken naar nieuwe prooi- en de schitterende borst- en buikveertjes van de 'Rothabicht' (Figuur 7).





Figuur 7. Borst- en buikveertjes van eerstejaars vrouwtje Havik (Theo van Lent). *Feathers from breast and belly of first-year female Northern Goshawk.*

Ook in augustus en september bleven we het gebied bezoeken. We vonden nog een enkele ruiveer en prooirest, maar niet meer in het nestbos. Misschien had dat te maken met drukke boswerkzaamheden.

### **Territorium II (1968)**

Tot op 20 april verliep alles normaal. Op het nest van 1966 werden verse groene takjes aangebracht en op 26 april werd het wijfje baltsend bij het grove dennennest waargenomen. We vonden een vaste plukplaats, waar ruiveren, prooiresten en veel uitwerpselen lagen. Maar ze werd niet broedend gezien. Daarna verdween de Havik daar, maar op 700 meter afstand werd een andere plukplaats betrokken. Ook daar vonden we ruiveren, waardoor we konden vaststellen dat het om hetzelfde vrouwtje ging. Op de twee nesten groeiden planten, een grassoort en muur, hetgeen een vreemd gezicht was. We hebben het later slechts één keer nogmaals vastgesteld.

### **Territorium III (1968)**

De drie nesten in het territorium van de Kaapse Bossen leverden in het begin van het jaar niets op. Ik wist nog van een vierde nest dat op 27 juni 1967 bij Maarsbergen was ontdekt (in 1970, toen beide territoria bezet waren, omgedoopt tot Territorium IIIa); ook hier waren drie oude nesten bekend die echter niet bezet waren. Door dit gebied liepen kromme wandelpaden, het was altijd al moeilijk om je te oriënteren. Op 1 april vond ik dat vierde nest in een grove den, ik zag groen op de rand! Frans kwam aanlopen, ineens streek het wijfje af en begon te alarmeren. Bingo! Het vrouwtje broedde erg vast, wij konden in alle rust ruiveren en prooiresten zoeken. Maar op 12 mei vloog ze al snel van het nest, we trokken ons terug en zagen op een afstand de Havik na tien minuten terugkeren. Op 17 mei waren we om 6.15 uur bij het nest. Het mannetje bleek te broeden, hij zat niet zo vast en vloog alarmerend rond, toen wij nog ver van het nest waren. Op 27 mei vloog wederom het mannetje van het nest en bleef in het nestgebied roepen, het vrouwtje werd niet gezien. Ook vonden we geen ruiveren meer van haar. Dat zat niet goed. Op 1 juni wilden we zekerheid, we waren voor zonsopgang in het nestbos en keken van drie plekken naar het nest. De Havik had het nest verlaten: een

grote bonte specht kroop langs de takken en liep zelfs even door de nestkom. Ook na systematisch zoeken konden we geen ruiveren meer vinden. Onder het nest lagen kleine stukjes eierschaal. Op 16 juni werd de nestboom beklommen, het nest was leeg. Inmiddels hadden we dit mislukken (door gif?) nu vaker meegemaakt, in 1967 in territorium I en hier in 1967 en 1968. Hetzelfde patroon met een te lange broedtijd, gecombineerd met een late rui. Later in het jaar werden nog wel prooi-resten in het gebied gevonden.

#### **Territorium IV (1968)**

Dit territorium kreeg de bijnaam 'het eenzame wijfje'. Net als in territorium II werd hier alleen een wijfje waargenomen. In die tijd waren Haviken zo schaars dat individuen ongepaard bleven. Dat is, zoals iedereen weet, in de jaren zeventig wel veranderd! Wij kregen later wel te horen dat we niet goed genoeg gezocht zouden hebben, dat zo'n 'eenzaam wijfje' misschien 300 meter verder vrolijk zat te broeden. Maar dat moet ik tegenspreken; wij zochten ons echt te pletter, we wilden immers alle Haviken vinden.

Net als de voorafgaande jaren zat het wijfje bij het grove dennennest vanaf februari, tot eind maart werd eraan gebouwd. Op 1 april liepen Frans en ik het nestbos in en zagen voor het eerst een mannetje, hij vloog schuin omhoog, met flappende vleugelslag en zeilde over een kaalslag weg. Op 20 april echter werd geen Havik op het nest gezien. Ondanks systematisch zoeken werden in dit territorium slechts enkele prooi-resten en nooit één ruiveer gevonden.

#### **Territorium V (1968)**

De eerste waarneming was op 1 april, een nest dichtbij het 1966-nest was bedekt met verse groene takjes. Het nestperceel van 1967 werd ook doorzocht, maar de Havik leek te kiezen voor het gebied 800 meter verder. Ik herinner me nog dat we al fietsend van en naar Amsterdam eindeloos allerlei theorieën opwierpen. We hadden het een en ander van Brüll geleerd, maar hoe zat dat allemaal in ons onderzoeksgebied? We waren zeer gedreven. Lekke banden, regen en wind, grote afstanden; het maakte niet uit: wij wilden alles over de Haviken te weten komen. Op 20 april werd het wijfje niet meer waargenomen, men had in het nestbos bomen gekapt, deze werden er later uitge-sleept. Toen we de moed hadden opgegeven, belde jachtopziener Haaksman ons. Hij had op 19 juni een voor Haviken zeer klein nest in een grove den gevonden met drie jongen, één jong zat al als takkeling naast het nest (Figuur 8). Zoals te zien is, zit het nest op een zijtak. Het is misschien op een oud kraaiennest of op een heksenbezem gebouwd. Wij hadden het in het voorjaar blijkbaar niet als een serieus nest opgemerkt, wat we nog genoeg van de trotse vinder hebben moeten horen! Ik werd net als in 1967 aangesteld om het nest te beschermen tegen bosbessenzoekers en andere dagjesmen-sen. Het oudste jong vloog op 21 juni uit, diverse keren kon ik van een afstand zien hoe de takkelingen kleine vluchten maakten. Op 22 juni ontdekte ik een vierde jong! Deze Havik moet in die dagen na de ontdekking steeds plat op het nest hebben gezeten en dan nog op zo'n klein nest. Later heb ik het wel vaker meegemaakt, het is tot en met het takkelingstadium belangrijk goed op te letten om hoeveel jongen het gaat.

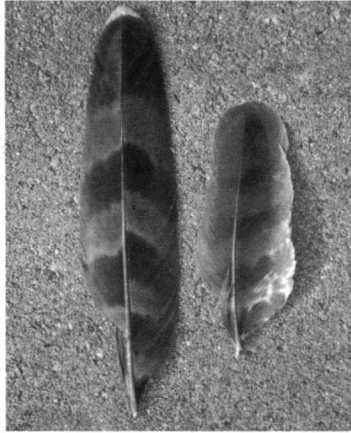


Figuur 8. Het kleine grove dennennest van de Havik in Territorium V met jong als takkeling, 19 juni 1968 (Theo van Lent). *Small nest in Scots pine of Northern Goshawk in Territory 5, with brancher, 19 June 1968.*

Dit territorium kende geen vaste plukplaats, overal in de wijde omgeving van het nestbos vond ik prooiresten. Op 25 juni was het laatste jong uitgevlogen. Op 16 en 21 juli werd nog een jong bij het nest waargenomen. Op het nest van 1967 waren planten gaan groeien (gras en muur) Sinds september groeide het ook op het 1968 nest. In september werden de volwassen Haviken nog bij het nest gezien en vonden we prooiresten in het nestperceel.

### Rui

Onze ruigegevens klopten meestal met die welke Brüll had verkregen na tien jaar Wissenschaftliche Forschung. Een descendente rui van de handpennen (van één naar tien, dus van binnen naar buiten), en een aangepaste rui van het mannetje. In Territorium I vielen twee onvolgroeide pennen uit (Foto); de veren waren driekwart van de normale lengte en de schachten eindigden in een smal buisje.



Figuur 9. Onvolledig uitgegroeide (let op afgeknotte spoel) en afgestoten pennen van de Haviken van Territorium I (Theo van Lent). *Imperfectly grown, and hence prematurely shed, feathers of Northern Goshawks in Territory I.*

Brüll schreef dit toe aan een mogelijke voedingsstoornis. Interessant was onze vaststelling dat de rui van het ongepaarde vrouwtje van Territorium II enigszins analoog verliep aan die van een mannetje: aangepast aan de noodzaak zelf voedsel te moeten zoeken behield ze een goede vliegcapaciteit. In territorium III werd evenals in 1967 de rui laat ingezet, de eerste handpen viel vier weken te laat. Toen ik in territorium V vier dagen lang in het terrein naar prooien en veren zocht, heb ik maar één handpen van het wijfje gevonden. Blijkbaar ruide dit standpaar overal in het gebied, we hebben nergens ooit zo weinig ruiveren gevonden.

## Het jaar 1969

### Territorium I (1969)

Op 16 maart waren we voor het eerst bij het horst, er lagen prooi-resten aan de rand van het nestbos. Op 9 april zag ik het vrouwtje op het grote beukennest staan. Ik was daarvoor door een stuk jonge dennen gekropen in tijgersluipgang, het najaar daarvoor had ik precies berekend hoe ik het beste uitzicht zou hebben. Ik was zo trots dat ik de Havik te slim af was geweest! Ze had me niet gezien, na de observatie sloop ik weer terug. Ik had het gele oog en de gebandeerde borst gezien! Op 4 mei vloog het mannetje van het nest, zonder te alarmeren. Op 22 juni was er al een takkeling boven het nest te zien, die dag vloog een tweede jong al boven de kaalslag weg. Op 24 juni zagen we een derde jong, duidelijk te herkennen aan meer dons op de kop. Net als vorig jaar een succesvol broedgeval ondanks de ongunstige ligging: op 400 meter van een drukkerijtoeristenoord en op 100 meter van een drukke verkeersweg. Het werd ons duidelijk dat de sonore vogelboekentaal van schrijvers als A.B. Wigman over havikshorsten in afgelegen bossen niet meer van deze tijd was.

### **Territorium II (1969)**

Hier werd net als in 1968 geen broedpoging gedaan. Op 16 maart werden enige prooiresten gevonden, maar de Havik werd dit jaar niet één keer waargenomen. Op 23 en 30 maart vonden Frans en Arend prooiresten op 4 km van het oorspronkelijk territorium, waar zich een oud nest bevond, maar vanaf april werd ook hier niets meer gezien of gevonden.

### **Territorium III (1969)**

De Havik keerde dit jaar terug naar het beukenperceel van 1966 en 1967. De afstand tussen deze nestgebieden was ruim 2 km; we controleerden de nesten altijd voor de zekerheid. De oude plukplaats (enkele dennen in jong loofhout) werd weer in gebruik genomen, op 23 maart was aan één van de drie beukenhorsten gebouwd. Op 6 april hoorden we de Havik, op 23 april zagen Frans en ik het mannetje boven een open veld minutenlang rondzeilen. Het vrouwtje broedde, je kon de staart zien uitsteken. Op 16 mei lagen er uitwerpselen onder het nest. Op 22 juni vloog een jong door het nestbos, twee dagen later werden twee bedelende jongen gehoord. Op 7 september vonden Arend en ik zeer veel vers geruide borst- en okselveertjes. Het wijfje was hetzelfde als van 1968, dat bleek na vergelijking van de handpennen.

### **Territorium IV (1969)**

Dit jaar werd hier geen Havik gezien. Half mei werd het nestbos gekapt. Alleen op 16 maart werd een prooirest gevonden, maar misschien was deze van een van de Haviken van territorium V.

### **Territorium V (1969)**

Op 16 maart hoorden we langdurig de Haviken alarmeren en later baltsen, aan een oud horst dichtbij het 1966-nest werd gebouwd. De twee nestgebieden lagen een kilometer van elkaar af (zie 1967). Frans, Arend en Frits zagen beide Haviken op 6 april. Het wijfje was zeer schuw; als we op 80 meter tot de nestboom (een grove den) waren genaderd, sloeg ze alarm. Dat bleef zo tot de jongen waren uitgevlogen. Ik vond het niet prettig om onder dat gekekker naar veren en prooiresten te zoeken en verliet het terrein zo snel mogelijk. Op 15 juni waren twee jongen van rond de vier weken oud te zien, op 22 juni stelden Arend en ik liefst vier jongen vast! Twee zaten al in de takken. Net als vorig jaar konden we geen vaste plukplaats vinden.

### **Rui**

De rui in Territorium I verliep de rui normaal. In Territorium III daarentegen vonden we pas op 4 mei de eerste handpen, tamelijk vers. Dat leek weer het oude patroon, wat niet gunstig zou uitpakken. Er waren echter jongen en op 15 juni vonden we de derde rechter- en vierde linker handpen, met twee staartveren (de tweede links en de vierde rechts). Dit rui patroon was nieuw voor ons. Het broedsel was succesvol. Van het vrouwtje in Territorium V werd op 27 april de derde linker handpen gevonden. Door de dichte ondergroei was het moeilijk om de veren op te sporen.

## Het jaar 1970

### Territorium I

30 Maart: in de stromende regen keken Frans en ik naar het nest. Net op dat moment kwam het broedende havikwijfje omhoog en schudde zich uit. Op 12 april werd het vrouwtje gezien, er lagen prooiresten en handpen 1 en 2, vers geruid. Op 5 en 8 mei zag ik het mannetje, op 6 juni zag ik één jong op het nest. Op 20 juni had dit jong het takkelingenstadium bereikt. Maar bij mijn laatste bezoek op 24 juni zag ik twee vliegvlugge jongen. Dat verbaasde me niets; de vogels vlogen uit van een zeer groot beukenest (Figuur 10); door het bladerdek was het moeilijk om een goed uitzicht op de nestransd te krijgen.



Figuur 10. Het monumentale haviksnest in een beuk, Huis ter Heide (Territorium I), 30 maart 1970 (Theo van Lent). *Monumental Northern Goshawk nest in beech in Territory I, 30 March 1970.*

### Territorium II

Hier nooit iets gezien of gevonden.

### Territorium III

De eerste waarneming was op 15 maart, het wijfje werd in het nestbos gezien en er lagen maar liefst negen prooiresten. Op 30 maart vloog het wijfje boven de plukplaats,

op 5 mei werd ze in broedhouding op het nest in een beuk gezien. Op de plukplaats vonden we de verse eerste en derde handpen van het wijfje, ruim drie weken later geruid dan gebruikelijk. Dat hadden we al eens eerder meegemaakt. Op 24 en 31 mei werd ze nog steeds op het nest gezien, maar er lagen geen uitwerpselen van jongen onder het nest. Vermoedelijk zijn de eieren niet uitgekomen door vergiftiging.

### **Territorium IIIA**

Het grote territorium III met twee nestgebieden op ruim twee kilometer afstand van elkaar (voor het eerst als zodanig gebruikt in 1968) werd dit jaar door twee paar Haviken bezet. Belangrijk te vermelden is dat we in de voorafgaande jaren de twee gebieden tot in de zomer bleven controleren. Op 5 mei zagen we het wijfje van het nest vliegen. Er lagen enkele prooi-resten. Op 8 mei was het gebied verlaten en bezoeken in juni leverden ook niets op. Het is de vraag of er een broedpoging is gedaan.

### **Territorium IV**

Op 25 april bleek een oud nest in een grove den op 300 meter van de oude locatie betrokken door een havikpaar, waarvan het mannetje een eerstejaars vogel was, op deze dag vonden we de tweede handpen. Op 5 mei zagen we geen Haviken, maar vonden we de beide eerste handpennen van het wijfje, vers geruid en dus ook weer zo laat. Op 31 mei zag ik het mannetje boven een open veld schroeven, maar het wijfje of jonge vogels werden niet gezien. Hetzelfde patroon als van Territorium III.

### **Territorium V**

Vanaf 12 april werden beide Haviken gezien en gehoord, prooi-resten lagen over het terrein verspreid, maar ruiveren vonden we nooit, het nestbos lag in een glooiend terrein met veel ondergroei. Het broeden verliep normaal en op 20 juni zag ik twee jongen op het grove dennennest staan. Op 24 juni zijn ze voor het laatst gezien.

### **Rui**

In Territorium I vond ik de eerste handpen rechts en de beide tweede handpennen van het wijfje op 12 april. Op 5 mei volgden de beide vierde handpennen en de eerste handpen rechts van het mannetje. De zesde handpen rechts van het vrouwtje lag op 13 juni onder het nest, tamelijk oud. Ook werd het eerste rechter duimveertje gevonden. De derde linker handpen van het wijfje lag onder het nest op 20 juni, maar was al twee weken oud.

### **Waarnemingen van andere roofvogels (1965-70)**

In de periode 1965-70 hebben we uiteraard alle waarnemingen van andere roofvogels-oorten genoteerd. De conclusie luidt dat de Havik, op de Torenvalk na, nog de minst zeldzame was! Zo af en toe zagen we een Boomvalk. Terugfietsend van de Utrechtse Heuvelrug ontdekten we bij Tienhoven baltsende Bruine Kiekendieven, zij waren succesvol in 1966 en 1967 met respectievelijk drie en twee jongen. Het vaststellen van een Wespandief in 1966 en 1967 was een gevolg van het uitkammen van geschikte

bosgebieden: We vonden horsten, noteerden ze en controleerden deze regelmatig. In de boeken stond dat de Wespindieven laat tot broeden kwamen en dat klopte. In 1966 werden twee jongen op een nest vastgesteld, in 1967 zag ik op 29 juli een bedelend jong boven het nesterceel rondcirkelen. Buizerds waren zeer schaars; in 1968 vonden we bij Lage Vuursche een nest, er lagen prooiresten en ruiveren, op 16 juli vloog het enige jong uit. Bij Den Dolder vonden we in 1968 een sperwernest. Er lagen veel prooiresten en ruiveren, maar het leek niet bewoond te zijn. Tot in de zomer bleef ik dit nest controleren, omdat ik wist dat Sperwers laat kunnen zijn. Pas in 1975 werd door ons het eerste succesvolle broedgeval van de Sperwer op de Utrechtse Heuvelrug vastgesteld.

## Nawoord

Vanaf 1971 ging ik nog wel geregeld de territoria controleren, maar de frequentie werd te laag om van een goed onderzoek te kunnen spreken. De waarnemers verhuisden of kregen andere interesses.

Toch heb ik de spectaculaire toename van het aantal Haviken op de Utrechtse Heuvelrug goed gevolgd. Het ging de Haviken voor de wind.

In 1974 werd een nieuw territorium gevonden. 12 April 1975 was een legendarische dag: Paul nam Gerard Müskens en Johan Thissen mee 'om de Heuvelrug eens stevig aan te pakken'. Zij hadden toen al zes jaar intensief onderzoek gedaan in de Duitse en Nederlandse bosgebieden bij Nijmegen. We vonden Haviken terug op de aloude locaties, maar ook werden nesten gevonden tussen de bestaande plekken in. Tussen de bedrijven door werd ook een bewoond sperwernest gevonden. In 1977 en 1978 was Paul zeer actief op de Heuvelrug en vond veel nieuwe nesten. Hoe snel die groei was, blijkt uit Paul's verslag: In zijn studiegebied zaten in 1970 drie territoria, nu maar liefst dertien. Bovendien waren alle broedgevallen op één na succesvol! Op 17 juni 1977 reden Paul en ik die nesten af, wat een weelde! Een mooi voorbeeld van het succes was het standpaar van territorium I in 1977, beide vogels waren eerstejaars en er vlogen 2 jongen uit. Dat hadden we nog nooit meegemaakt.

Elk jaar maakte ik twee of drie tochten langs de territoria. Zo vond ik in 1982 een nest bij Hilversum. In 1983 volgde ik met de kijker een jagend havikswijfje terwijl de koeien door het beeld schoten, dat was bij Tienhoven. Op 20 november 1984 zag ik een volwassen havikswijfje in het Amsterdamse Bos, al jaren broedt daar inmiddels een paar, dat elk jaar succesvol is ( in 2001 vier jongen) en haar nest in het vroege voorjaar moet verdedigen tegen opdringerige nijlganzen. Dat was in de jaren zestig ondenkbaar. Elke Amsterdamse vogelaar kent Botshol: in de jaren zestig vlogen de woudaapjes je nog om de oren, in 1984 verscheen ook daar de Havik, evenals in de duinen en in Flevoland. Voor mij hoorden havikshorsten in een hemelhoge grove den te zitten, of in een monumentale beuk. Bij Amsterdam zat er een in een wilg, ook werd nestbouw in een meidoorn vastgesteld.

Toch hebben die veranderingen niets afgedaan aan mijn voorkeur voor de Havik: ik vind het nog steeds de mooiste vogel van Nederland en vooral het alarmgeluid brengt nog steeds die schok teweeg die ik zo goed ken van de jaren zestig!





**Figuur 11.** Overzicht van Territorium 5 op 24 juni 1967 (boven), en dito op 4 mei 2004 (Theo van Lent). *Habitat overview of Territory 5 on 24 June 1967 (upper) and on 4 May 2004 (lower).*

## Dank

Dit artikel was nooit tot stand gekomen zonder de gegevens van Paul Opdam, die na elk havikjaar een korte samenvatting schreef. Hij stuurde mij de dunne schrijfmachine-doorslagen op, welke ik vergeleek met de gegevens in mijn dagboeken. Ook wil ik mijn vrouw Yvonne bedanken voor het kritisch doorlezen van de tekst.

## Summary: The Northern Goshawk *Accipiter gentilis* on the Utrechtse Heuvelrug in 1965-70: breeding performance, prey choice and moult

This study describes the fortunes of a Northern Goshawk population in the central Netherlands during the late 1960s (c. 150 km<sup>2</sup>, mostly forested, situated between the towns of Hilversum and Veenendaal). In this period, the Dutch Goshawk population was in steep decline from a relative peak in numbers in the 1950s; its nadir was reached around 1968-69, resulting from widespread use of persistent pesticides in agriculture. The study area was systematically searched for Goshawk nests. Annually, each territory was visited frequently to check for nest occupation and changes in nest site, breeding success, number of fledglings (observations from the ground), moulted feathers (to age and individually recognise breeding birds) and prey remains (pluckings, cf. Appendix 1 and 2).

During the six years of the present study six territories were located, all nestings taking place in Scots pine *Pinus sylvestris* (13x) or beech *Fagus sylvatica* (8x). The occupation rate of territories varied between 1 and 6 years each and the number of fledglings between 0.0 and 2.8 per breeding attempt (Appendix 1). Taken together, the six territories were occupied for 21 territory-years (occupation rate of 67%) and fledged 29 young (on average 1.38 fledgling/breeding attempt, or 2.42 fledglings per successful breeding attempt).

Based on findings of moulted feathers (Appendix 4) and field observations, the age of nesting birds could be established in most instances. In three cases, one member of the breeding pair was in first-year plumage, i.e. the female of Territory I in 1968 (paired to adult male; the latter had been present in 1966 as well), the male in Territory IV in 1970 (paired to adult female), and the male in Territory V in 1967 (paired to adult female). In three breeding seasons from which detailed information was available (1966-68, with resp. 4, 4 and 3 territories), at least eight changes in pair composition were recorded.

As compared to the 1970s and 1980s, when the Dutch Northern Goshawk population successfully recovered from the decline in the 1960s, this study in the late 1960s shows many signs of pesticide-related stress and - possibly - persecution, as for example in the frequency of turnover (on average each pair member was replaced after two years; Appendix 4), some territories apparently being occupied by a solitary female (Territory II in 1968, Territory IV in 1966-69; indicating lack of non-breeding floaters?), instances of clutches apparently failing to hatch (Territory I in 1967; Territory III in 1967, 1968 - when egg remains were found underneath the nest - and 1970), poor nesting success (9 out of 21 nests failing to raise fledglings, i.e. 43%), low density (3-

6 pairs on c. 150 km<sup>2</sup> of mostly woodland), contamination of feathers with Hg and fast turnover of breeding pair members in Territory 5 (where racing pigeon was the most common prey species, and pigeon fanciers abounded in the vicinity; this may have resulted in human persecution).

It is unlikely that food shortage played a role in these events. The prey list for the breeding season (n=368) shows 24 avian species and 2 mammalian species (Appendix 2-3), of which only four prey species were responsible for 66.6% of all prey, i.e. racing pigeon *Columba livia* (22.3%), woodpigeon *C. palumbus* (17.1%), rabbit *Oryctolagus cuniculus* (16.3%) and jay *Garrulus glandarius* (10.9%). This dominance of few prey species in the weight category of 100-500 g can be regarded as an indication of high availability of profitable prey. Therefore, the above-mentioned examples of poor reproductive success and - apparently - high mortality can best be explained by the side-effects of massive application of persistent pesticides in farmland in the 1960s, possibly in combination with local persecution.

Following stepwise bans of Dieldrin, Aldrin, Heptachlor, mercury and DDT between January 1968 and 1 July 1973, the Goshawks on the Utrechtse Heuvelrug started to recover quickly. An indication of recovery was noted in 1970, when a new territory (IIIa, already once used as an alternate breeding site for Territory III in 1968) became occupied by new pair. In a part of the study area, where 3 territories were recorded in 1970, already 13 territories were located in 1977-78 (of which 12 were successful, including a pair in which both pair members were in first-year plumage; P. Opdam). This trend has continued. In the Estate of Den Treek (Territory II in 1965-67, not occupied in 1968-70), for example, five nesting pairs were present in 2001 (data: G. van Haaff & H. Schuurmans). A similar trend was noticed for Common Buzzard *Buteo buteo* (first breeding in 1968, nowadays by far the commonest raptor in the region) and Eurasian Sparrowhawk *Accipiter nisus* (failed nest in 1968, first successful breeding in 1975).

*Adres: Reijnier Vinkeleskade 25, 1 hoog, 1071 SR Amsterdam (t.lent@chello.nl)*

Bijlage 1. Overzicht van de broedgevallen (+ = territorium bezet, - = niet bezet) en broedresultaten (aantal uitgevlogen jongen tussen haakjes) van Haviken op de Utrechtse Heuvelrug in 1965-70. Het paar van Territorium III broedde in 1968 in werkelijkheid in Territorium IIIa (in gebruik als alternerende nestplaats); in 1970 vestigde zich een nieuw paar in *Territorium IIIa*. *Territory occupation and breeding output (number of fledglings in brackets) of Northern Goshawks breeding on the Utrechtse Heuvelrug in 1965-70.*

- I = Huis ter Heide
- II = Den Treek
- III = Kaapse Bossen
- IIIa = Maarsbergen (>2 km van III)
- IV = Amerongse Berg
- V = Elsterberg/Prattenburg

Jaar Year	I	II	III	IIIa	IV	V	Σ
1965	+ (0)	+ (2)	-	-	-	-	2 (2)
1966	+ (0)	+ (2)	+ (0)	-	-	+ (1)	4 (3)
1967	+ (0)	+ (3)	+ (0)	-	-	+ (3)	4 (6)
1968	+ (1)	-	+ (0)	-	-	+ (4)	3 (5)
1969	+ (3)	-	+ (2)	-	-	+ (4)	3 (9)
1970	+ (2)	-	+ (0)	+ (0)	+ (0)	+ (2)	5 (4)
Jaren bezet <i>Years occupied</i>	6	3	5	1	1	5	21
Jongen uitgevlogen <i>No. fledglings</i>	6	7	2	0	0	14	29

Bijlage 2. Prooien van Haviken gevonden in de zomers van 1967-70, gesommeerd per territorium. *Pluckings of Northern Goshawks collected in five territories during the summers of 1967-70.*

Territoriumnummer Territory number	I	II	III	IV	V	Σ
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	1	1	1	0	1	4
Waterhoen <i>Gallinula chloropus</i>	0	0	1	0	0	1
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	0	0	1	0	0	1
Postduif <i>Columba livia</i>	18	5	23	5	31	82
Holenduif <i>C. oenas</i>	1	0	3	0	3	7
Houtduif <i>C. palumbus</i>	15	5	10	2	31	63
Turkse tortel <i>Streptopelia decaocto</i>	0	0	4	0	0	4
Zomertortel <i>S. turtur</i>	0	0	0	0	2	2
Duif sp. <i>Columba/Streptopelia</i>	3	0	5	0	3	11
Koekoek <i>Cuculus canorus</i>	0	1	0	0	0	1
Groene specht <i>Picus viridis</i>	0	0	2	0	2	4
Grote bonte specht <i>Dendrocopos major</i>	1	0	0	1	2	4
Zwarte specht <i>Dryocopus martius</i>	0	0	0	0	1	1
Merel <i>Turdus merula</i>	4	1	1	0	4	10
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	0	2	1	0	2	5
Grote lijster <i>T. viscivorus</i>	0	0	0	1	1	2
Koolmees <i>Parus major</i>	0	0	1	0	0	1
Gaai <i>Garrulus glandarius</i>	12	2	7	5	14	40
Ekster <i>Pica pica</i>	2	1	5	2	9	19
Notenkraker <i>Nucifraga caryocatactes</i>	0	2	0	0	2	4
Kauw <i>Corvus monedula</i>	3	1	4	0	2	10
Zwarte kraai <i>C. corone</i>	1	1	1	0	1	4
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	6	0	7	1	4	18
Vink <i>Fringilla coelebs</i>	2	0	0	0	1	3
Appelvink <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	0	0	1	0	0	1
Vogel sp. <i>Unidentified bird</i>	1	0	1	1	2	5
Haas <i>Lepus europaeus</i>	1	0	0	0	0	1
Konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i>	22	8	16	3	11	60
Totaal Total	93	30	95	21	129	368

Bijlage 3. Prooien van Havik, gevonden in de zomers van 1967-70 in de territoria op de Utrechtse Heuvelrug. *Prey lists of Northern Goshawks in territory I-V on the Utrechtse Heuvelrug in the summers of 1967-70.*

Territorium Territory number	I				II			
	Huis ter Heide				Den Treek			
	1967	1968	1969	1970	1967	1968	1969	1970
Locatie Site								
Jaar Year								
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	0	0	0	1	0	1	0	0
Postduif <i>Columba livia</i>	1	2	6	9	1	3	1	0
Holenduif <i>C. oenas</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
Houtduif <i>C. palumbus</i>	3	4	7	1	4	0	1	0
Duif sp. <i>Columba/Streptopelia</i>	1	2	0	0	0	0	0	0
Koekoek <i>Cuculus canorus</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
Grote bonte specht <i>Dendrocopos major</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
Merel <i>Turdus merula</i>	0	1	1	2	0	1	0	0
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	0	0	0	0	0	0	2	0
Gaai <i>Garrulus glandarius</i>	0	6	4	2	0	0	2	0
Ekster <i>Pica pica</i>	0	0	1	1	1	0	0	0
Notenkraker <i>Nucifraga caryocatactes</i>	0	0	0	0	0	1	1	0
Kauw <i>Corvus monedula</i>	0	3	0	0	0	1	0	0
Zwarte kraai <i>C. corone</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	0	4	2	0	0	0	0	0
Vink <i>Fringilla coelebs</i>	1	0	1	0	0	0	0	0
Vogel sp. <i>Unidentified bird</i>	1	0	0	0	0	0	0	0
Haas <i>Lepus europaeus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
Konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i>	3	14	2	3	2	6	0	0

Territorium Territory number	III				IV			
	Kaapse Bossen				Amerongse Berg			
	1967	1968	1969	1970	1967	1968	1969	1970
Locatie Site								
Jaar Year								
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0
Waterhoen <i>Gallinula chloropus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0
Postduif <i>Columba livia</i>	3	7	5	8	2	1	1	1
Holenduif <i>C. oenas</i>	2	0	0	1	0	0	0	0
Houtduif <i>C. palumbus</i>	4	1	5	0	1	1	0	0
Turkse tortel <i>Streptopelia decaocto</i>	0	2	1	1	0	0	0	0
Duif sp. <i>Columba/Streptopelia</i>	2	3	0	0	0	0	0	0
Groene specht <i>Picus viridis</i>	0	1	0	1	0	0	0	0
Grote bonte specht <i>Dendrocopos major</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
Merel <i>Turdus merula</i>	0	0	1	0	0	0	0	0
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
Grote lijster <i>T. viscivorus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
Koolmees <i>Parus major</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
Gaai <i>Garrulus glandarius</i>	3	1	2	1	2	1	2	0
Ekster <i>Pica pica</i>	2	0	3	0	2	0	0	0
Kauw <i>Corvus monedula</i>	0	1	3	0	0	0	0	0
Zwarte kraai <i>C. corone</i>	1	0	0	0	0	0	0	0
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	1	6	0	0	1	0	0	0
Appelvink <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
Vogel sp. <i>Unidentified bird</i>	0	1	0	0	0	1	0	0
Konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i>	2	4	8	2	1	0	1	1

Territorium Territory number Locatie Site Jaar Year	V				IIIa			
	Elsterberg/Prattenburg				Maarsbergen			
	1967	1968	1969	1970	1967	1968	1969	1970
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	0	0	0	1	0	0	0	0
Postduif <i>Columba livia</i>	7	18	5	1	0	0	0	2
Holenduif <i>C. oenas</i>	2	1	0	0	0	0	0	0
Houtduif <i>C. palumbus</i>	12	6	12	1	0	0	0	0
Turkse tortel <i>Streptopelia decaocto</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
Zomertortel <i>S. turtur</i>	0	1	1	0	0	0	0	0
Duif sp. <i>Columba/Streptopelia</i>	3	0	0	0	0	0	0	0
Groene specht <i>Picus viridis</i>	0	1	1	0	0	0	0	0
Grote bonte specht <i>Dendrocopos major</i>	1	1	0	0	0	0	0	0
Zwarte specht <i>Dryocopus martius</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
Merel <i>Turdus merula</i>	0	1	3	0	0	0	0	0
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	0	0	2	0	0	0	0	0
Grote lijster <i>T. viscivorus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0
Gaai <i>Garrulus glandarius</i>	5	4	5	0	0	0	0	0
Ekster <i>Pica pica</i>	5	4	0	0	0	0	0	0
Notenkraker <i>Nucifraga caryocatactes</i>	0	1	1	0	0	0	0	0
Kauw <i>Corvus monedula</i>	0	2	0	0	0	0	0	0
Zwarte kraai <i>C. corone</i>	1	0	0	0	0	0	0	0
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	2	1	1	0	0	0	0	0
Vogel sp. <i>Unidentified bird</i>	1	1	0	0	0	0	0	0
Konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i>	8	2	1	0	0	0	0	0

Bijlage 4. Voorlopige resultaten van het ruiverenonderzoek, gebaseerd op vondsten op de Utrechtse Heuvelrug in 1966-68 (bron: ongepubliceerd overzicht Paul Opdam). *Preliminary results of research into the moult of Northern Goshawks on the Utrechtse Heuvelrug in 1966-68, based on findings of moulted feathers (unpublished data Paul Opdam).*

De rui werd gevolgd door regelmatige bezoeken aan de nestgebieden, die elke keer nauwkeurig werden doorzocht. Aan het territorium werd vooral na het broedseizoen aandacht besteed. Zo was de ruidatum vaak tot op enkele dagen nauwkeurig vast te stellen. Andere onderzoekers werden niet gezien, dus de kans dat anderen ook veren raapten is miniem.

### Ruischema

De resultaten van het rui-onderzoek komen in zekere mate overeen met die welke Heinz Brüll (1964. *Das Leben deutscher Greifvögel*. Fischer, Stuttgart) gedurende zijn tienjarige studie hierover verkreeg, namelijk een descendente rui van de handpennen (van binnen naar buiten) en een (weliswaar aangepaste) rui van het mannetje in het broedseizoen. De ruidata van de Heuvelrug-vrouwjes wijzen echter op een vroegere start in Nederland (Tabel 2); beide handpennen 6 vielen bij ons gewoonlijk in de eerste week van juni, maar rond 15 juni in Duitsland (waar het onderzoek in de jaren vijftig plaatsvond). Alleen het vrouwtje van Territorium I was in overeenstemming met de Duitse vogels. Opvallend zijn verder de snel opeenvolgende ruidata van linker handpen 3 en 4 van het mannetje (Tabel 1).

De rui van de kleine veren (territorium I en II) was gespreid over de periode van mei tot in augustus, waarschijnlijk zelfs tot in september. Eerst vielen de dekveren van de handpennen in mei en juni. De borst- en onderstaartdekveren volgden vanaf de vierde week van juni. Rug-, bovenstaart en arpendekveren werden gedurende de gehele periode gevonden, maar vooral in de tweede helft van juni. Ondervleugeldekveren zouden het laatst aan de beurt zijn: zij vallen eind augustus-begin september. Half augustus ruiden het vrouwtje van Territorium II en het mannetje van Territorium I nog borst- en vleugeldekveren.

Tabel 1. Rui van havikmannetjes in twee territoria op de Utrechtse Heuvelrug in 1968 (H = handpen). *Moult of male Northern Goshawks in two territories on the Utrechtse Heuvelrug in 1968 (P = primary).*

#### Territorium I

H2 links: vondst 6 juni (oud)

H3 links: vondst 6 juni (geruid na 1 juni)

H4 links: vondst 6 juni (vers)

H5 links: vondst 19 juni (geruid 18/19 juni)

#### Territorium III

H1 links: vondst 28 april (geruid 28 april)

H1 rechts: vondst 17 mei (oud)

H2 rechts: vondst 27 mei (geruid c. 10 mei)

*P2 left: found 6 June (old)*

*P3 left: found 6 June (moulted after 1 June)*

*P4 left: found 6 June (fresh)*

*P5 left: found 19 June (moulted 18/19 June)*

*P1 left: found 28 April (moulted 28 April)*

*P1 right: found 17 May (old)*

*P2 right: found 27 May (moulted c. 10 May)*



Tabel 2. Rui van havikvrouwtjes in drie territoria op de Utrechtse Heuvelrug in 1968 (H = handpen, A = armpen, S = staartpen). *Moult of female Northern Goshawks in three territories on the Utrechtse Heuvelrug in 1968 (P = primary, S = secondary, R = rectrice).*

### Territorium I

H6 links: vondst 6 juni (geruid 2/4 juni)	<i>P6 left: found 6 June (moulted 2/4 June)</i>
H1 rechts: vondst 23 mei (oud)	<i>P1 right: found 23 May (old)</i>
H2 rechts: vondst 6 juni (oud)	<i>P2 right: found 6 June (old)</i>
H3 rechts: vondst 20 april (vers)	<i>P3 right: found 20 April (fresh)</i>
H5 rechts: vondst 5 mei (geruid na 26 april)	<i>P5 right: found 5 May (moulted after 26 April)</i>
H6 rechts: vondst 6 juni (geruid 5 juni)	<i>P6 right: found 6 June (moulted 5 June)</i>
A2 links: gevonden 27 mei (geruid na 23 mei)	<i>S2 left: found 27 May (moulted after 23 May)</i>
A5 links: gevonden 27 juni (vers)	<i>S5 left: found 27 June (fresh)</i>
A3 rechts: geruid c. 25 mei	<i>S3 right: moulted about 25 May</i>
A5 rechts: vondst 6 juni (geruid na 1 juni)	<i>S5 right: found 6 June (moulted after 1 June)</i>
A10 rechts: vondst 27 juni (geruid 27 juni)	<i>S10 right: found 27 June (moulted 27 June)</i>
S1 links: vondst 27 juni (geruid na 22 juni)	<i>R1 left: found 27 June (moulted after 22 June)</i>
S6 links: vondst 22 juni (geruid na 11 juni)	<i>R6 left: found 22 June (moulted after 11 June)</i>
S1 rechts: vondst 5 mei (geruid na 26 april)	<i>R1 right: found 5 May (moulted after 26 April)</i>
S6 rechts: vondst 17 mei (geruid na 12 mei)	<i>R6 right: found 17 May (moulted after 12 May)</i>

### Territorium II

H2 links: vondst 26 april (vers)	<i>P2 left: found 26 April (fresh)</i>
H4 links: vondst 27 mei (geruid na 23 mei)	<i>P4 left: found 27 May (moulted after 23 May)</i>
H5 links: vondst 1 juni (geruid na 27 mei)	<i>P5 left: found 1 June (moulted after 27 May)</i>
H2 rechts: vondst 26 april (vers)	<i>P2 right: found 26 April (fresh)</i>
H3 rechts: vondst 17 mei	<i>P3 right: found 17 May</i>
H4 rechts: vondst 1 juni (vers)	<i>P4 right: found 1 June (fresh)</i>
H5 rechts: vondst 6 juni (geruid 1 juni)	<i>P5 right: found 6 June (moulted 1 June)</i>
A10 links: vondst 6 juni (geruid na 2 juni)	<i>S10 left: found 6 June (moulted after 2 June)</i>
S3 rechts: vondst 6 juni (oud)	<i>R3 right: found 6 June (old)</i>
S6 rechts: vondst 27 mei (geruid na 23 mei)	<i>R6 right: found 27 May (moulted after 23 May)</i>

### Territorium III

H1 links: vondst 17 mei (geruid na 5 mei)	<i>P1 left: found 17 May (moulted after 5 May)</i>
H2 links: vondst 12 mei (geruid na 5 mei)	<i>P2 left: found 12 May (moulted after 5 May)</i>
H3 links: vondst 17 mei (geruid na 12 mei)	<i>P3 left: found 17 May (moulted after 12 May)</i>
H1 rechts: vondst 17 mei (geruid na 5 mei)	<i>P1 right: found 17 May (moulted after 5 May)</i>
H2 rechts: vondst 23 mei (oud)	<i>P2 right: found 23 May (old)</i>
H3 rechts: vondst 16 juni (oud)	<i>P3 right: found 16 June (old)</i>

### Veranderingen in paarsamenstelling: de omloopsnelheid

De ruiveren die in de loop van 1966-68 in het gebied zijn gevonden, werden aan een vergelijkend onderzoek onderworpen, waarbij werd gelet op verschillen in lengte, vorm en pigmentering. Uit dit onderzoek kwamen opvallende resultaten. Zo blijkt de samenstelling van de standparen geregeld te veranderen. In 1966-68 ging het om de volgende:

- Territorium I: van 1967 op 1968 werd een nieuw paartje gevormd: een eerstejaars vrouwtje en een mannetje waarvan vroeg in 1967 op 6 km ten oosten van het toenmalige nest in Territorium

- I een oude Handpen 5 werd gevonden. Deze handpen was vrijwel zeker afkomstig van het mannetje van het standpaar in 1968 in territorium I: lengte en pigmentering kwamen overeen.
- Territorium II: er waren onvoldoende gegevens over het mannetje, maar deze zou in 1965 zijn omgekomen door vergiftiging, waarna hij in 1966 is vervangen. In 1968 zou ook dit mannetje zijn verdwenen. Over het vrouwtje bestaat twijfel. De lengte van het aantal vergelijkbare handpennen uit 1966 is iets geringer dan die van 1967 en 1968 (zie Tabel 5); bovendien is de kleur iets bruiner.
  - Territorium III: ook over dit mannetje geen zekerheid. Pigmentering en vorm verschillen weinig van veren uit 1966 en 1968. Het vrouwtje is vernieuwd van 1966 op 1967 (geen wolkjespatroon).
  - Territorium V: 1967 bracht een geheel nieuw paar. Het mannetje was een eerstejaars vogel, het vrouwtje was ook nieuw (afgeleid uit haar meer teruggetrokken gedrag en de slankere zesde handpen).

Samengevat betekent dat het volgende: in drie broedseizoenen met vier paren Havik hebben minstens acht veranderingen in de paarsamenstelling plaatsgevonden, ofwel gemiddeld viel elk individu na twee seizoenen uit. De belangrijkste oorzaak van het grote aantal wisselingen zoeken we in de richting van gif, hoewel na 1965 - toen een vergiftigd mannetje werd gevonden - geen dode Haviken zijn aangetroffen. Dit kan zowel landbouwgif zijn geweest (persistente pesticiden werden tot 1968-73 legaal en massaal in de landbouw toegepast), als met opzet uitgelegd gif (met de bedoeling roofvogels te doden). In ruiveren werd namelijk kwik (Hg) aangetoond. Opvallend is verder dat nabij het territorium met de meeste wisselingen (V, nabij Veenendaal) het grootste aantal potentiële gifmengers voorkwam; hier werden verhoudingsgewijs veel post-duiven gegeten (zie Bijlage 2-3).

### Lengte van gevonden ruiveren

De lengte van de handpennen is mede een maat om individuen van elkaar te onderscheiden (Tabel 3). Let op: het vrouwtje van Territorium I in 1968 was een eerstejaars vogel, zo ook het mannetje van Territorium V in 1967. Eerstejaars vogels hebben altijd gemiddeld kortere pennen dan ouderejaars (zie Bijlage 4 in *Ecologische Atlas van de Nederlandse Roofvogels*). De lengte van de pennen is in mm, onder voorbehoud van kleine afwijkingen vanwege meetfouten.

Tabel 3. Lengte (in mm) van linker (L) en rechter (R) handpennen van Haviken gevonden in territoria op de Utrechtse Heuvelrug in 1966-68. *Length of moulted left (L) and right (R) primaries (in mm) of Northern Goshawks on the Utrechtse Heuvelrug in 1966-68.*

Handpen Primary	Territorium I Territory I								Territorium II Territory II							
	Vrouw Female				Man Male				Vrouw Female							
	1966		1967		1968		1967		1968		1966		1967		1968	
	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R
1	-	-	-	-	-	211	-	-	-	-	-	215	217	219	-	-
2	-	-	225	-	-	217	-	-	184	-	224	-	-	-	227	226
3	-	-	-	-	-	223	-	195	189	-	-	-	-	-	-	233
4	-	240	-	-	-	-	-	-	203	-	-	-	-	-	255	-
5	272	-	-	-	-	269	-	-	244	-	281	-	284	-	284	282
6	-	-	-	-	286	286	-	-	-	-	-	-	295	-	-	-

Handpen <i>Primary</i>	Territorium III Territory III											
	Vrouw <i>Female</i>						Man <i>Male</i>					
	1966		1967		1968		1966		1967		1968	
	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R
1	224	223	-	227	228	226	185	186	-	-	184	185
2	-	-	238	236	239	239	-	-	-	-	-	190
3	-	246	246	242	245	243	-	-	-	198	-	-
4	-	-	-	257	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	287	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	259	-	-	-

Handpen <i>Primary</i>	Territorium V Territory V									
	Vrouw <i>Female</i>					Man <i>Male</i>				
	1966		1967		1968	1966		1967		
	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R
1	218	-	-	-	-	-	184	-	-	-
2	224	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	202
5	-	277	285	-	287	-	-	-	-	-
6	-	-	301	-	-	-	-	-	-	-

### Ongepaarde Haviken

Onderzoek aan de ruiveren, gecombineerd met een aantal waarnemingen, leerde ons dat er in het onderzochte bosgebied (dat van andere bosgebieden is geïsoleerd) meer Haviken leefden dan er tot broeden kwamen. De standparen duldden de overcomplete soortgenoten in hun jachtgebied. De niet-gepaarde Haviken vulden elk seizoen de opengevallen plaatsen zoveel mogelijk op. De jongen bleven in ieder geval voor een deel in het bosgebied, en vulden zo het overschot weer aan. Enkele waarnemingen die deze gedachtengang ondersteunen:

- Op 3 juni 1966 werd een bovenarmpen gevonden van een wijfshavik, bijna 7 km ten noordwesten van het nest in het (noordelijke) territorium I. Deze veer kan nooit van een der standhaviken afkomstig zijn geweest. Het gebied werd zonder resultaat doorzocht op de aanwezigheid van havikshorsten.
- Zie de vondst van de veer van een havikmanneling 6 km ten oosten van Territorium I (hierboven), en 5 km ten noordoosten van het nest in Territorium II.

### Aanwezigheid van jonge Haviken

Over jonge Haviken bestaan de volgende gegevens:

- In november 1967 werden in Territorium V twee juveniele Haviken waargenomen, waarschijnlijk dus uitgevlogen uit het nest van dat jaar in dit territorium. In Territorium IV werd in juni 1968 een veer van een eerstejaars wijfje gevonden, dat eveneens tot hetzelfde broedsel kan hebben behoord.
- In twee opeenvolgende broedseizoenen stelden we in totaal twee maal vast date en eerstejaars Havik zich had verpaard met een volwassen partner. Gezien de geïsoleerde ligging van ons bosgebied lijkt het voor de hand te liggen dat deze jonge Haviken in hetzelfde gebied werden grootgebracht.