Na 80 jaar afwezigheid broedt de Raaf *Corvus corax* weer in Drenthe

Rob G. Bijlsma

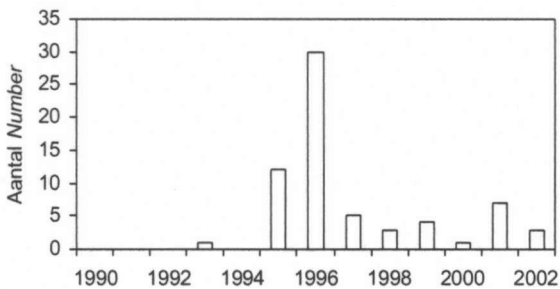
Nadat Raven in de vroege 20ste eeuw door mensen waren uitgeroeid, duurde het vele decennia voordat er weer een zichzelf bedruipende populatie op de Veluwe was ontstaan. Daartoe was wel een kostbare herintroductie in de jaren zeventig nodig. Een eerste vestigingspoging van een paar in Drenthe, op Berkenheuvel in 1996-97, strandde voortijdig, vermoedelijk doordat beide vogels het loodje legden (door mensen?). Pas in 2003 werd een nieuwe poging ondernomen, deze keer succesvol. In de buurt van Diever bracht een paar drie jongen groot, waarvan er twee uitvlogen en uiteindelijk één overleefde (nog samen met het ouderpaar in november 2003). De oudervogels maakten in de broedfase foerageertochten over afstanden van zeker 6.5 km, maar vermoedelijk veel verder. Bos werd tijdens die tochten grotendeels gemeden, heidevelden en agrarisch cultuurland het vaakst bezocht. In cultuurland lopen de Raven een groot risico te worden vergiftigd, omdat daar nog steeds vossen, kraaien en roofvogels (illegaal) worden bestreden door vergiftigd aas uit te leggen. In hoeverre dus de Raaf een vaste Drentse broedvogel is geworden, valt te bezien.

In juli 1693 reisde de 16-jarige Abel Eppo van Bolhuis in een reiswagen van 't Loo naar Groningen. Op de terugweg overkwam hem bij het gehucht Spier het volgende: "... zijn wij 's middags op den Anholt aengekomen en aldaer wat gepleistert en om 2 uiren daer weder vandaen gevaeren over de Heyde heen, voorbij Spijr een Buurschap alwaer ons een wonderlyck dingh voorquam; te weten: der waeren 2 raeven, die hadden een curhoen gevangen en wij saegen dat se te werck waren te plucken en dat het swart waer, doch niet wetende wat het waer. Eindelijck dewijl wij naederden soo begon de Hr. Secretarius Lant te roepen: het is een curhoen, het is een curhoen!" Het spreekt voor zich dat Abel Eppo dat Korhoen achterover drukte en de volgende dag als zijn middagmaal nuttigde (Bicker Caarten 1947). Zoiets doen wij, hedendaagse vogelaars, nog steeds! Weliswaar worden ons geen Korhoenders meer in de schoot geworpen, maar een Grauwe Gans versmaden we evenmin (Bijlsma 2003).
Tot in de vroege 20ste eeuw hebben er Raven in Drenthe gebroed, in ieder geval nog bij Oosterhesselen in 1923 (Renssen 1988). Net als elders in het land zijn ze hier uitgeroeid. Vermoedelijk in het voetspoor van herintroducties begonnen Raven vanaf 1982 weer in Drenthe op te duiken (van den Brink *et al.* 1996), zij het zonder aanwijzingen voor nestbouw of eileg. Vanaf 1995 nam de frequentie toe waarmee ik Raven in West-Drenthe waarnam. In dit verhaal beschrijf ik de aanloop tot het broedgeval in 2003, alsmede het broedgeval zelf.

Aanloop, de periode 1990-2002

De eerste jaren dat ik in Drenthe woonde, namelijk 1990 tot en met 1992, bleven geheel raafloos. Op 4 april 1993 hoorde ik voor het eerst een Raaf op Berkenheuvel, maar daar bleef het voorlopig bij (Figuur 1). Pas in 1995 leek er schot in de zaak te komen: niet alleen nam de waarneemfrequentie toe, ook ging het geregeld om een tweetal dat op een vaste plek rondhing. Zulke duo's zijn interessant, want zodra de paarband vast is geworden (en dat het om een paar ging was te zien aan het formaat en te horen aan de sekse-specifieke intonatie van het geluid), worden Raven tevens territoriaal (Heinrich 1990). Dat laatste klopte als een bus: in oktober 1996 toonde het duo een duidelijke belangstelling voor een oude opstand grove den op Landgoed Berkenheuvel, op ongeveer 750 m afstand van mijn huis. Niet alleen werd er geslapen, ook vlogen ze veelvuldig door en over het bos, druk roepend en capriolen uithalend. Tot en met half november ging dat zo door, waarbij het vermoedelijk tevens hielp dat er binnen een straal van 1 km twee dode schapen lagen die als voedselbron fungeerden. In december 1996 en begin januari 1997 zat ik in Ghana, zodat ik uit die periode geen waarnemingen heb. Niettemin viel het me na thuiskomst op dat de vaste plek op Berkenheuvel verlaten was. Evenmin zag of hoorde ik tot half februari een Raaf. Pas op 16 februari 1997 zag Kees van Scharenburg er eentje bij de Grenspoel, op de overgang van Drenthe en Friesland in Boswachterij Appelscha/Smilde, met een muis in de snavel langsvliegen. Daarna bleven er tot en met 9 maart 1997 waarnemingen van een solitaire vogel opduiken, in een gebied dat liep van het Aekingerzand tot en met Uffelte en Dwingelderveld. Hoewel onduidelijk is of dat telkens dezelfde Raaf betrof, was wel zeker dat er geen duo meer werd gezien.

In de daaropvolgende jaren werden telkens Raven gezien, maar altijd in hun uppie, kortstondig en beperkt tot het vroege voorjaar (vooral maart). Het duurde tot 2002 vooraleer opnieuw een duo verscheen, en wel op 17 april bij een schapenkarkas op het Doldersummerveld. Vermoedelijk bleven deze vogels langere tijd hangen, want op 31 oktober 2002 verbleef er nog eentje op het Aekingerzand. Gezien deze schaarse waarnemingen lag het niet bepaald voor de hand dat 2003 een broedgeval zou opleveren.



Figuur 1. Waarnemingen van Raven in West-Drenthe in 1990-2002; er is geen rekening gehouden met dubbeltellingen (waarschijnlijk gaat het om slechts enkele vogels die al dan niet geregeld in een jaar werden gezien). *Observations of Ravens in western Drenthe in 1990-2002; double counts included.*

2003: nestbouw

Op 24 februari 2003 zaten er twee Raven aan de oostzijde van het Wapserveld in een grove dennenbos te roepen. Een van de twee vloog onhandig met een forse tak in de snavel naar de Hertenkamp, ten noorden van het Wapserveld; de tweede vogel volgde kort daarop. Een grondige zoektocht ter plekke leverde echter niets op: geen alarm, geen vlonder, geen nest, zelfs geen schijtsporen.

Op 27 februari liep ik op bijna 4 km afstand van de voorafgaande waarneming naar kruisbeknesten te zoeken, toen ik een tweetal Raven opmerkte dat met grof geweld dode takken aan het breken was in open grove dennenbos. Wat later vlogen ze met takjes in de snavel beneden boomtopniveau over minimaal 300 m een bepaalde kant op. Dat veroorzaakte een stevige adrenalinestoot. Met een voorzichtig omtrekkende beweging, en goed lettend op de contactgeluiden, stiefelde ik er achteraan. In de vork van een stevige grove den *Pinus sylvestris* was een van beide vogels bezig een dode twijg te deponeren; het betreffende nest leek niet verder dan het vlonderniveau te zijn, maar vanwege de grote afstand kon ik het niet goed zien. Beide vogels zochten in de kruinen van omstaande bomen naar dode takken, hoppend van plek naar plek en stevig inhakkend op dode twijgen; ook zochten ze naar takken op de grond. Tussen 12.15 en 13.00 uur werden aldus tien takken verzameld en naar de vork getransporteerd. Omdat ze me om 13.00 uur in de gaten kregen en begonnen te alarmeren, taaide ik af.

Bij de volgende controle, rond 9.30 uur op 1 maart, vloog er een Raaf vlakbij de vlonder weg. Deze vogel landde verderop en riep zachtjes voor zich heen; duidelijk geen alarm. Het op 27 februari gevonden nest bleek bij nadere beschouwing eerder in omvang te zijn afgenomen dan toegenomen. Eerlijk gezegd was ik ietwat teleurgesteld: een beetje Raaf had er in de tussentijd toch wel meer van kunnen bakken. Nu lagen er nauwelijks meer dan een handvol takjes in de vork (Foto 1), al was de grond onder het nest redelijk bezaaid met dode twijgen. Aan de andere kant: als dit een eerste broedpoging van het paar was, lag een aanloopjaar voor de hand, inclusief halfslachtige of incompetente nestbouw. Dit overdenkende, en mezelf al rijk rekenend voor het jaar 2004, hoorde ik beide Raven om 10.40 uur al roepend naar het zuiden vliegen. Nauwelijks zes minuten later kwamen beide terug, zacht keuvelend en met een stevige dot wol of haren in de snavel. Wat krijgen we nou! Welke Raaf voert dotten materiaal voor de nestkom aan als het nest nog niet eens het vlonderniveau heeft bereikt? Deze vogels waren dus bezig met het voeren van de kom, een kom die duidelijk niet toebehoorde aan het nest dat ik op 27 februari vond! Om verstoring in deze gevoelige fase van de broedcyclus te voorkomen, besloot ik het betreffende bosgedeelte voorlopig te laten voor wat het was.

Het èchte nest, en het nestbos

In verband met de controles van, en het zoeken naar, kruisbeknesten zat ik op 13 maart wederom in het betreffende bosgedeelte, en wel vanaf 11.00 uur. Alom waren Kruisbekken in de weer, twijgjes knippend, nestkom voerend, alarmerend bij het verschijnen van een Vlaamse Gaai... Kortom, werk aan de winkel, variërend van hobbelen achter kruisbekken aan tot rustig zitten en kijken wat ze precies aan het uitvreten waren. Om 13.00 uur precies werd de rust van het dennenbos doorbroken door de nestroep van een Raaf, een tamelijk nasaal, een-tonig "hè", soms afgewisseld door "kju" in dezelfde toonsoort (in Glutz von Blotzheim & Bauer 1993 omschreven als "rü", oder leises, nasales "hö", "jö", oder "öa"). Dit geluid laat het vrouwtje horen als ze contact zoekt met haar partner, dan wel wanneer ze honger heeft. Het is een

geweldig middel om linea recta naar het nest te lopen, te meer daar de roepfrequentie gewoonlijk hoog ligt. In onderhavig geval varieerde het interval tussen de roepjes van 3-15 seconden, met een gemiddelde van 7.7 sec (SD=4.5, N=9). Dat komt goed overeen met wat een vrouwtje met jongen op de Hindekamp, ZW-Veluwe, deed op 27 maart 2003: een gemiddelde roepfrequentie van 6.5 ± 4.0 seconden (N=13, variatie 2-16 sec).
Het nest bleek 60 m noordelijker van het bovenvermelde schijnnest te zijn gebouwd bovenop de kruin van een vrij dunne, scheef weglopende grove den. Van beneden af was het nest slecht te zien, omdat het een geheel vormde met de kruin en tamelijk vlak was. Deze constructie was er mede de oorzaak van dat er weinig takmateriaal onder het nest lag; bij de meeste ravennesten ligt de grond onder het nest bezaaid met dode takken en takjes, vaak gelardeerd met proppen wol, haar, touw of doek. Het nest was gebouwd aan de rand van een open plek van 13x15 m in grove dennenbos op voormalige stuifzand (Foto 2). Op korte afstand van de nestboom stond een grove den met dode top, welks takken frequent door het ouderpaar werden gebruikt getuige de schijtplekken eronder (en later in het seizoen: ruiveren). De ondergroei bestond uit een dichte mat van bochtige smele *Deschampsia flexuosa* en kraaiheide *Empetrum nigrum* (met wonderlijk genoeg een forse plek dalkruid *Maianthemum bifolium*, een vreemde gewaarwording temidden van dit semi-boreale landschap), en behoorlijk wat opslag van vuilboom *Rhamnus frangula* en

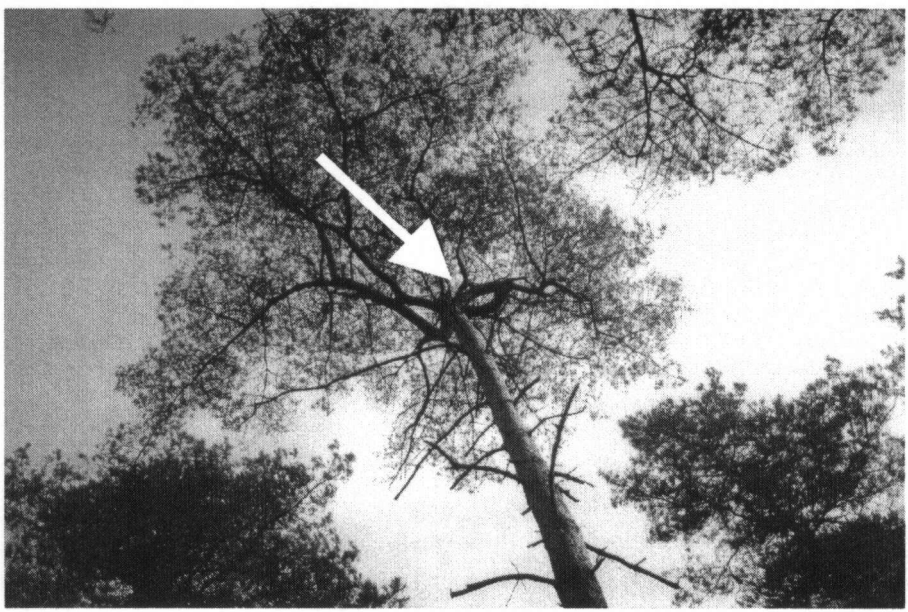


Foto 1. Door Raven gebouwd vlonder van takjes in splitsing kruin van grove den (pijl), nabij Diever, 4 maart 2003; dit nest kwam niet verder dan het stadium van vlonder (Rob Bijlsma). *Twigs deposited by Ravens in canopy of Scots pine, near Diever (Drenthe), 4 March 2003; nest not improved beyond this stage.*

- in veel mindere mate - zomereik *Quercus robur* en lijsterbes *Sorbus aucuparia*. Het bos zelf was behoorlijk open van structuur (afstand van de 12 dichtstbijzijnde bomen tot de nestboom gemiddeld 10.1 ± 2.8 m, variatie 4.2-13.7 m). De nestboom had een hoogte van 14.5 m, met een doorsnede op borsthoogte van 26 cm (omtrek 84 cm). De twaalf omstaande bomen hadden een gemiddelde hoogte van 14.2 ± 1.4 m (variatie 11.3-15.5 m), en een gemiddelde doorsnee van 29.9 ± 5.6 cm (variatie 22-40 cm) en een omtrek op borsthoogte van gemiddeld 99.8 ± 18.9 cm (variatie 64-137 cm). In een fors gebied rondom het nest bestond het bos uit vergelijkbare grove dennenopstanden. De dichtstbijzijnde bosrand was 1100 meter verderop.

Voortgang van broedsel

Toen ik het nest op 13 maart benaderde, vloog het vrouwtje net af naar het zojuist gearriveerde mannetje dat op 75 m afstand was geland. Gezien haar reactie bij het zien van mij, hevige schrik en tuimelen, had ze me niet zien aankomen. Onmiddellijk daarop weergalmde het bos van de diepe alarmkreten van man en vrouw, het mannetje iets zwaarder aangezet dan het vrouwtje. Snel speurde ik onder het nest naar schijtsporen, maar daarvan was niets te zien (evenmin losse takken), waarna ik er als een haas vandoor ging. Deze nestcontroles zijn altijd een uitstekend middel om het gedrag van een ouderpaar te toetsen, zodat je je eigen gedrag erop kunt aanpassen.

Foto 2. Nestplek van Raven nabij Diever, met nest boven op kruin van centrale grove den (pijl), nabij Diever, 11 april 2003 (Rob Bijlsma). *Nest site of Ravens, with nest on top of central slanting Scots pine, near Diever, 11 April 2003.*

In dit geval hielden beide vogels op met alarmeren zodra ik enkele 100-en meters verderop was (beide vielen zelfs al stil op 80 m van het nest, en wel bij het verschijnen van 2 wandelaars met 3 loslopende honden), maar het mannetje cirkelde omhoog en bleef me van grote hoogte gedurende minimaal een uur volgen tot op zeker twee km afstand. Mocht ik soms denken hem kwijt te zijn, klonk al snel van hoog uit de lucht een zacht "rho-rho" ter herinnering dat mijn inbreuk op zijn nestomgeving niet onopgemerkt was gebleven.
In de daaropvolgende twee maanden bezocht ik de nestplek geregeld, meestal door er langzaam langs te fietsen (met een blik opzij; het nest was nèt vanaf een pad te zien), soms door het vak te betreden en naar de nestboom toe te lopen. Op 29 maart ontdekte ik enkele kleine poepspetters onder het nest. Bij de eerstvolgende controle op 11 april was lag de verste poep al 105 cm uit de loodlijn van het nest en hoorde ik de jongen zachtjes roepen nadat het vrouwtje was weggevlogen van het nest: een slepend "chè-chi". Zo te horen minimaal twee!
Op 24 april klom ik bij het nest om de jongen te wegen en te meten (Tabel 1). Het nest lag plat op de sterk gebogen kruin van de hoofdstam, een fors bouwwerk van dode takken met een vrij diepe kom gevoerd met haar van Ree *Capreolus capreolus* en Hond *Canis lupus*. De nestrand en de rest van de kruin waren uitbundig bescheten en vormden een opvallende witte plek. Zoals gebruikelijk lagen de jongen weggedrukt in de nestkom, de snavels plat op de rand van het nest. Pas toen ik het eerste jong eruit sleepte, bleek dat er niet twee, maar drie jongen in het nest lagen (Foto 3); het kleinste jong lag weggekropen onder de andere twee, een verschijnsel dat de beklimmers van ravennesten bekend zal voorkomen. Ze hadden al fors spruitende slag- en staartpennen, maar de buiken waren onbevederd. Het buikvelletje was bij alle jongen strak gespannen, een aanwijzing dat ze weldoorvoed waren (hongerende jongen hebben rimpelbuikjes). Er lagen echter braakballen noch voedselresten in het nest.
Gezien de vleugellengtes was het oudste jong 26.8, het middelste 24.8 en het jongste 22.3 dagen oud (Foto 4). Dit zou erop kunnen duiden dat het leginterval meer dan een dag heeft bedragen, dat bij het tweede ei met broeden is begonnen en/of dat het laatste jong een kleine groeiachterstand had opgelopen. In ieder geval was het kleinste jong geen achterblijvertje, zoals dat bij Raven - en dan vooral bij grotere broedsels - maar al te vaak voorkomt. Ook de gewichten duidden op gezonde bulletjes (Tabel 1). Het begin van de eileg is met behulp van de metingen becijferd op 5 maart, wat goed overeenstemt met de waarnemingen rond die tijd (zie boven).

Tabel 1. Biometrie van de nestjonge Raven te Diever op 24 april 2003 (lengtes in mm). *Biometric measurements of nestling Ravens near Diever, 24 April 2003 (lengths in mm).*

Ringnummer *Ring number*	Vleugellengte *Maximum wing chord*	Gewicht (g) *Body mass (g)*	P8 *Primary 8*	Vlag uit P8 *Feather protruding*
7103410	195	840	88	47
7103411	182	750	82	35
7103412	155	640	61	27

Om het paar niet onnodig te storen, zag ik af van verdere klimacties bij het nest en beperkte ik mijn activiteiten tot grondwaarnemingen. Op 10 en 15 mei zag ik telkens twee volgroeide jongen op het nest staan; ondanks langdurig wachten kreeg ik er niet meer te zien. Op 16 mei stond één jong 30 m verderop in een boom; de ander stond op het nest; dit was ook nog op 17 mei het geval

(Foto 5). Op 24 mei zat het mannetje in de buurt van het nest en arriveerde het vrouwtje na 30 minuten; het nest was leeg en van de jongen geen spoor, maar getuige het gedrag van de ouders moesten ze binnen 100 m van het nest zitten. Bij de daaropvolgende controle, op 30 mei, was de wijde nestomgeving in stilte gehuld.

Na het uitvliegen

In de week daarna kon ik maar niet achterhalen waar het paar met jongen was gebleven; pas op 7 juni traceerde ik een paar met één vliegvlug jong op het Aekingerbroek, op ruim 8 km afstand. Helaas lukte het me niet de poten van het jong goed te bekijken op de aanwezigheid van een ring, zodat niet viel uit te sluiten dat dit een ander paar betrof (zie hieronder). Op 14 juni vertoefde het paar met één jong opnieuw binnen 200 m van de nestplek; nu kon ik ook het ruistadium van beide volwassen vogels goed bekijken en vergelijken met foto's die ik eind mei had gemaakt toen ze boven het nest hingen te alarmeren. Dit was zonder twijfel het lokale broedpaar; het jong vloog luid bedelend achter de ouders aan of zat te bedelen in het bos. Blijkbaar was er dus opnieuw een jong verdwenen, en wel vlak na uitvliegen. In de wijde nestomgeving, noch op het nest zelf, vond ik echter resten van de twee verdwenen jongen.

Foto 3. Kenmerkende houding van nestjonge Raven (26 en 24 dagen oud) bij bedreiging: wegduiken en kop tussen vleugelboegen gestoken, nabij Diever, 24 april 2003 (Rob Bijlsma): let op de witgescheten nestrand en het feit dat slechts 2 jongen zichtbaar zijn (kleinste zit verborgen onder oudste twee). *Typical crouching posture of nestling Ravens of 26 and 24 days old when approached by man, near Diever, 24 April 2003; notice whitewash on nest rim, and the fact that only two nestlings are visible (the third, i.e. youngest, hidden underneath siblings).*

Foto 4. Surprise, geen 2 maar 3 jongen in het nest! Het kleinste jong (in midden, 22 dagen oud) is onder oudste twee tevoorschijn gehaald; het laat zien dat bepaling van het jongental zelfs bij fysieke inspectie van het nest tot ondertelling kan leiden tenzij de jongen er een voor een worden uitgehaald; tellingen vanaf de grond zijn helemaal onbetrouwbaar (Diever, 24 april 2003; Rob Bijlsma). *Surprise, 3 nestlings instead of 2! Youngest Raven chick (22 days old), i.e. central, taken from underneath its siblings and hence visible; it shows that counting nestlings, even when the nest tree is climbed, can result in wrong chick numbers unless chicks are taken from the nest.*

Tot en met juni zwierf het paar met jong rond Aekingerzand, Oude Willem en Hildenberg; in dit stadium was het jong nog goed als zodanig te herkennen aan de hand van zijn kenmerkende bedelgeluid, een hoog "hiieee-hiieee" (naast natuurlijk alle andere ravengeluiden). Deze uithaaltjes zijn goed te onderscheiden tussen het familiegemompel en -geroep. In juli begon het bedelen van het jong te verminderen, vermoedelijk omdat hij nu zelfstandig foerageerde in het gezelschap van zijn ouders. De band tussen ouders en jong bleef intact tot zeker begin november 2003, waarbij de vogels in een steeds wijder wordende kring opdoken: Aekingerzand (op 1 augustus vergezeld door een jonge, schlemielige Zwarte Kraai *Corcus corone*), Oude Willem, Geeuwenbrug, Dwingelderveld, De Nul, Wapse, Doldersummerveld en Wapserveld met tussenliggend beekdal van de Vledder Aa, en richting Uffelte. Niet al deze waarnemingen hoeven betrekking te hebben gehad op het broedpaar met jong, omdat vrijwel niemand oud en jong van elkaar onderscheidde (wat overigens ook niet zo eenvoudig is) of lette op de stalen ring van het jong. Niettemin, een eigen waarneming van het drietal op 31 oktober nabij Midzomer (Diever) betrof met zekerheid het broedpaar met jong.

Foto 5. Ravenjong op tak naast nest staand (ring zichtbaar), enkele dagen voor het uitvliegen, nabij Diever, 17 mei 2003 (Rob Bijlsma). *Raven branchling prior to fledging, near Diever, 17 May 2003.*

Ouderzorg

De kwaliteit van het ouderpaar kan een belangrijke factor zijn in het welslagen van een broedpoging. Vooral waar een gebied ook veel Buizerds *Buteo buteo* en Haviken *Accipiter gentilis* herbergt, is de ouderlijke zorg voor nest en jongen cruciaal. Een eenvoudige manier om die zorg te kwantificeren bestaat uit het noteren van de aanwezigheid van (één van beide) ouders bij het nest of als begeleider van de uitgevlogen jongen (Tabel 2). Immers, indien de ouders afwezig zijn, hebben predatoren vrij spel.

Het bleek dat het mannetje en/of het vrouwtje zich altijd bij of op het nest ophielden in de periode voorafgaande aan de eileg (3 controles op even zovele dagen) en in de incubatieperiode, althans op momenten dat ik het nest controleerde. In het nestjongenstadium ontbraken ze slechts tijdens twee van twaalf bezoeken, en wel op 29 april (toen echter het mannetje 35 minuten na mijn nestcontrole alarmerend boven mijn hoofd, op 1 km afstand van het nest; jongen 27-31 dagen oud) en op 17 mei (ouders arriveren 21 minuten later, en beginnen onmiddellijk te alarmeren).

Na het uitvliegen vond ik het jong slechts 1x tijdens elf controles zonder zijn ouders (maar die kan ik over het hoofd hebben gezien), namelijk op 17 juni; het zat toen te bedelen in de rand van een geïsoleerd bosje in Oude Willem. In alle andere gevallen waren ouders en jong in elkaars gezelschap, tot in ieder geval 5 november 2003 aan toe 162 dagen na het uitvliegen) (Tabel 2).

Tabel 2. Ouderlijke aanwezigheid bij nest of jongen (periode 27 februari-5 november 2003), gemeten als het aantal dagen waarop het mannetje, het vrouwtje, beide of één van beide zich bij het nest of het uitgevlogen jong bevond. Alleen in het nestjongenstadium ontbraken de ouders op 2 van de 12 controledagen bij het nest; in alle overige gevallen waren beide of één van beide aanwezig. *Parental care of the Raven pair near Diever in 2003 (period: 27 February-5 November 2003), measured as the frequency with which one or both members of the pair were present at the nest site or when accompanying the fledging. It shows that parents were always present, except during two out of 12 checks at the nest site during the nestling stage.*

Broedstadium *Breeding stage*	Aantal controles *Number of visits*	M/VAanwezig *M/F Present*	Man *Male*	Vrouw *Female*
Pre-incubatie *Pre-incubation*	3	3	3	3
Incubatie *Incubation*	4	4	3	4
Nestjongenstadium *Nestling stage*	12	10	9	9
Na uitvliegen *Post-fledging*	13	12	12	12

Dat de aanwezigheid van ouders bij het nest noodzakelijk was, bleek al uit de positie van het nest in de boom. Niet eerder zag ik een nest dat zo plompverloren vanuit de lucht zichtbaar moet zijn geweest. Vooral in de jongenfase, als de brede stralen urinezuur de directe nestomgeving wit deden opblinken, moet het nest van bovenaf uitmuntend zichtbaar zijn geweest. Te meer daar de wijde omtrek uit grove dennen bestond, een grijsgroene achtergrond zonder uitbijters. Vooral het mannetje was een felle rakker. Op drie dagen zag ik hem in de weer met het verjagen van een Buizerd, zowel beneden boomtopniveau als op >100 meter hoogte. Actief verjagen, herkenbaar aan het snelle en rechtstreekse aanvliegen van de indringer en er met snelle wendingen achteraan jakkeren, zag ik tot op 600 meter afstand van het nest. Dit waren serieuze aanvallen, die door de Buizerd werden beantwoord met halsoverkop vluchten. Soms echter trok het rumoer andere Buizerds aan, zoals op 15 mei toen de Raven uiteindelijk drie Buizerds te lijf gingen (en daar ogenschijnlijk geen moeite mee hadden). Op grote hoogte klooien met Buizerds, vermoedelijk veelal geïnitieerd door de Buizerds, vond echter ook op afstanden van >1 km plaats. Interacties met Haviken zag ik niet, mogelijk deels doordat beide havikparen aan weerszijden van het ravennest in 2003 voorafgaande aan de eifase mislukten en daarom sowieso ontbraken of zich buiten het territorium van de Raven ophielden (ook geen enkele ruiveer van Haviken gevonden in een kring van 1 km rond het haviknest).
De reactie van het ravenpaar ten opzichte van mensen was tweeledig: negeren van wandelaars, ruiters en hondenuitlaters (passerend op 50 m afstand op het dichtstbijzijnde pad) en alarm bij het verschijnen van mijzelf. Dat laatste was vermoedelijk te verklaren uit het feit dat ik de enige was die gerichte interesse in het nest toonde, en die ook daadwerkelijk bij het nest was geklommen om de jongen te meten en te wegen. Dat was niet onopgemerkt gebleven! Sterker nog, beide Raven herkenden mij al op >1 km afstand van het nest, en bleven mij aandachtig volgen (niet alarmerend zolang ik niet naar het nest ging) op hoogtes van 20->100 meter. In de late jongenfase wilde het mannetje mij nog wel eens langere tijd achtervolgen na een nestcontrole. Op 17 mei deed hij dat op 10 m boven mijn hoofd, toen ik langzaam wegfietste van het nest; het zwoegende geluid van zijn vleugels was goed te horen, maar verder riep hij niet. Telkens landde hij voor me

in de top van een grove den, van waaruit hij me nauwlettend in de smiezen hield. Als ik stopte, kwam hij dichterbij, ook dan zonder te roepen. Van dichtbij poolshoogte nemen deed hij ook op 2 mei; toen kon ik zien dat hij ongeringd was. Op twee dagen volgde het mannetje mij over afstanden van minimaal 1200 en 1600 meter in vogelvlucht, hoog in de lucht en af en toe roepend (geen alarm), namelijk op 10 en 15 mei.

Foerageergebieden en voedsel

Mijn anekdotische waarnemingen duiden erop dat er binnen een straal van 1000 meter rond het nest niet werd gefoerageerd. Deze bevinding is niet verwonderlijk, omdat het betreffende gebied een stuifzandbebossing behelst en voedselarm is (grove dennenbos met ondergroei van kraaiheide en smele). Voedselvluchten waaierden alle kanten op, met een sterke voorkeur voor cultuurland buiten het bosareaal (voor zover mijn waarnemingen representatief waren, wat niet aannemelijk is gezien het gemak waarmee de vogels zich over kilometers verplaatsten).
In de ei- en nestjongenfase traceerde ik negen foerageerplekken: deze bevonden zich op 1000-5000 meter van het nest, met een gemiddelde van 2544 ± 1452 meter. Het ging daarbij om gebieden ten zuiden (Hezenesch), ten westen (Midzomer, De Nul, Noordenveld, Wapserveld), ten noorden (Hoekenbrink, Oude Willem) en ten oosten (Geeuwenbrug, richting Leggelo) van het nest. Het aldus bestreken oppervlak bedroeg naar schatting minimaal 7000 ha.
Na het uitvliegen vond ik de vogels op twaalf plaatsen terug die als foerageergebied konden worden aangemerkt, met een gemiddelde afstand tot het nest van 4754 ± 916 meter (variatie: 3750-6500 m). Het ging hierbij om het Wapserveld met aangrenzend beekdal van de Vledder Aa, het Doldersummerveld, de Hildenberg, Aekingerzand en wijde omtrek, de Oude Willem, de cultuurgronden direct ten zuiden van Berkenheuvel (Kalterbroeken, Midzomer, De Nul, Wapse, Noorderveld) en idem langs de Drentse Hoofdvaart. Het bestreken oppervlak bedroeg in dit stadium minimaal 9000 ha.
Het voedsel werd in de krop en/of snavel naar het nest vervoerd. Identificatie van voedselresten was echter moeilijk. Met zekerheid werd aas vastgesteld (darmen, maag en vlees van een hond, een verkeersslachtoffer), een legsel van een Grote Lijster *Turdus viscivorus* (eieren in de snavel aangedragen, en tijdelijk opgeslagen in de opstaande naalden van een Corsicaanse dennentwijg, in de kruin van de boom), een ongeïdentificeerd vleesbrok van 73 gram (10 mei: uit snavel gevallen tijdens alarm bij nest), en schapenvlees (van een dood schaap op het Aekingerzand). Na het uitvliegen zag ik ze uitsluitend op kale delen in het terrein rondscharrelen, hier en daar pikkend naar insekten (?) of zaad (?).

Rui

Pas op 29 april vond ik de eerste geruide slagpen, een handpen 3, bij het nest, toevalligerwijs ook de eerste dag dat ik überhaupt rui opmerkte bij het vrouwtje. Toch moet ze al enige tijd voor die datum met de rui zijn begonnen (Foto 6). Dat was me blijkbaar niet opgevallen in mijn haast van de broedplaats weg te komen zodra er alarm uitbrak.
Het vrouwtje begon eerder met de slagpenrui dan het mannetje, en leek bovendien een snellere opeenvolging van uitgeworpen pennen door te maken (Tabel 3). De staartpenrui kwam daarentegen laat op gang; pas op 14 juni ontdekte ik bij het vrouwtje de eerste uitgeworpen staartpen (1 L); het mannetje vertoonde op die dag nog een gave staart.
Hoe het verloop van de rui na 14 juni was, weet ik niet. In ieder geval bleek het ouderpaar op

9 september een gaaf verenkleed te hebben; alleen het mannetje had toen in de rechtervleugel nog een armpen loshangen.

Tabel 3. Handpenrui (van binnen naar buiten genummerd, V=vrouw, M=man) van het paartje Raaf bij Diever, gebaseerd op vondsten van geruide veren bij het nest (lengte in mm), foto's van het alarmerende ouderpaar, en observaties aan langdurig boven mijn hoofd cirkelende en alarmerende vogels (cirkelend). *Primary moult (numbered descendantly, V=female, M=male) based on collection of moulted feathers (length in mm), photos and observations of adults circling overhead at the Raven nest near Diever in 2003.*

Datum *Date*	Handpen (Links/Rechts) *Primary (left/right)*	Lengte (mm) *Length (mm)*	Sekse *Sex*	Type waarneming *Observation type*
29-apr	3 L	256	V	Vondst *Collected*
15-mei	3 L	260	V	Vondst *Collected*
17-mei	3 R	264.5	M	Vondst *Collected*
17-mei	4 L + 4 R	-	V	Foto's *Photos*
17-mei	3 L + 3 R	-	M	Foto's *Photos*

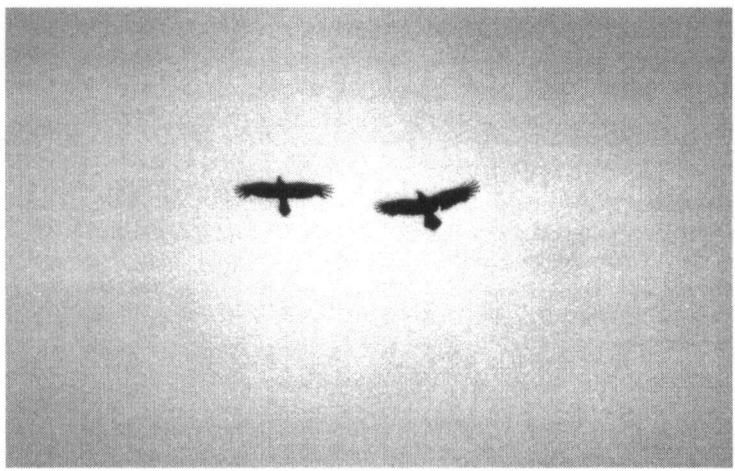


Foto 6. Ruiend ravenpaar boven de broedplaats; exemplaar met gat in linker arm is mannetje, nabij Diever, 17 mei 2003 (Rob Bijlsma); het vrouwtje ruit synchroon handpen 4. *Moulting Raven pair (male with gap in secondaries, female synchronously moulting primary 4) above nesting site near Diever, 17 May 2003.*

Een tweede paar, Aekingerzand en omgeving

De enorme actie-radius van het paar bij Diever bemoeilijkte de interpretatie van waarnemingen op grote afstand van het nest; betrof dat telkens dezelfde vogels, of vlogen er ook andere Raven rond. Een bewijs voor het laatste vond ik op 17 april 2003, toen ik een paartje Raaf zag dat ten noorden van Wateren-Zorgvlied laag de provinciegrens Drenthe-Friesland volgde in de richting van het Aekingerzand (zuidwestzijde). Op dat moment had het paar bij Diever jongen van drie weken oud, en was gezamenlijk foerageren van het ouderpaar niet aan de orde (en zeker niet op 7 km afstand van het nest). Kortom, de vogels van 17 april hadden betrekking op een tweede paar dat - getuige het gezamenlijk optrekken - geen actief nest had.
Ook andere waarnemers zagen af en toe een duo vliegen in de tijd dat de Dieverse vogels nog jongen op het nest hadden staan; vermoedelijk betrof dat telkens andere vogels dan het broedpaar.

Discussie

Vestiging

De vestiging van Raven in Drenthe kwam niet geheel onverwacht, wèl het feit dat direct het eerste jaar al werd gebroed (en succesvol). Het paar dat najaar 1996 op Berkenheuvel rondzwierf leek toentertijd een voorloper te zijn van het eerste broedgeval. Echter, de verdwijning van eerst de ene, vervolgens de andere vogel gaf te denken. Ik vermoed dat beide in deze omgeving de dood vonden. Het geringe aantal waarnemingen in 1997-2002 is daar ook een aanwijzing voor. Het paar in 2003 betrof derhalve vermoedelijk een nieuwe vestiging. Helaas weet ik niets over de leeftijd van deze vogels, anders dan dat ze ouder dan twee jaar moeten zijn geweest (donkerbruine iris, snavelbasis sterk bevederd en metaalglans over verenkleed, de binnenkant van de snavel heb ik niet goed genoeg kunnen zien; Heinrich 1992 & 1994, Hinnerichs 2001). Misschien dat het vrouwtje nog maar net volwassen was, omdat zij eind mei-half juni al bezig was met de rui van de vijfde tot en met de zevende handpen; normaliter zijn adulte vogels in die fase minder ver met de rui (Holyoak 1974, Hinnerichs 2001). Alles bij Raven wijst erop dat ze pas in het derde of vierde jaar geslachtsrijp zijn (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993), dat een paar eerst langdurig in elkaars gezelschap vertoeft (waarbij voedsel wordt gedeeld en gedrag op elkaar wordt afgestemd; Heinrich 1999), en dat - wanneer eenmaal copulaties hebben plaatsgevonden - de paarband een leven lang kan duren (Heinrich 1999). Het gedrag van het Drentse paar wijst er tot nu toe op dat ze in ieder geval plaatstrouw zijn: nog begin december 2003 was het paar (met jong) in het Drents-Friese Woud en wijde omtrek te vinden.

Nestplek

De nestlocatie kan als kenmerkend voor Nederlandse Raven worden aangemerkt. Op de Veluwe ken ik tal van vergelijkbare broedplaatsen, maar dat wil natuurlijk niet zeggen dat ze het altijd op deze wijze aanpakken (in Flevoland bijvoorbeeld óók in populier, naast Corsicaanse den *Pinus nigra* en fijnspar *Picea abies*; op Veluwe en Utrechtse Heuvelrug tevens in douglas *Pseudotsuga menziesii*). Interessant aan het Drentse geval was wel dat ze - in mijn ogen althans - een klassiek Veluwse nestplek uitverkoren hadden, in een boswachterij waar grootschalige aanplant van grove den is beperkt tot Berkenheuvel en Dieverzand; de rest van de boswachterij bestaat grotendeels uit homogene opstanden lariks *Larix* sp., fijnspar, douglas en Amerikaanse eik *Quercus rubra*. Het is misschien wat te ver gezocht uit deze dennenkeuze een indicatie te

zien van het herkomstgebied van dit ravenpaartje (Veluwe, Sallandse Heuvelrug?). Per slot van rekening kan de keuze ook zijn ingegeven door de nabijheid van geschikte foerageergebieden (maar zie hieronder).

Foerageergebieden en voedsel

De vastgestelde actie-radius van het paar in de broedtijd, 6000-9000 ha, is uiteraard is een minimum. Losse waarnemingen van anderen duidden erop dat ook uitstapjes werden gemaakt richting Uffelte-Havelte, Dwingelderveld en de omgeving van Appelscha, waarbij helaas nooit zeker is of het dezelfde vogels betrof. Het gemak waarmee een oudervogel zich over kilometers verplaatste, zowel vliegend als cirkelend op grote hoogte - met of zonder voedsel -, was verbluffend. Het is daarom nauwelijks te geloven dat de nestplaatskeuze was ingegeven door energie-besparende overwegingen bij de aanvoer van voedsel. Dit te meer niet omdat al spoedig bleek dat de voedselvluchten alle kanten uitwaaierden. Bovendien duidde de nagenoeg permanente aanwezigheid van één of beide oudervogels bij het nest, en de conditie van de jongen op een leeftijd van 22-26 dagen, erop dat de aanvoer van voedsel geen probleem was. De waarnemingen van voedseldragende en foeragerende Raven doen vermoeden dat het agrarisch cultuurland (en de vele wegen daar: verkeersslachtoffers) een belangrijke bron van voedsel was. In het bosgebied zelf werd geen voedsel gezocht, al wijst de aanvoer van eieren van een Grote Lijster op nestpredatie ter plekke. Grote heidevelden met schaapskuddes waren daarentegen wel aantrekkelijke foerageergebieden. Hoewel ik ze daar uitsluitend al pikkend zag rondstappen (kleine prooi), kunnen nageboortes van schapen en dode lammeren (soms ook schapen) tijdelijk van belang zijn. Er zijn overigens geen aanwijzingen dat Raven zich vergrijpen aan levende schapen of lammeren, ook niet tijdens het aflammeren. Dit fabeltje steekt bij herhaling de kop op, en laat bij zorgvuldige natrekken steeds opnieuw zien dat sterfte onder schapen en lammeren door nalatigheid en onachtzaamheid van de eigenaar/houder zelf wordt veroorzaakt (Brehme *et al.* 2001).

Gedrag en broedsucces

Het ravenpaar was uitermate tolerant ten opzichte van mensen. Weg van het nest kon ik de vogels tot op 100 meter benaderen (lopend, per fiets) zonder dat ze opvlogen. Soms ook vond het omgekeerde plaats: de Raven kwamen op mij af om poolshoogte te nemen (duidelijk zichtbaar aan de hangende nek en de schuin gehouden kop, en de reactie op mijn fluiten); dat gebeurde wanneer ik op >1000 m van het nest door het bos liep te banjeren (in één geval volgde het mannetje mij door van boomtop naar boomtop te vliegen, op ongeveer 1 km van het nest), maar ook op >5 km afstand (laag boven me zweven, kijken, terugkomen als ik floot).
Bij het nest bleven de vogels eerst laag boven het nest zweven en alarmeren, bij een aanwezigheid van >15 minuten cirkelden ze vanzelf steeds hoger, waarbij het alarmeren overging in af en toe een klokkend of kelig geluid, duo-vliegen (vleugels vrijwel tegen elkaar aan; Foto), tuimelen en rotzooien met Buizerds. Dit gedrag wijst erop dat ze tot nu toe in hun leven weinig of niet aan vervolging hadden bloot gestaan (Knight 1984); wanneer dat wel het geval zou geweest, zouden ze zich schuwer hebben gedragen.
Als de onderhavige broedpoging inderdaad de eerste van dit paar was in hun leven, dan maakten ze er direct goed werk van. Binnen één jaar vond dan nestplaatskeuze, nestbouw, eileg en het grootbrengen van jongen plaats. Dat kan iets zeggen over de kwaliteit van het ouderpaar, over

de kwaliteit van hun leefomgeving, of beide. We zullen zien hoe zich dat de komende jaren gaat ontwikkelen. Zeker is wel dat Raven in Drenthe, ook rond het Drents-Friese Woud, een groot risico lopen door veelvuldig in boerenland te foerageren. Zo werden er in voorjaar 2003 nabij Diever een dode Buizerd en dito Rode Wouw *Milvus milvus* gevonden die beide waren vergiftigd met aldicarb (analyse CIDC-Lelystad, mededeling André Donker, Natuurmonumenten); net als Raven zijn dit aaseters. Gifmisbruik is een bedreiging van formaat voor Raven; de verdwijning van het paar in de winter van 1996/97 kan mogelijk hierdoor worden verklaard (zie hieronder).

Kansen voor Raven in Drenthe

De vermelding van Drentse Raven door Abel Eppo is opmerkelijk. Het is niet erg waarschijnlijk dat zijn Raven lokale broedvogels waren; zo bebost was Drenthe nu ook weer niet in de 17de eeuw. Slechts 6% van het Drentse landschap bestond rond 1650 uit landbouwgrond; de rest was overwegend hoogveen, natte heide en zandverstuiving (Bieleman 1985, 1987). Zelfs weten we niet zeker óf het Raven waren; de vogelgidsen moesten nog worden uitgevonden, en over de kwaliteit van Secretarius Lant als vogelaar worden we niet geïnformeerd. Zeker is wel dat Drenthe toentertijd een dunbevolkte provincie was; in de late 17de eeuw lag het inwonertal rond de 30.000 (Bieleman 1985), wat als goed nieuws voor Raven kan worden betiteld. Immers, mensen waren verantwoordelijk voor het verdwijnen van deze soort als broedvogel uit Nederland. Voor Drenthe stammen de laatst bezette broedplaatsen uit Leek (*c.* 1895), Assen (*c.* 1890) en De Klencke bij Oosterhesselen (1923); uit die tijd moeten ook de laatste broedgevallen bij Dwingeloo en Grolloo stammen (Renssen 1988). Het is niet uitgesloten dat er nadien nog broedgevallen zijn geweest, maar daarover wordt gezwegen of is de omschrijving ontoelaatbaar vaag (waarschijnlijke nestvondst bij Gees in de jaren vijftig; van Dijk & van Os 1982) of nóg vager ("balts"; van den Brink *et al.* 1996).

De toename van waarnemingen van Raven tot halverwege de jaren negentig van de 20ste eeuw is een uitvloeisel van de positieve ontwikkeling op de Veluwe (Renssen & Vogel 2001). Of moeten we zeggen: was (Bijlsma *et al.* 2001, van Manen & Renssen 2002)? Immers, de voedselomstandigheden voor Raven zijn op de Veluwe ten negatieve veranderd sinds de grofwildjacht daar anders is georganiseerd (Bijlsma *et al.* 2001), wat zich onder meer uitte in een dalende jongenproductie en verminderde conditie van nestjongen (van Manen 2001). Het neerleggen van valwild (of speciaal daarvoor geschoten wild; Bosscher 2003) biedt geen soelaas voor broedvogels, omdat voedselbonanza's door groepen niet-broeders worden gemonopoliseerd (eigen waarnemingen op Planken Wambuis, ZW-Veluwe; zie voor een analoge situatie bij Grünkorn 1999). Of deze ontwikkeling resulteert in een ruimere dispersie (op zoek naar nieuwe gebieden), ook weg van de Veluwe, kunnen we op grond van de bekende gegevens niet zeggen. De verminderde frequentie waarmee Raven in Nederland na 1996 worden gemeld (Renssen & Vogel 2001) zou dat tegenspreken, ware het niet dat we geen idee hebben in hoeverre de bereidheid van waarnemers om Raven door te geven over de jaren heen gelijk is gebleven. Het is namelijk best mogelijk dat Raven steeds meer als "gewone vogels" worden beschouwd, met een navenante geringere bereidheid waarnemingen ervan door te geven.

Of de Raven, tenslotte, in Drenthe een rooskleurige toekomst staat te wachten, valt te bezien. De ontwikkelingen in de landbouw, eeuwen terug al gestart (Tijms 1992) en in de 20ste eeuw met toenemende snelheid en intensiteit gerealiseerd (Bijlsma *et al.* 2001), biedt weinig hoop. De kaalslag is gigantisch en het einde van die ontwikkeling is niet in zicht (zoals overal elders

inWest-Europa, zie bijvoorbeeld Berthold 2003). Voeg daarbij het gemak waarmee sommige jagers, vogelhouders en boeren naar gif grijpen om onwelgevallige dieren in hun omgeving uit te roeien (vossen, kraaien, roofvogels), dan zullen Raven nog een zware dobber hebben zich te handhaven. Dat het paar bij Diever in 2003 succesvol was, mag daarom in alle opzichten een godswonder heten.

Dank

Van een aantal mensen kreeg ik waarnemingen door, en wel van Marian Bodewes, Arend van Dijk, André Donker, Ulco Glimmerveen, Hester Heijnemeijer, Reinier de Leeuw, Maria Quist, Kees van Scharenburg, Roelof Vierhoven, Janna Visser en Wouter de Vlieger.

Summary: Common Raven *Corvus corax* again breeding bird in Drenthe, after an 80 years' absence

The last known breeding attempt of a Common Raven pair in the province of Drenthe, northern Netherlands, was recorded in 1923. It was wiped out as a result of human persecution. Following reintroductions in The Netherlands in the 1970s, and the subsequent settlement and population increase on the Veluwe in the central Netherlands (main breeding range nowadays; Bijlsma *et al.* 2001, van Manen & Renssen 2002), Ravens were increasingly recorded in areas away from the Veluwe; in Drenthe from 1982 onwards. The presence of a pair in western Drenthe in 1995 led to behaviour that indicated settlement of a territory in an old Scots pine *Pinus sylvestris* stand in the winter of 1996/97 (Fig. 1). However, both members of this pair disappeared, presumably as a result of death (human caused?). Few Ravens were recorded in 1998-2002.

A Raven pair transporting dead twigs was again recorded on 24 February 2003. Surprisingly, nest-building was seen three days later (27 February) in a Scots pine stand some 4 km away from the previous observation. Both adults collected dead twigs from trees and the ground, and transported the twigs to a flimsy platform in the crotch in the upper third of a Scots pine (Photo). Although this nest had not increased in size on 1 March, both adults were seen transporting a beakful of wool/hair towards its vicinity. It turned out that the actual nest had been built 60 m north of the flimsy platform, as evident from the persistently calling incubating female on 13 March. Her begging call had a frequency of once every 3-15 seconds (mean 7.7 ± 4.5, N=9) and soon attracted her mate (which had been away). This call proved to be an excellent method of tracing the nest site. The nest was built on top of a slanting Scots pine (Photo), completely unprotected by branches from above, in a stand of Scots pine near a small forest opening (13x15 m). The 12 nearest pines were on average 10.1 ± 2.8 m away from the nest tree (range 4.2-13.7 m), had a mean diameter at breast height (dbh) of 29.9 ± 5.6 cm (range 22-40 cm) and were on average 14.2 ± 1.4 m tall. The nest tree itself had a height of 14.5 m and a dbh of 26 cm. The local vegetation consisted of *Empetrum nigrum* and *Deschampsia flexuosa*, with an undergrowth of *Rhamnus frangula* (2-4 m) and some *Quercus robur* and *Sorbus aucuparia*. The nearest forest edge was 1100 m away.

Nest content was checked on 24 April, when three nestlings were ringed, weighed and measured (Table 1, Photo 4). Onset of laying was back-calculated at 5 March. The nestlings were in good condition, but one of the three disappeared before fledging. Fledging of the remaining two nestlings occurred on 16 May and between 18 and 24 May; the Ravens, including the fledglings,

were not seen anymore in the environment of the nest on 30 May. When the pair was relocated, some 8 km away on 7 June, only a single fledgling was left. The pair with fledgling were still together on 5 November.
Parental care was measured as the frequency with which one or both parents attended the nest or the fledgling. The pair stayed together all the time during the pre-incubation stage. All visits to the nest site showed the female to be incubating, with the male in attendance on 3 out of 4 visits (Table 2). During 12 visits in the nestling stage, both parents were gone on two occasions (but reappeared within 21-35 minutes). On all other occasions, one or both parents attended the nest and started alarm-calling as soon as they caught sight of me (but not when other pedestrians passed, suggesting they were able to differentiate between potentially harmful and harmless individuals). After fledging, parents and fledging were always together, except once (begging young on 17 June, but parents may have been nearby).
Foraging flights covered distances of 1000-5000 m from the nest (mean 2544 ± 1452 m, N=9) during incubation, and 3750-6500 m (mean 4754 ± 916 m, N=12) during the nestling stage. These flights and foraging sites may not have been representative of home range size, as some records indicate the coverage of a much wider range (>7000 ha during incubation, >9000 ha during nestling stage). Food included meat from road casualties (including dog *Canis lupus*), unidentified fresh meat, insects, eggs of Mistle Trush *Turdus viscivorus* (cached in upper twigs of a *Pinus nigra*), and sheep (carrion).
Both pair members were moulting primaries in mid-May, but the female had started moulting already in April and showed a rather high speed of feather replacement (Table 3: 7th primary lost by 14 June), indicating that she may have been a rather young bird (although not juvenile or immature, given her shining plumage, dark-brown iris and well-feathered bill base). Moult of rectrices started well after primary moult, i.e. around 14 June (1 central tail feather lost in female, none lost in male).
A second pair, apparently non-breeding, was recorded in April 2003, some 7 km north of the nest site of the successful Raven pair.
The successful breeding of a Raven pair in this part of The Netherlands is astounding. The birds apparently mostly foraged outside the forest, i.e. in farmland and on heaths. Over the last few decades, farmland has been transformed into a sterile environment where farming practices have been industrialised and food abundance and - diversity have crashed. Moreover, deliberate poisoning of foxes *Vulpes vulpes*, corvids and raptors is still common practice, hence threatening the very existence of Ravens. It is therefore to be seen whether Ravens shall successfully colonise the province of Drenthe, or remain occasional breeding birds.

Literatuur

Berthold P. 2003. Die Veränderung der Brutvogelfauna in zwei süddeutschen Dorfgemeindebereichen in den letzten fünf bzw. drei Jahrzehnten oder: verlorene Paradiese? J. Ornithol. 144: 385-410.
Bicker Caarten A. 1947. Raven in Drenthe in 1693. Ardea 35: 139-140.
Bieleman J. 1985. De landbouw in de periode 1600-1850. *In*: Heringa J., Blok D.P., Buist M.G. & Waterbolk H.T. (red.), Geschiedenis van Drenthe: 327-372. Boom, Meppel.
Bieleman J. 1987. Boeren op het Drentse zand 1600-1910. Een nieuwe visie op de 'oude'

landbouw. HES Uitgevers, Utrecht.
Bijlsma R.G. 2003. Broedvogels van de buitenkaadse Oostvaardersplassen: Een vergelijking tussen 1997 en 2002. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
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.
Bosscher F. 2003. Efficiënte recycling: dood wild zwijn of edelhert levert voedsel aan tienduizenden dieren. Natuurbehoud 34(11): 44-47.
Brehme A., Wallschläger D. & Langgemach T. 2001. Kolkraben und die Freilandhaltung von Weidetieren - Untersuchungen aus dem Land Brandenburg. *In*: Die Rabenvögel im Visier: 19-32. Ökologischer Jagdverein Bayern e.V., Rothenburg o.d. Tauber.
Brink H. van den, van Dijk A., Van Os B. & Venema P. 1996. Broedvogels van Drenthe. Van Gorcum, Assen.
Dijk A.J. van & van Os B.L.J. 1982. Vogels van Drenthe. Van Gorcum, Assen.
Glutz von Blotzheim U.N. & Bauer K.M. 1993. Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 13/III. AULA-Verlag, Wiesbaden.
Grünkorn T. 1999. Hohe Siedlungsdichte und geringer Bruterfolg des Kolkraben (*Corvus corax*) an einer Mülldeponie. Corax 17: 363-364.
Heinrich B. 1990. Ravens in winter. Barrie & Jenkins, London.
Heinrich B. 1994. When is the Common Raven black? Wilson Bulletin 106: 571-572.
Heinrich B. 1999. Mind of the raven: investigations and adventures with wolf-birds. HarperCollins Publishers, New York.
Heinrich B. & Marzluff J. 1992. Age and mouth color in Common Ravens. Condor 94: 549-550.
Holyoak D. 1974. Moult seasons of the British Corvidae. Bird Study 21: 15-20.
Knight R.L. 1984. Responses of nesting Ravens to people in areas of different human densities. Condor 86: 345-346.
Manen W. van 2001. Der Bruterfolg niederländischer Kolkraben (*Corvus corax*). Charadrius 37: 107-108.
Manen W. van & Renssen T. 2002. Raaf *Corvus corax*. *In*: Hustings F. & Vergeer J.-W. (red.), Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000: verspreiding, aantallen, verandering. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
Renssen T.A. 1988. De herintroductie van de Raaf (*Corvus corax*) in Nederland: een overzicht. RIN-rapport 88/47. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem.
Renssen T.A. & Vogel R.L. 2002. Brutbestandsentwicklung und Verbreitung des Kolkraben *Corvus corax* in den Niederlanden. Charadrius 37: 103-106.
Tijms W. 1992. De landbouw in het kerspel Diever (1612-1811). *In*: Bos J., Commies A.M.A., Gras H., Jansen F., Knol F.K. & Wijnholds H. (red.), Geschiedenis van Diever: 84-112. Stichting Het Drentse Boek, Zuidwolde.

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

Foto 7. Duo-vliegend ravenpaar boven het nest bij Diever, 17 mei 2003 (Rob Bijlsma); geen enkele ander vogelsoort in Nederland kan dit. *Raven pair flying in synchrony above the nest site, near Diever, 17 mei 2003, a typical Raven performance.*