

# Broed- en foerageergedrag van Draaihalzen *Jynx torquilla*

Rob G. Bijlsma

Geen pardon voor den draaihals!\*

Beschermde soort waarvan op basis van artikel 75.5 een vrijstelling met gedragscode geldt van artikel 8 t/m 12 of een ontheffing nodig is met uitgebreide toets.

Soort van Doelsoortenlijst (Handboek Natuurdoeltypen, bijlage 3, subcategorie tZ).

Soort met kleurcode Rood (Leefgebiedenbenadering).

Soort Rode Lijst Vogels (Staatscourant 2004, 218).

Natuurbeschermingswet: begrenzingssoort (artikel 4.2 Vogelrichtlijn, Nota van Antwoord Vogelrichtlijnsoort, Bijlage 3A in Bijlage 1, Ministerie van EL&I, 2000.\*\*

\*J.L.F. de Meijere (1907)

\*\*Bron: Ministerie van EZ (geraadpleegd 27 augustus 2014)

*Toen ik in 1990 in Drenthe kwam wonen, liet ik de Veluwe achter, de plek waar ik tot dan toe ruim dertig nesten van Draaihalzen had gevonden (en veel meer paren). Sindsdien heb ik er daar nog 14 bij gevonden, maar het werd wel elk jaar minder. Draaihalzen als broedvogel gingen bergafwaarts; na 2005 zag ik de soort nog maar sporadisch op Planken Wambuis en het vinden van nesten werd daarmee moeilijker.*

In Drenthe was het sowieso tobben met deze soort; het is er een incidentele broedvogel waarvan de meeste meldingen betrekking hebben op roepende vogels, niet per se op broedgevallen (van den Brink *et al.* 1996). In de periode 1990-2014 noteerde ik in Boswachterij Smilde en Berkenheuvel negen bezette broedplaatsen. Geen vetpot dus. In 2014 besloot ik eens wat beter te kijken, vooral naar broed- en foerageergedrag. Klopt het met die spreekwoordelijke afhankelijkheid van mierenbroed (zoals ik op de Veluwe vaststelde, en ook uit de literatuur bekend is; Klaver 1964, Ruge 1971, Freitag 1996, Freitag *et al.* 2001, Mermod *et al.* 2009, Coudrain *et al.* 2010), wat is de actieradius van een paar (en wordt die beïnvloed door mierendichtheid en vegetatiestructuur)? En wat is de trefkans bij zo'n lage dichtheid, hoeveel tijd moet je op de juiste plek doorbrengen om überhaupt een Draaihals te horen, hoe groot is de seizoensvariatie in roepfrequentie en waar hangt die mee samen? Een deel van de waarnemingen kon ik afzetten tegen die gedaan op Planken Wambuis op de Veluwe (20 km<sup>2</sup>, 52°04'N, 5°44'E) in de tijd dat – althans daar – de Draaihals nog een gewone broedvogel was.

## Werkwijze en gebied

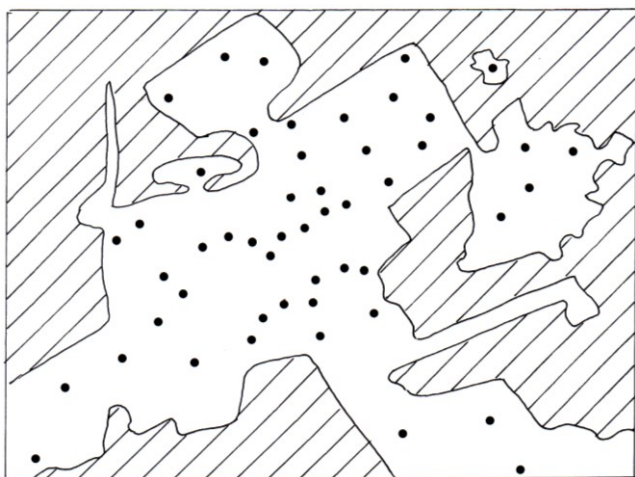
In 1982-88 inventariseerde ik voor de toenmalige Planologische Dienst van Drenthe telkens verschillende delen van Drenthe; uit die tijd heb ik de fenologiewaarnemingen van Draaihalzen meegenomen in onderhavig verhaal. In 1990-2014 struinde ik elk jaar langdurig door Boswachterij Smilde en Landgoed Berkenheuvel (45 km<sup>2</sup>, 52°55'N, 6°17'O), een bos- en heidegebied op arme en fijnlemige zandgrond in West-Drenthe. Doordat er op sommige plaatsen keileemlagen dicht onder het oppervlak liggen, kan het plaatselijk vochtig zijn. Tot en met 2006 werd dat gebied van boven tot onder inventariserend op de kop gezet, vanaf 2007 echter met de nadruk op Berkenheuvel, Dieverzand en Oude Willem (de rest werd niet vergeten, maar minder intensief bezocht). In de draaihalsperiode, van april tot en met augustus, zat ik in 1990-2014 in totaal 20.054 uur in het veld, gemiddeld 802 uur per broedseizoen (mei-augustus, variatie 492-1349 uur per seizoen, met uitzondering van 1990 toen ik pas halverwege de zomer echt actief werd en derhalve slechts 167 uur veldwerk kon spenderen in de resterende tijd tot en met augustus).



Foto 1. Overzicht van de kaalkap in Boswachterij Smilde die in 2012-14 als broedplaats fungeerde voor Draaihalzen, 18 mei 2014 (Foto: Rob Bijlsma); dichte bodembedekking van pijpenstrootje en struikhei, opslag van grove dennen en overstaanders als berk en grove den; in dit gedeelte wordt alleen langs zandpaden gefoerageerd. *View of breeding site of Wrynecks in the Forestry of Smilde in 2012-14, a clear-felling that is largely unsuitable for foraging because of dense growth of Molinia and Calluna, forcing Wrynecks to forage along dirt tracks.*

Elke kans die ik in 2014 kreeg om tijd op de kaalkap door te brengen greep ik aan, maar desondanks bleef het bij minieme episodes vanwege drukke bezigheden elders in het terrein. Van elk bezoek aan de kaalkap noteerde ik het aantal minuten dat ik er doorbracht (in totaal 2017 minuten op 30 dagen, exclusief de dagen besteed aan opnames van vegetatie en mieren), het aantal roepseries van Draaihalzen (apart voor man en vrouw, die vaak in duet zingen, een bezigheid die de onervaren waarnemer ertoe kan verleiden twee territoria op te voeren in plaats van één; overigens zijn man en vrouw niet uit elkaar te houden aan de hand van geluid of verenkleed maar de duetten zijn onmiskenbaar), het aantal zichtwaarnemingen, en wat de vogels precies uit-

vraten (zitposten, afgelegde vliegafstanden<sup>6</sup>), foerageerplekken, nestinspectie en interacties met andere vogels. De aanwezige natuurlijke holtes werden in kaart gebracht (plus hun geschiktheid als broedholte, een belangrijke toevoeging omdat de meeste ongeschikt zijn; bij twijfel klom ik erbij als dat mogelijk was). Van de mieren bepaalde ik dichtheid (aantal zichtbare nesten per 10x10 m, in de vegetatieplotjes; zie hieronder) en doorsnee van bovengrondse koepels (in juli en augustus, de tijd ontbrak om daar in juni mee te beginnen). Omdat veel mierensoorten ondergrondse nesten hebben, die lang niet altijd gemakkelijk zijn te vinden (of waarvan de omvang niet is te achterhalen; Foto 2), of nesten die in pollen verborgen zijn, zal dit een forse onderschatting zijn. Voor de determinatie van mieren gebruikte ik Boer (2010).



Figuur 1. Verspreiding van de plotjes van 10x10 m waarbinnen vegetatie en mierendichtheid werden gekwantificeerd; deze plotjes zijn representatief voor de omringende vegetatie. *Distribution of 10x10 m plots in which vegetation and ant density were quantified; the plots are representative of the surrounding vegetation.*

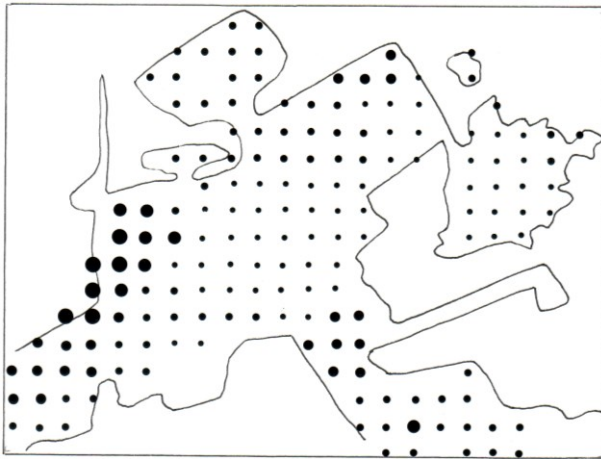
Foto 2. Intact nest van *Tetramorium caespitum* in het foerageergebied van Draaihalzen in Boswachterij Smilde, 3 mei 2014 (Foto: Rob Bijlsma). *Colony of Tetramorium caespitum within the foraging range of a pair of Wrynecks in Forestry of Smilde, 3 May 2014.*

Verspreid binnen het activiteitsgebied van de Draaihalzen maakte ik vegetatieopnames in plots van 10x10 meter (Figuur 1). De plotjes zijn gestratificeerd gekozen en staan voor kenmerkende delen van het omliggende terrein. Per plot noteerde ik soorten en aantallen van bomen en struiken, van elke boom of struik bovendien hoogte, diameter op borsthoogte (indien 2 meter of hoger), staand en dood hout en nesten (Figuur 2). Van de bodemvegetatie noteerde ik dekkingsgraad van de belangrijkste bodembedekkers en het percentage kale bodem (hier opgevat als zandig, begroeid met mos of ijle vegetatie anders dan heide, smele of pijpenstrootje, dan wel karig be-

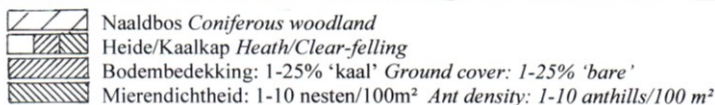
<sup>6</sup> Draaihalzen zijn mobiel in de vestigingsfase met zangposten op 300-1000 m uit elkaar (gebaseerd op eigen waarnemingen op de Veluwe en in Drenthe, door vogels op de voet te volgen zonder te drijven; de waarnemingen van vluchtafstanden zijn hierbij dus niet inbegrepen; zie Bijlage 1), al naar gelang de verspreiding van geschikte broedholtes. Dat leidt gemakkelijk tot overschatting van het aantal paren.



dekt met dode takken of dennennaalden) (Figuur 3). Op de kaalkap en in het omringende bos struinde ik alle bomen af op de aanwezigheid van holtes en nesten; van de gevonden holtes ging ik na of ze geschikte waren als broedplek (veel holtes ogen aardig maar blijken bij nadere beschouwing te ondiep, doorgerot of onder water te staan).



Figuur 2. Dichtheid van boomopslag, uitgedrukt als aantal bomen per kwart ha (berekend op basis van de 10x10 m plotjes, in 5 categorieën oplopend: 10-100, 100-250, 250-500, 500-1000 en 1000-2000 bomen/0.25 ha), op de kaalslag en heide van het broedgebied van Draaihalzen in Boswachterij Smilde in 2014. *Density of young tree growth, expressed as number of trees per 0.25 ha (categories resp. 10-100, 100-250, 250-500, 500-1000, 1000-2000), on clear-fellings and heaths that constituted the breeding site of Wrynecks in the Forestry of Smilde in 2014.*



Figuur 3. De draaihalzbroedplaats in Boswachterij Smilde was omringd door naaldbos en begroeid met struikheide, dopheide en pijpenstrootje; in deze figuur zijn de kalere plekken (1-25% van de lokale vegetatie bestaande uit zand, of een karig begroeide bodem; geen enkel plot had >25% kale plekken) apart weergegeven. Tevens is de dichtheid van bovengrondse mierennesten ingetekend; gebieden 'zonder mieren' moeten gelezen worden als gebieden waar ik ze niet heb aangetroffen in de plotjes. De dubbel gestreepte delen zijn in potentie de enige plekken waar foeragerende Draaihalzen uit de voeten konden (vergelijk met Fig. 10). *The breeding site of Wrynecks in Forestry of Smilde was surrounded by coniferous forest and overgrown with Molinia caerulea, Calluna vulgaris and Erica tetralix, except for small sandy or mossy patches with little or low vegetation (hatched, up to 25% per plot). Areas where ant hills were recorded are also depicted (mind you: no ants recorded does not imply no ants present). Cross-hatched areas show where the presence of ant hills coincides with a more patchy vegetation including open spots, i.e. areas that can be regarded as potential foraging areas for Wrynecks (compare with Fig. 10).*

lix, except for small sandy or mossy patches with little or low vegetation (hatched, up to 25% per plot). Areas where ant hills were recorded are also depicted (mind you: no ants recorded does not imply no ants present). Cross-hatched areas show where the presence of ant hills coincides with a more patchy vegetation including open spots, i.e. areas that can be regarded as potential foraging areas for Wrynecks (compare with Fig. 10).

## Resultaten

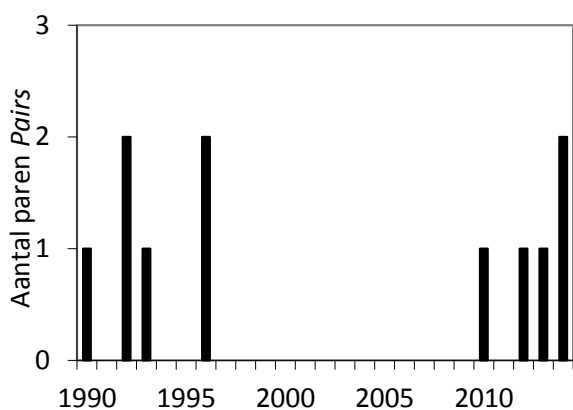
### Voorkomen als broedvogel

In West-Drenthe is de Draaihalz een incidentele broedvogel die waarschijnlijk in de meeste jaren ontbreekt (Figuur 4). Het betreft hier uitsluitend waarnemingen van pa-

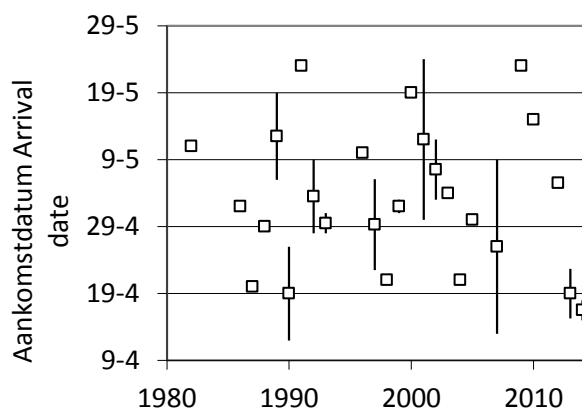


ren die langdurig in het terrein aanwezig waren, in zes van de elf gevallen nader ge-  
substantieerd door nestvondsten of recent uitgevlogen jongen, namelijk in 1990  
(Quist 1991), 1993, 1996, 2013 en 2x in 2014. De overige gevallen betroffen waarnemingen van paren die in april tot en met juli minstens zeven keer verspreid over die  
periode werden vastgesteld in een beperkte gebied van 500x500 m (2x 1992, 1x  
1996, 2010, 2012). Uiteraard is dit slechts een benadering van de werkelijkheid; met  
een zo lage dichtheid van deze lastige soort ligt een ondertelling net zo voor de hand  
als een overtelling.

In de meeste jaren zie of hoor ik Draaihalzen in het voorjaar (Figuur 5), maar dat leidt  
zelden tot langduriger waarnemingen op die plekken. Misschien dat ik ze mis, mis-  
schien zaten ze er maar tijdelijk. De weinige broedgevallen waren uiteindelijk alle-  
maal redelijk duidelijk als zodanig te herkennen, wat te denken geeft (namelijk: veel  
'zingende' Draaihalzen zijn vermoedelijk passanten, en in het verlengde daarvan, een  
'gewone' broedvogelkartering is ongeschikt om iets te zeggen over aantallen broed-  
paren).



Figuur 4. Aantal vastgestelde paren van Draaihalzen in Boswachterij Smilde en landgoed Berkenheuvel (West-Drenthe, 45 km<sup>2</sup>) in 1990-2014. *Number of Wryneck pairs recorded in western Drenthe (45 km<sup>2</sup>) in 1990-2014.*



Figuur 5. Gemiddelde aankomst van de eerste 1-4 Draaihalzen in West-Drenthe in 1982-2014 (geen waarnemingen in 1983-85, 1994-95, 2006 en 2008); indien er meerdere aankomsten werden geregistreerd, is het gemiddelde met standaardafwijking uitgezet. *First arrival date (whenever possible, averaged for the first 2-4 records, see years with SD) of Wrynecks in western Drenthe in 1982-2014 (no records in 1983-85, 1994-95, 2006 and 2008).*

### Fenologie

In 2014 hoorde ik de eerste Draaihalzen op 16 april, de tweede op 19 april. Dat zijn  
vroegere aankomsten in vergelijking met die in 1982-2013; in slechts drie jaren viel de  
eerste aankomst iets eerder, namelijk in 1990 (13 april), 2007 (14 april) en 2013 (15  
april). Over de jaren heen was geen duidelijke trend zichtbaar (Figuur 5). Daar moet  
onmiddellijk aan worden toegevoegd dat fenologie van een zeldzame of schaarse  
soort met een korreltje zout moet worden genomen; de trefkans ligt daarvoor te laag.  
Naarmate een soort talrijker is en vaker wordt gemeld, vertaalt zich dat in vroegere

aankomsten (zeker indien alleen de eerste aankomst wordt gebruikt, een nogal beoerde maat om fenologie bij te houden). De amplitude in mijn waarnemingen van ruim een maand geeft aan dat het realiteitsgehalte van deze reeks gering is.

Roepfrequentie gedurende het seizoen

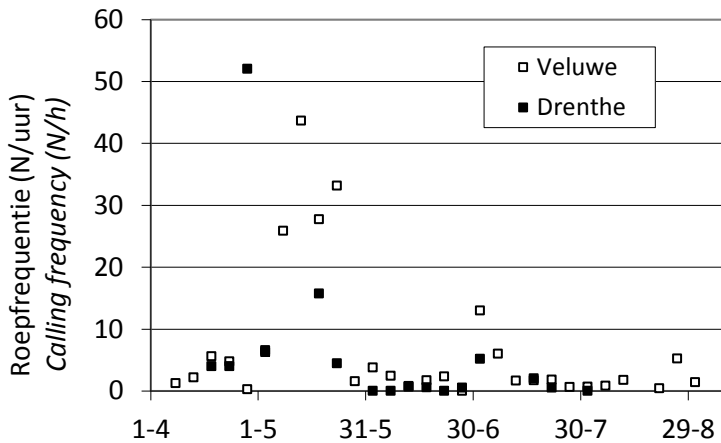
Mijn eerste waarnemingen betroffen telkens roepende vogels, wat niet gelijk hoeft te staan aan de aankomstdatum (Ruge 1971). De roepfrequentie was in 2014 in eerste instantie laag, maar dat kan te maken hebben gehad met ongunstige weersomstandigheden in die periode. Bij grauw weer en lage temperaturen is het al snel een dooie boel wat Draaihalzen betreft. De piek in roepfrequentie in mei komt overeen met de fase voorafgaande aan de eileg, als de paarvorming op gang komt en de vogels nestholtes inspecteren. In deze fase zijn duetten aan de orde van de dag, en vooral op plaatsen waar meerdere paren aanwezig zijn, kan het een drukte van belang zijn (mits het weer gunstig is). Het meest gehoorde geluid in deze fase is het lannen, een slepend boomvalkachtig geluid dat bij windstil weer gemakkelijk over 800 m open terrein kan worden gehoord. Het bestaat meestal uit een serie 'gjie'-klanken, 5-20x per serie. Tijdens de baltspiek in mei kan gemiddeld bijna elke minuut zo'n serie opklinken (Figuur 6), en de soort is dan nauwelijks te missen. Die piek kan echter kort van duur zijn, een week of minder. Indien gemist is de kans groot dat Draaihalzen überhaupt niet worden opgemerkt, omdat weinigen de bedelroep van jonge of de alarmroep van oude Draaihalzen kennen (als er jongen zijn) of op het verkeerde moment op vakantie gaan.

De zwijgzame periode in juni valt samen met de eifase en vroege jongenfase. Niet alleen hoor je ze dan zelden, te zien valt er ook weinig. Pas in de late jongenfase vliegen de ouders opvallender heen en weer tussen foerageergebieden en nest, en dan is de lannende roep weer wat vaker te horen. In het Drentse geval van 2014 vlogen de jongen op 3 juli uit (binnen een uur na het verlaten van het nest actief bedelend; in het nest maken ze op latere leeftijd een zacht tjitterend geluid dat tot op 30 m afstand te horen is), en de oudervogels waren de dag ervoor behoorlijk vocaal. Die piek komt aardig overeen met wat ik op de Veluwe vaststelde. Op de Veluwe zou je zelfs nog van een derde piekje kunnen spreken, namelijk eind augustus (samenvallend met het uitvliegen van de jongen van de schaarse tweede broedsels).

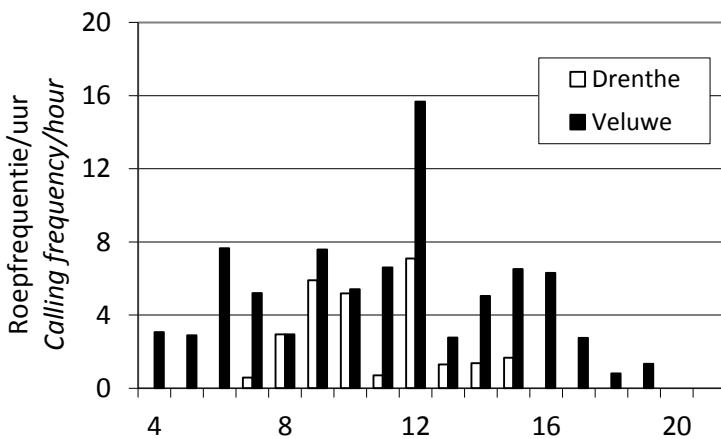
Sommige vogels maken in de buurt van het nest een kekkerend alarmgeluid, maar bij de Drentse Draaihalzen heb ik dat niet kunnen vaststellen: die bleven stil en op afstand als ik in de buurt van het nest rondhing. Roepfrequentie over de dag en in relatie tot temperatuur

De Drentse Draaihalzen waren het meest vocaal van 9.00 tot 13.00 uur (maar niet geluisterd voor 7.00 uur en na 17.00 uur, afgezien van een eenmalig terreinbezoek van 20.30-21.30 uur zomertijd). Als ik dat vergelijk met de Veluwe, waar ik een breder deel van de dag bestreek, beginnen Draaihalzen in werkelijkheid vroeger op de dag met roepen, zijn ze midden op de dag het meest vocaal actief en het stilst in namiddag en avond (Figuur 7). Net na zonsopkomst, als je tengels bijna afvriezen (dat komt voor, zelfs in mei), kunnen ze al actief roepen, mits het niet te hard waait. Toch doen ze hun faam als thermofiele soort eer aan, want ze zijn het meest vocaal op warme, windarme dagen (Figuur 8). Op zulke dagen kunnen ze in de fase voorafgaande aan

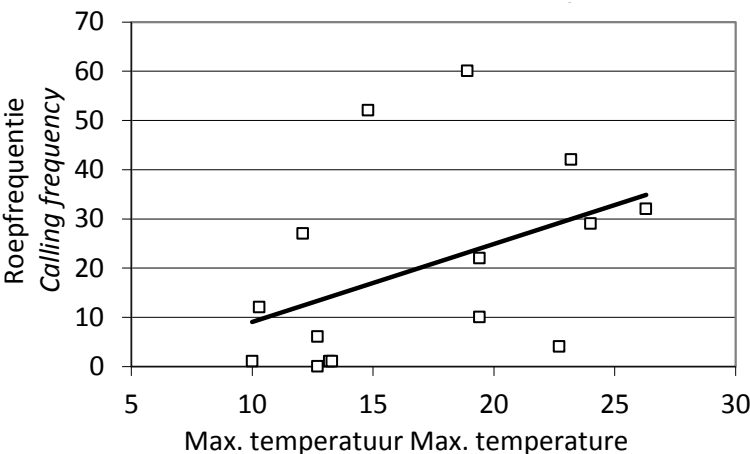
de eileg vrijwel continu te horen zijn, ook in de namiddag. Dat dergelijke omstandigheden zich in het Nederlandse klimaat weinig voordoen, moge blijken uit het feit dat ik superactieve zangsessies in slechts drie jaren tussen 1976-1990 (met 3-15 paren per jaar op de Veluwe) heb meegemaakt. In de meeste jaren is de roepfrequentie zo gering dat je ze als inventariseerder gemakkelijk mist.



Figuur 6. Roepfrequentie van Draaihalzen in West-Drenthe in 2014 en op de Veluwe (1976-88), per 5-daagse periode (mid-point weergegeven op x-as). *Calling frequency of Wrynecks in western Drenthe in 2014 and on the Veluwe (1976-88), per 5-day periods (mid-points shown on x-axis).*



Figuur 7. Roepfrequentie (aantal roepseries per uur) over de dag van Draaihalzen in West-Drenthe (2014) en op de Veluwe (1976-88). *Calling frequency of Wrynecks (calls per hour) across the day in Drenthe (2014) and on the Veluwe (1976-88).*



Figuur 8. Roepfrequentie (aantal roepseries per uur) van Veluwe Draaihalzen in 1-25 mei 1977-82 (voorafgaand aan de eileg) in relatie tot maximumtemperatuur (°C, De Bilt; bron: KNMI). *Calling frequency of Wrynecks (bouts per hour) on the Veluwe during 1-25 May 1977-82, i.e. in the pre-laying stage, relative to maximum temperature (°C).*

### Habitat

Binnen Boswachterij Smilde en Landgoed Berkenheuvel werd aaneengesloten bos geheel gemeden, zo ook de iets rijkere bodems met leem of laagveen en de nattere gedeelten. De facto komt dat neer op vermindering van ruim 85% van het beschikbare



grondgebied. Alle territoria werden gevonden op arme droge zandgronden, variërend van restanten zandverstuiving tot jonge kaalkappen op arm zand, schrale heide en boomheide (Tabel 1). Draaihalzen hebben kalere plekken op de bodem nodig om te kunnen foerageren, liefst ingebed in een gevarieerde vegetatie met afwisselend grazi-ge en schrale vegetatie. Zulke plekken zijn schaars geworden, deels doordat vellingen tegenwoordig met timberjacks worden uitgevoerd, resulterend in een kapvlakte die grotendeels is bedekt met takhout. Bodembedekkende matten van bochtige sme-*Deschampsia flexuosa* of pijpenstrootje *Molinia caerulea* verhinderen bodemfoerage- ren door Draaihalzen (die dan vaak zijn aangewezen op randen van zandpaden; zie Foto 3), terwijl boomopslag een kaalkap binnen de kortste keren terugtoert naar bos. Veel kaalkappen zijn om voornoemde redenen te enen male ongeschikt voor Draai- halzen (en veel mierensoorten waar Draaihalzen op foerageren). De weinige kaalkap- pen waar Draaihalzen eventueel wel iets te zoeken hebben, zijn slechts zelden langer dan enkele jaren in gebruik als broedplaats, vooral een gevolg van vergrassing (in combinatie met versnelde aftakeling van dode en halfdode bomen met spechtengaten, een proces dat langzamer verloopt als dode bomen omringd zijn door bos). De kaal- kappen van Hertenkamp en Wapserveld in West-Drenthe uit de jaren negentig zijn daar een goed voorbeeld van. Dat is een groot verschil met de Veluwe, waar de arm- zandige broedplaatsen weliswaar óók ongeschikt worden maar dan in een veel lang- zamer tempo (eigen waarnemingen op Planken Wambuis, waar vergrassing een hoof- drol speelt).

Tabel 1. Kenmerken van broedplaatsen van Draaihalzen in West-Drenthe in 1990-2014. *Habitat characteristics of Wryneck breeding sites in Drenthe in 1990-2014.*

Jaar Year	Locatie Site	Bodem Soil	Habitat Habitat	Omgeving Vicinity	Foerageergebied Foraging habitat
1990	Dieverzand	arm zand	zandverstuiving	grove den/berk	schrale heide
1992	Hertenkamp	arm zand	boomheide	Kaalkap	schrale heide
1992	Wapserveld	arm zand	boomheide	grove den	heide-kaalkap
1993	Hertenkamp	arm zand	boomheide	Houtwal	boomheide
1996	Hertenkamp	arm zand	kaalkap	Boomheide	kaalkap-boomheide
1996	Wapserveld	arm zand	schrale heide	grove den	schrale heide
2010	Grensweg	arm zand	kaalkap	grove den	kaalkap
2012	Bosw. Smilde	arm zand	kaalkap	grove den/berk	kaalkap-heide
2013	Bosw. Smilde	arm zand	kaalkap	grove den/berk	kaalkap-heide
2014	Bosw. Smilde	arm zand	kaalkap	grove den/berk	kaalkap-heide
2014	Bosw. Smilde	arm zand	kaalkap	grove den/berk	kaalkap-heide

### Nestplaats

Draaihalzen zijn secundaire holengebruikers, die voor hun broedholtes afhankelijk zijn van spechten. Het aantal natuurlijke holtes was echter beperkt. Op de Drentse broedplaatsen van 2012-14 vond ik 16 berken *Betula pubescens*, 2 grove dennen *Pinus sylvestris* en 1 Oostenrijkse den *P. nigra* met in totaal 68 spechtengaten (Fig. 9). Van die gaten waren er zes geschikt om in te broeden (9%), in vier bomen (3x berk,

1x Oostenrijkse den). In Drenthe maken Grote Bonte Spechten *Dendrocopos major* hun gaten vooral in berken, een zacht houtsoort waarin de spechtengaten snel doorrotten (vooral als de boom zelf al dood is) en ongeschikt worden als broedholte (in dode dennen en sparren gaat dat minder snel, in hardhoutloofbomen nog minder snel).

De drie nesten van Draaihalzen in Drenthe waren telkens door spechten in levende bomen gehakt, in 1993 van een Groene Specht *Picus viridis* in een zomereik *Quercus robur* op 5.8 m hoogte aan de rand van een heideveld (ging tegen de vlakte tijdens een beheersingreep), in 2014 twee maal van Grote Bonte Spechten in kwijnende berken *Betula pubescens* op 7.5 en 3.5 m hoogte in een bosrand (Foto 4) en op een kaalkap op 20 m uit de dichtstbijzijnde bosrand (Foto 5). De twee nesten van 2014 lagen 400 m van elkaar af; het is mogelijk dat het kaalkapnest een vervolgletsel betrof van de vogels van het eerste nest.



Foto 3. Waar heide en pijpenstrootje een 100% dekkende mat vormden, boden de randen van zandpaden met een hoge mierendichtheid respijt als foerageergebied; ook andere soorten profiteerden van zandpaden, zoals hier een juveniele Tapuit tijdens een tussenstop op trek, Boswachterij Smilde, 12 september 2013 (Foto: Rob Bijlsma). *Edges of dirt tracks offered high ant densities and suitable foraging grounds for Wrynecks (and other species, like this Wheatear during a stopover in the migratory period) amidst dense ground cover of Calluna and Molinia, Forestry of Smilde, 12 September 2013.*

Foto 5 (rechts). Succesvol nest van Draaihalzen in kwijnende berk in Boswachterij Smilde, net onder de naar rechts wijzende tak halverwege de stam, 2 juli 2014 (Rob Bijlsma). *Woodpecker cavity in central section of a Birch that contained a successful nest of a Wryneck, 2 July 2014.*

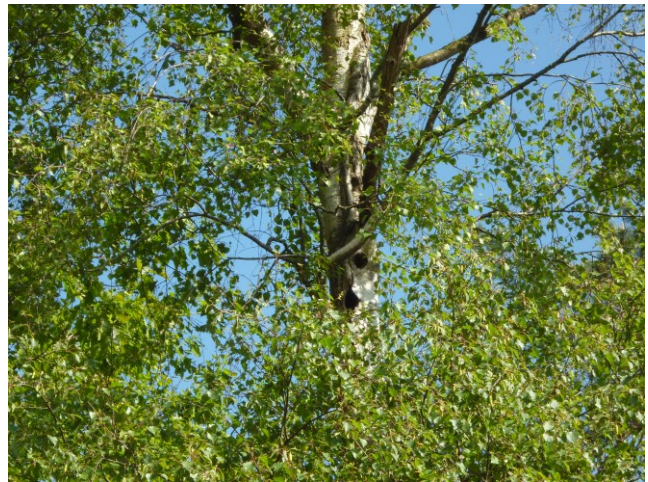
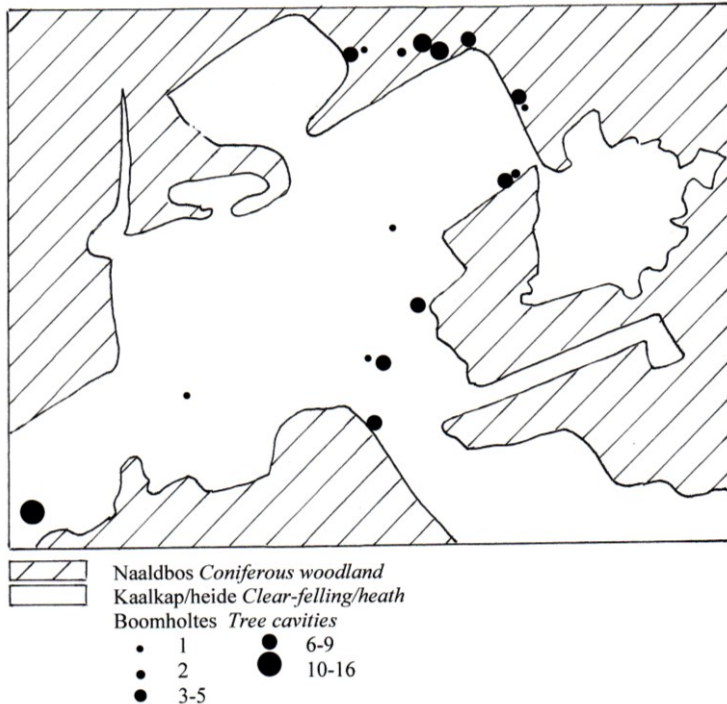


Foto 4. Nest van Draaihalzen dat in mei 2014 in gebruik was genomen maar uiteindelijk mislukte, Boswachterij Smilde, 17 mei 2014. *Failed nest of Wryneck in birch in forest edge in Forestry of Smilde, 17 mei 2014.*



De drie in 2014 opgehangen nestkasten (1x solitaire berk op kaalkap, 1x solitaire grove den op kaalkap, 1x zomereik in open eikenbosje aan rand van kaalkap) werden genegeerd, al constateerde ik op 25 juni dat een (uitgevlogen) nest van Koolmees *Parus major* in de grove dennenkast eruit was gegooid. Dat moet welhaast door een Draaihals zijn gebeurd, een soort die wat dat betreft een reputatie heeft op te houden (de Meijere 1907)<sup>7</sup>, zij het dat dit gedrag bijna uitsluitend voorafgaand aan de eileg plaatsvindt (en dus hier indicatie voor poging tot tweede broedsel?).



Figuur 9. Verspreiding en talrijkheid van nestholtes in bomen rond de broedplaats van Draaihalzen in Boswachterij Smilde in 2014. *Distribution and abundance of tree cavities on the breeding site of Wrynecks in the Forestry of Smilde in 2014.*

### Foerageergebieden en voedsel

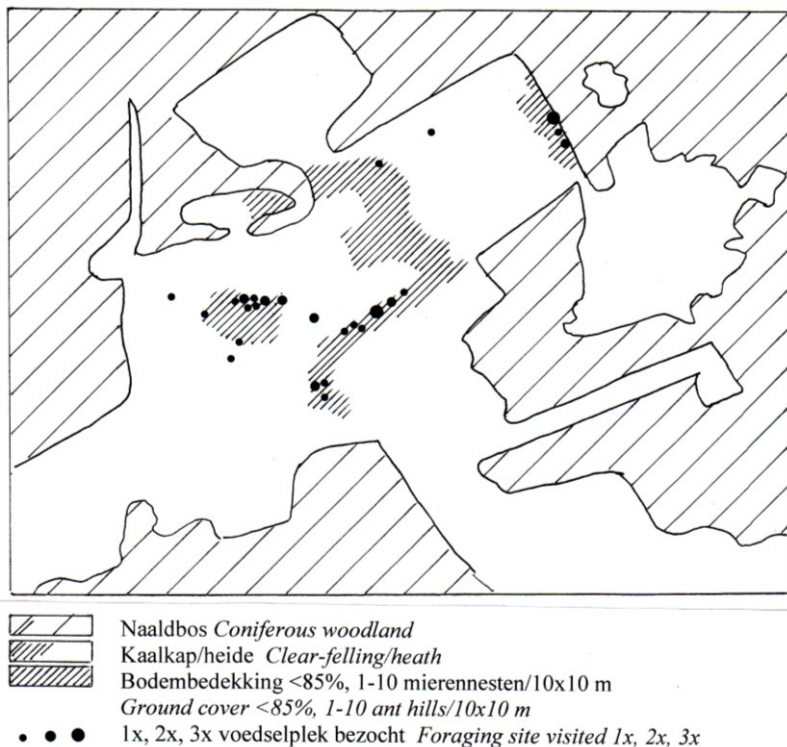
Hoewel de kaalkap bijna geheel door de Draaihalzen werd bestreken, getuige althans hun roeplocaties, werd slechts een beperkt deel benut als foerageergebied. Een blik op de kaart laat onmiddellijk zien waar dat verband mee hield (Figuur 10): op die plekken was de relatieve dichtheid van mieren het hoogst, en bevatte de bodembe-dekkende vegetatie kale plekken (zandig, schapezuring, buntgras, dun mospakket, rendiermos, spaarzaam takhout, stobbetjes). Alleen wanneer die combinatie optrad, zag ik er Draaihalzen landen en later met een bek vol mierenpoppen richting nest koersen. Die plekken konden heel klein zijn, soms zelfs maar enkele vierkante meters temidden van een meer dan kniehoge zee van pijpenstrootje. Ik kreeg de indruk dat de vogels zulke plekken ontdekten door rond te kijken vanuit de enkele dode en half-

<sup>7</sup> J.L.F. de Meijere leerde de Draaihalzen kennen in de omgeving van Ede en Bennekom, waar later mijn lagerschoolmeester H. Stel zijn nestkaststudie (mét Draaihalzen) zou doen (Dekhuijzen-Maasland *et al.* 1962). De Meijere (1907) was niet onverdeeld blij met zijn Draaihalzen. In zijn woorden: “Hedenmorgen (14 Mei) echter betrachte ik den Draaihalzen op een daad, zóó schandelijk, laag en gemeen, dat ik nog tintel van verontwaardiging bij de gedachte er aan.” Volgt een verslag van een door Draaihalzen verstoord broedsel van Glanskoppen (toen nog Zwartkopmees geheten). Om te eindigen met de aanbeveling: ‘...wie zijn kleine zangvogels lief heeft en wil beschermen, niet moet schromen met het geweer tegen den Draaihalzen te velde te trekken.’



dode bomen die op de kaalkap als overstaander waren achtergebleven. Vanuit die bomen streken ze in ieder geval af naar de grond, waar ze later mierennesten geplunderd bleken te hebben.

Van de beschikbare heide en kaalkap (45.5 ha) gebruikten de Draaihalzen uiteindelijk 4.4 ha als foerageergebied (9.7% van het beschikbare areaal). Het potentiële foerageergebied zal wat groter zijn, omdat ik de mierendichtheid overwegend in juli en augustus kwantificeerde (sommige mierensoorten zijn dan al over hun activiteitspiek heen; Peeters *et al.* 2004), niet alle mierennesten heb gevonden (de ondergrondse zijn sowieso met mijn methode van zoeken grotendeels gemist, terwijl die wel door Draaihalzen worden gepredeerd) en ik uiteraard lang niet alle foerageerplekken van Draaihalzen in kaart wist te brengen. Niettemin, het grootste gedeelte van de kaalkap was daadwerkelijk ongeschikt: de pijpenstrootje stond er 50-60 cm hoog en was zodanig dicht dat een Draaihals er niet uit de voeten kon. Dat geldt ook voor de heide, die voor een deel was afgestorven en begroeid was geraakt met een dik mospakket dat ofwel geheel versnot was (na regenval) of kurkdroog en een dik humuspakket vormde; hier vond ik geen mierennesten (wat niet hetzelfde is als dat er geen zouden zijn).



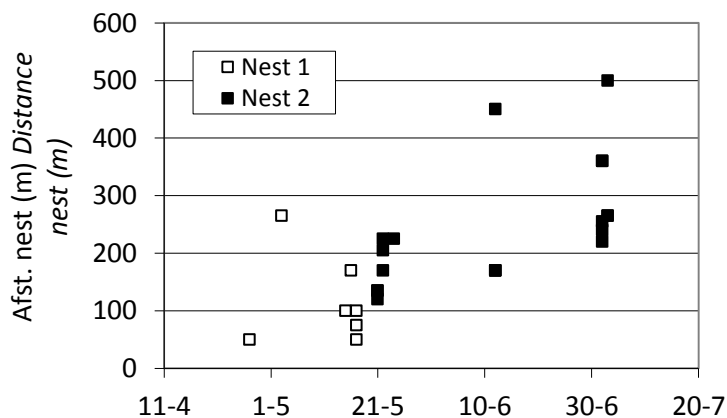
Figuur 10. Foerageerplekken van Draaihalzen op de broedlocatie in West-Drenthe in 2014, afgezet tegen vegetatiedichtheid (dekkingsgraad in %) en mierendichtheid. *Foraging sites of Wrynecks in Forestry of Smilde in 2014, plotted against vegetation cover (%) and ant density.*

Van de vogels van het eerste nest noteerde ik op 5 dagen tussen 27 april en 17 mei zeven plekken waar werd gefoerageerd op mieren. De gemiddelde afstand tot het nest bedroeg 116 m (sd=77, spreiding 50-265 m). De vogels van het tweede nest maakten langere foerageervluchten, namelijk tussen 21 mei en 3 juli gemiddeld 244 m (sd=105, spreiding 120-500 m, n=19 op 6 dagen). Hoewel het materiaal ontoereikend is, lijken de vliegafstanden tot voedselbronnen iets toe te nemen met vorderende leeftijd (en voedselbehoefte) van de jongen (Fig. 11). Ik kon niet achterhalen of dat te maken had met uitputting van nabije voedselbronnen, maar aannemelijk lijkt me dat

niet. Immers, de mierenesten langs het dichtstbijzijnde zandpad werden weliswaar geplunderd, maar vele ook niet of maar gedeeltelijk.

Predatie door Draaihalzen stelde ik vast bij nesten van Grauwzwarte Renmier *Formica fusca* (1x), Gewone Satermier *F. exsecta* (4x), Zwarte Zaadmier *Tetramorium caespitum* (2x), Gewone Steekmier *Myrmica rubra* (1x) en Humusmier *Lasius platythorax* (1x). Van deze soorten maakt de Gewone Satermier koepelnesten (Foto 8), de overige hebben nesten in de grond, in graspollen of in dood hout. Opvallend was dat Draaihalzen in de jongentijd per voedselbeurt altijd maar één mierenest plunderden, een nest waar ze vervolgens niet naar terugkeerden (terwijl er – naar mijn idee – nog wel degelijk wat te halen viel; misschien toch verstoring mijnerzijds?).

Overigens foerageerden de Draaihalzen niet uitsluitend op mieren en hun broed, getuige althans de waarnemingen op 21 mei en 12 juni van een vogel die bladluizen van berkenbladeren pikte. Desondanks trof ik foeragerende vogels overwegend op de grond aan. Van de vier keren dat ik goed zicht had op de aanbreng van voedsel bij het nest, kon ik telkens duidelijk zien dat het om poppen (of larven) van mieren ging, vermengd met imagines die als zwarte stippen zichtbaar waren in de voedselprop (2 en 3 juli).



Figuur 11. Afgelegde afstanden tussen nest en foerageerplek in de loop van het seizoen in 2014, gesplitst naar twee nesten; het eerste nest mislukte vroegtijdig, het tweede vloog op 3 juli uit. *Foraging distances of Wrynecks in the course of the breeding season for two nests; the first nest failed in the early stages of the breeding cycle, the chicks of the second nest fledged on 3 July 2014.*

## Broedbiologie

Hoewel de aankomst al half april zijn beslag kreeg, duurde het vrij lang alvorens ik zicht kreeg op nestgedrag. Op 17 mei 2014 zag ik een broedaflossing, gepaard gaande met zacht en langdurig lalnen, bij een holte in een berk. De laatste waarneming bij dat nest viel op 22 mei; een latere controle op 2 juli leverde een leeg nest op (mogelijk eileg geweest). De meiwaarnemingen bij dit nest vielen samen met een derde vogel die op 400-500 m afstand zat te roepen (waar ik later het tweede nest vond).

Tussen 24 mei en 24 juni was het uitgesproken rustig. Door actief heen en weer vliegende en roepende oudervogels te volgen traceerde ik op 2 juli het tweede nest, waarin jongen waren te horen (een kenmerkend, zacht “wie-wie-wie” en “tip-tip-tip”). Deze kwamen geregeld naar buiten kijken (Foto 6), waarbij opviel dat ze geheel bevederd waren en op het punt van uitvliegen stonden. Nog diezelfde dag werden ze geringd en gemeten (Tabel 2); het legbegin van dit paar schat ik op 25 mei. Twee jongen verlieten daarbij voortijdig het nest, maar konden goed vliegen en hoogte

houden; ze kwamen beide in bomen terecht. Eén werd teruggehaald en teruggezet; mogelijk dat jong verliet opnieuw het nest na terugzetten, ditmaal naar het naastgelegen dennenbos waar een ouder het jong begeleidde. De overige jongen vlogen de volgende dag uit, de laatste om 9.30 uur zomertijd. Dit nest bevatte dus in totaal zes jongen. Bij de nestcontrole werden de uitwerpselen in de holte verzameld om later te worden geanalyseerd op prooiresten.<sup>8</sup>

Tabel 2. Maten en gewichten van nestjonge Draaihalzen van 20 dagen oud, Boswachterij Smilde, 2 juli 2014. Alle lengtes in mm, gewicht in g. Vleugellengte = maximaal gestrekt en vleugelbocht eruitgedrukt; P8 idem (descendent genummerd); vlag uit P8 = lengte veer uit bloedspoel stekend, tarsus = gemeten volgens Fig. 12 in Svensson 1984; Tarsus + hiel = idem inclusief hiel; kop + snavel = achterzijde kop tot en met snavelpunt; bekbreedte = gemeten van mondhoek tot mondhoek zonder schuifmaat hard aan te knijpen; bek lengte = van mondhoek tot punt ondersnavel. *Morphometrics of 20 days old Wrynecks in Forestry of Smilde on 2 July 2014. All measurements in mm. Wing length = maximum chord, Primary 8 as counted descendently, Feather length P8 = length of feather visible from shaft, Tarsus as in Fig. 12 in Svensson 1984, Tarsus + heel = ditto + heel, Head + bill = from back of head to tip of bill, Gape width = measured from beak corner to beak corner (caliper not pressed), Beak length = from lower beak corner to tip of lower bill.*

Ringnummer <i>Ring number</i>	V521370	V521371	V521372	V521373	V521374
Vleugellengte <i>Wing length</i>	74.5	74.0	70.5	72.5	74.5
P8 <i>Primary 8</i>	47.5	50.0	46.0	48.5	48.5
Vlag P8 <i>Feather P8</i>	43.0	44.0	38.5	43.0	43.0
Gewicht <i>Mass</i>	30.2	27.7	29.0	27.3	29.5
Tarsus <i>Tarsus</i>	20.0	19.0	19.7	19.9	19.7
Tarsus + hiel <i>Tarsus + heel</i>	23.3	22.4	23.6	23.1	23.3
Kop + snavel <i>Head + bill</i>	35.3	34.2	31.9	34.3	34.6
Bekbreedte <i>Gape width</i>	13.2	13.1	10.9	12.0	10.8
Beklengte <i>Gape length</i>	18.6	18.1	17.2	18.0	18.0

## Discussie

De waarnemingen van de Draaihalzen die in 2014 in West-Drenthe broedden bevestigen het beeld dat ik op de Veluwe bij elkaar had gesprokkeld, en dat uit de literatuur omhoog borrelt. De broedplaatsen liggen in half-open zandig terrein met een afwisselende bodemvegetatie. Dichte bodembedekkende vegetaties als van pijpenstrootje of bochtige smele worden gemeden of overvlogen, tenzij afgewisseld met zandige plekken en gevarieerdere (in hoogte en dekking) vegetaties met bijvoorbeeld buntgras *Corynephorus canescens*, schapezuring *Rumex acetosella*, schermhavikskruid *Hieracium umbellatum*, liggend walstro *Gallium hercynicum* en struik- en dophei *Calluna vulgaris* en *Erica tetralix*. Van de 45 ha kaalkap en heide die potentieel beschikbaar was in het activiteitsgebied van de West-Drentse Draaihalzen werd slechts 10% benut

<sup>8</sup> Draaihalsouders houden vanaf ongeveer de 18<sup>de</sup> levensdag van de jongen op met de afvoer van faeces (Dekhuijzen-Maasland *et al.* 1962). De uitwerpselen zijn omgeven met een taai vlies en opmerkelijk fors (1.2-1.8 g, volgens Sutter 1941); ze zijn daarom goed te verzamelen nadat de jongen het nest hebben verlaten. De jongen vliegen uit als ze 20-21 dagen oud zijn (Bussmann 1941, Sutter 1941, eigen waarnemingen).



als foerageergebied; de rest was grotendeels ongeschikt vanwege kniehoge pijpenstrootje of doordat de mierendichtheid er laag was (hier overeenkomend met plekken waar ik geen mieren vaststelde, wat niet hetzelfde is als dat ze er niet waren). De minime open plekkjes temidden van een graszee, vaak samenvallend met een wegrottend stammetje en plekkjes kleiner dan 1 m<sup>2</sup>, bleven buiten bereik van Draaihalzen, mogelijk doordat er weinig overstaanders op de kaalkap stonden van waaruit het omliggende terrein in ogeschouw kon worden genomen. Jonge opslag, het meest van grove den, werd geregeld gebruikt als zitpost, maar op plaatsen waar de dichtheid van opslag meer dan 4000 bomen per ha bedroeg zag ik geen Draaihalzen (viel deels samen met dekkende opslag van Amerikaanse eik *Quercus rubra*). Let wel: dit is geen grondige habitatanalyse volgens de regelen der kunst (zoals uitgevoerd door Mermod *et al.* 2009 en Weisshaupt *et al.* 2011)<sup>9</sup>, slechts een weergave van vastgesteld terreingebruik van een beperkt aantal vogels in een beperkte fase van de broedcyclus versus eenvoudige habitatvariabelen (Figuur 10).

De vogels foerageerden in de jongenfase nooit verder dan 500 m van het nest (voor zover vastgesteld), meestal echter op veel kortere afstand. Enorme lappen van de kaalkap werden volledig genegeerd door de Draaihalzen, die telkens naar dezelfde schraler begroeide plekken koersten om te foerageren. Dat waren de plekken waar ze zich makkelijk over de grond konden bewegen en waar ik mierennesten vond. Eenzelfde bevinding deden Kervyn & Xhardez (2006) in de Ardennen, waar hun gezenderde Draaihalzen maar 8 ha van de beschikbare 255 ha open terrein benutten. De meeste mierensoorten houden van variatie in het terrein, met ruimtelijke verschillen in microklimaat en een in dikte variabele strooisellaag (Mabelis 1987, Peeters *et al.* 2004, Versluijs *et al.* 2013). In pijpenstrootje, het vegetatietype dat in de door mij onderzochte broedgebieden van Draaihalzen in Drenthe de overhand heeft, was de dichtheid van mierennesten op vochtige heidevelden in de Ardennen het hoogst bij een dekking van 38-50%, met een optimum rond 40-45%. Bij een hogere dekkingsgraad van *Molinia* wordt het microklimaat koeler en nam het aantal insecten en mierennesten af (Maes *et al.* 2003). Mijn incomplete bevindingen sluiten daar redelijk op aan: in slechts 1 van 15 plots met een dekkingsgraad van *Molinia* van >80% vond ik koepelnesten van mieren, maar in 10 van 18 plots met <25% *Molinia*, in 2 van 7 plots met 25-50% *Molinia* en in 4 van 8 plots met 50-80% *Molinia*. Draaihalzen werden alleen in pijpenstrootjevelden gezien als er kale plekken beschikbaar waren.

Het aanbod van geschikte nestholtes vormt een andere beperkende factor voor Draaihalzen. Ook in Drenthe waren die beperkt aanwezig, en volledig het werk van spechten (natuurlijke holtes door vergroeiing, inrotting of breuk vond ik niet); het merendeel van de nestholtes was ongeschikt als broedplaats. De levensduur van holtes is in dode bomen korter dan in levende (resp. 5 en 14 jaar voor natuurlijke holtes in Białowieża die niet door spechten waren gemaakt), en korter in naaldbomen dan in loofbomen (resp. 4.4 en 11-13 jaar) (Wesołowski 2010). Op de zandgronden op de

<sup>9</sup> Maar pas op: de Zwitserse studies stammen uit cultuurland (boomgaarden, intensief gebruikt boerenland) en zijn om die reden niet goed te vergelijken met die uit zandige natuurgebieden.

Veluwe en in Drenthe worden de meeste holtes door Grote Bonte Spechten in kwijnende en dode berken gehakt (indien aanwezig als laanbeplanting, kan dat ook beuk *Fagus sylvatica* of Amerikaanse eik *Quercus rubra* zijn; zie bijv. van Balen *et al.* 1982). Dat beperkt de levensduur van holtes aanzienlijk, vooral indien bos wordt gekapt en bomen met holtes als overstaander achterblijven (de Nederlandse variant van natuurbescherming; Bijlage 2); deze abrupte blootstelling aan wind verkort de levensduur van dode bomen aanzienlijk (Edworthy & Martin 2013). In de omringende naaldbossen, vooral bestaand uit grove den *Pinus sylvestris* en lariks *Larix leptolepis*, was het aantal nestholtes zeer laag tenzij gemengd met berk (de nesten dan in die laatste). Draaihalzen vliegen echter niet graag door gesloten bos, maar nestelen aan de randen van open plekken of in solitaire bomen op kapvlaktes of heidevelden. Overigens, plaatsing van nestkasten is niet nodig, tenzij bedoeld voor wetenschappelijk onderzoek (Becker & Tolkmitt 2007, Rytman 2003, Zingg *et al.* 2010).



Foto 6. Vanaf ongeveer de 18<sup>de</sup> levensdag komen de jongen geregeld naar buiten kijken; bij gevaar trekken ze zich onmiddellijk terug en vallen ze stil; hier een jong van 20 dagen oud, Boswachterij Smilde, 2 juli 2014 (Foto: Rob Bijlsma). Na het uitvliegen van dit broedsel, werd een tweede legsel geproduceerd (Bijlage 3). *Young Wrynecks start looking from the nest entrance when 18 days old; this chick is 20 days old. Forestry of Smilde, 2 July 2014. After fledging a second clutch was produced in the same cavity (Appendix 3).*



Foto 7. Deze jonge Draaihalz van 20 dagen oud is vliegvlug; let op de ingekorte binnenste handpennen (deze pennen verhoornen tijdens de groei eerder dan de buitenste pennen, waardoor de groei al stopt op dag 20; opmerkelijk genoeg starten Draaihalzen al 2 dagen later met de rui van de binnenste handpennen, dus onmiddellijk na het uitvliegen; Sutter 1941), Boswachterij Smilde, 2 juli 2014 (Rob Bijlsma). *Wryneck nestling of 20 days old, with characteristic short inner primaries, Forestry of Smilde, 2 July 2014.*

De opeenvolgende waarnemingen op dezelfde kaalkap in 2014 doen vermoeden dat er in eerste instantie twee paren aanwezig waren, waarvan er een later verdween (of uitweek naar broedplaatsen in de nabije omgeving, waar diverse Draaihalzen nestelden). Het overblijvende paar deed een broedpoging in een berk die mislukte; mogelijk ditzelfde paar begon opnieuw in een andere berk, en wel op 25 mei (uitgaande van een 6-legsel). Legfels van Draaihalzen tellen vaak 8-10 eieren, die van tweede en vervolgbroedsels 6-8 eieren (Becker & Tolkmitt 2007). De conditie van de jongen ten

tijde van het ringen, op levensdag 20, was goed, bij een gemiddeld gewicht van 28.7 gr (Tabel 3). Ter vergelijking: 6 jongen wogen 31.7-36.0 g op dag 18-20 (Löhrl 1978), behoorlijk wat zwaarder. Drie jongen op de Hoge Veluwe wogen op dag 21 resp. 31.35, 32.53 en 29.45 gr; op dat moment waren er al zes jongen uitgevlogen (Klaver 1964). De wegingen van Sutter (1941) bij Basel in 1938-40 laten zien dat het gemiddelde uitvlieggewicht op 28 gr lag (de zwaarste was 32 gr, de meeste echter 27-29 gr), wat goed overeenkomt met de mijne en met de bevindingen van Geiser *et al.* (2008). De weersomstandigheden in juni, tijdens het opgroeien van de jongen en dus van grote betekenis voor hun conditie (vooral langdurig slecht weer kan funest zijn, terwijl groeiachterstanden opgelopen tijdens slecht weer kunnen worden ingehaald als er gunstig weer volgt; Geiser *et al.* 2008), waren alleszins redelijk, met iets meer zon dan gemiddeld (Eelde: 199.8 tegen 187.0 uren), iets hogere maximumtemperaturen (20.4 om 19.9°C) en minder neerslag (32.7 om 71.2 mm; bron: KNMI). Draaihalzen zijn warmteminnaars (net als hun hoofdprooien, al moet het niet te gek worden), die profiteren van warme, regenarme zomers (de relatie is echter complex vanwege het feit dat de overlevingskansen van jongen óók toenemen met vorderende leeftijd; Geiser *et al.* 2008).



Foto 8. Als de koepelnesten van *Formica exsecta* in dichte vegetatie liggen, zijn ze moeilijk exploiteerbaar door Draaihalzen, Boswachterij Smilde, 30 augustus 2014 (Rob Bijlsma). *Formica exsecta* nests, when situated in dense vegetation, are difficult to exploit by Wrynecks, Forestry of Smilde, 30 August 2014.

Het lijkt geen twijfel dat mieren en hun broed het bulkvoedsel zijn van Draaihalzen. Mijn waarnemingen zijn daarmee in overeenstemming. Ze waren bepaald niet kieskeurig zolang de mierenesten in niet al te dichte vegetatie waren verstopt: mieren met oppervlaktenesten (bijv. *Tetramorium caespitum*), koepelnesten (*Formica exsecta*) en zodenesten (*Lasius platythorax*) werden alle bezocht, maar het geringe aantal waarnemingen van foeragerende vogels staat niet toe iets te zeggen over het relatieve belang van deze (en andere) soorten. Het ligt voor de hand te veronderstellen dat Draaihalzen redelijk opportunistisch zijn en hun prooikeuze laten afhangen van wat op enigerlei moment beschikbaar en exploitabel is. Zo vond Klaver (1964) op de Hoge Veluwe uitsluitend imagines, poppen en eieren van *Lasius niger* in 13 onderzochte



voedselproppen, en 1x een imago van *Formica fusca* in faeces. Stärcke (1938) noemt predatie door Draaihalzen van een kolonie van *Formica pratensis* ('...en die heele kolonie heeft het monster me totaal uitgeroeid.'), sprekend over een draaihalspaar dat in Den Dolder in de tuin van zijn buurman broedde in 1919-23. De literatuur is eveneens duidelijk over het voedsel: mieren, mieren en nog eens mieren, soms afgewisseld met bladluizen (wat ik ook zag), eendagsvliegen, kevers, spinnen en zelfs bosbessen (Glutz von Blotzheim & Bauer 1980, Hölzinger 1992, Freitag 1996).

De waarnemingen bij slechts twee nesten zijn onvoldoende om meer dan wat terloopse conclusies te trekken. Toch leek het me aardig de activiteiten van broedvogels in Drenthe te volgen en op te schrijven, al was het maar als vergelijkingsmateriaal voor een omvangrijkere analyse van gegevens van de ZW-Veluwe die eraan zit te komen. Daarmee wil ik niet de indruk wekken dat er weinig over Draaihalzen bekend zou zijn. Integendeel, er is een wereld aan literatuur beschikbaar, uit Nederland zelfs al van meer dan een eeuw geleden (fenologie bij Snouckaert van Schauburg 1902, broedbiologie bij De Meijere 1905, 1906, 1907, Ruttink 1912, en niet te vergeten de excellente studie van Wolda 1915 en Tollenaar 1919) en voortgezet in latere decennia totdat de soort een zeldzaamheid werd (Wigman 1933, van Harencarspel 1936, Openoorth 1938, Dekhuijzen-Maasland *et al.* 1962, Klaver 1964). Buiten Nederland zijn omvangrijke broedbiologische studies verschenen die uitmunten in de presentatie van basale gegevens, op een wijze waar de hedendaagse wetenschapper een puntje aan kan zuigen (alles na te rekenen of te herberekenen, te enen male onmogelijk in het huidige wetenschapsbedrijf). Denk bijvoorbeeld aan Steinfatt (1941), Bussmann (1941), Sutter (1941), Ruge (1971), Löhr (1978) en de studies in Epple *et al.* (1992). Of meer recent het uitgebreide onderzoek van Becker & Tolkmitt (2007, 2008, 2010, 2011) aan een nestkastpopulatie in de Harz in Sachsen-Anhalt. Nee, we kunnen bepaald niet zeggen dat de Draaihals onder gebrek aan belangstelling lijdt. Zeker als we de Zwitsers erbij betrekken, die desperate pogingen doen hun kwijnende populatie in cultuurland – maar toch nog goed voor enkele duizenden paren - te redden van de ondergang (Freitag *et al.* 2001, Geiser *et al.* 2008, Mermod *et al.* 2009, Reichlin *et al.* 2009, 2010, Coudrain *et al.* 2010, Zingg *et al.* 2010, Weisshaupt *et al.* 2011, Schaub *et al.* 2012, van Wijk *et al.* 2013). Heroïsch, maar in termen van bescherming misschien niet geheel realistisch als je bedenkt dat de soort in de afgelopen eeuw enorme schommelingen heeft laten zien, van nul tot plaag en weer terug naar af, die voornamelijk zijn te verklaren met de regencijfers in West-Afrika (Zwarts *et al.* 2009). Dat de Zwitserse Draaihalzen op het Iberisch Schiereiland en in Noord-Afrika overwinteren (van Wijk *et al.* 2013), is een interessante nieuwe bevinding; het lijkt te passen in het beeld dat kortvleugelige Draaihalzen (die uit delen van Midden-Europa) noordelijker overwinteren dan de langvleugelige Scandinaviërs.<sup>10</sup> Of dat ook al zo was in de afgelopen eeuw is de vraag; van meerdere soorten is bekend dat ze een geleidelijke omschakeling maken naar steeds noordelijker overwinteren. Bovendien is het niet

---

<sup>10</sup> Van Nederlandse broedvogels zijn geen maten bekend; de maten genoemd voor Nederlandse Draaihalzen in Cramp (1985) hebben betrekking op doortrekkers, vermoedelijk dus Scandinaviërs.



waarschijnlijk dat overwintering in Spanje, Portugal of Marokko (inclusief Spaanse Sahara, waar een Oost-Duitse vogel terechtkwam; van Wijk *et al.* 2013) geldt voor de gehele Europese populatie, die tot op de dag van vandaag sterke aantalsfluctuaties laat zien. De dalende trend in West- en Noord-Europa is het afgelopen decennium weliswaar gestabiliseerd, bijvoorbeeld in Oost-Duitsland, Finland, Zweden en mogelijk Denemarken (Becker & Tolkmitt 2011, Ottosson *et al.* 2012, Østergaard 2003), maar laat onverlet dat de huidige stand op veel plaatsen niet meer dan een schim is van die halverwege de vorige eeuw (Zwarts *et al.* 2009). Bedenk daarbij dat de regencijfers in de Sahel correleren – zij het zwak – met die in Noord-Afrika (Fig. 11 in Zwarts *et al.* 2009), zodat de kans bestaat dat de invloed van wat er in de Sahel gebeurt doorsijpelt naar Noord-Afrika. Dan zou regenval in de Sahel nog steeds de belangrijkste factor kunnen zijn in de populatiedynamiek van Draaihalzen (Zwarts *et al.* 2009), inclusief die van Midden-Europa die misschien grotendeels benoorden de Sahara overwintert. Het lijkt geen twijfel dat de bulk van de Draaihalzen bezuiden de Sahara overwintert (Reichlin *et al.* 2009, 2010), zonder dat we ook maar iets weten van wat ze daar precies uitspoken. Bij een analyse van de factoren die de dynamiek van een Zwitserse populatie kunnen verklaren, kwam niet zozeer de adultenoverleving uit de bus als belangrijk (wat je ook niet verwacht bij een kortlevende soort als de Draaihals), maar immigratie en juvenielenoverleving (Schaub *et al.* 2012). Wat in de wijde omtrek gebeurt, is belangrijk! Wijde omtrek is in dit geval op te vatten als: ‘inclusief het overwinteringsgebied’, al is dat niet wat Schaub *et al.* (2012) bedoelden. Hoe dan ook, bescherming regel je niet per Nationaal Park. Denken dat een streefdoel van vijf paren in een Nationaal Park ook maar iets betekent in het licht van wat Draaihalzen drijft, is absurdisme ten top en kenmerkend voor de abominabele staat waarin het gedachtengoed van de Nederlandse natuurbescherming verkeert.<sup>11</sup>

De laatste jaren lijkt de stand van de Draaihals iets op te leven (regencijfers in de Sahel zijn aangetrokken sinds de middenjaren negentig van de vorige eeuw, zij het zelfs bij benadering niet naar het niveau van de jaren vijftig en zestig, één van de glorieusere fases van de Draaihals in de afgelopen eeuw; Fig. 9 in Zwarts *et al.* 2009). De suggestie in Zwarts *et al.* (2009: 390) dat de kans bestaat dat de stand aantrekt zodra de regencijfers in West-Afrika verbeteren, lijkt door de recente ontwikkelingen te worden ondersteund. Dat zwiepertje omhoog hebben we de laatste paar jaar ook in Nederland meegemaakt, petite maar onmiskenbaar. De broedgevallen in Drenthe van de laatste paar jaren kunnen in dat licht worden gezien. Niks habitatverbetering<sup>12</sup>, eerder een uitvloeisel van iets wat zich buiten onze landsgrenzen afspeelt en waar wij in de marge van meegenieten. Morgen zijn ze waarschijnlijk weer foetsie, precies zo-

<sup>11</sup> De lezer denkt misschien dat ik een grapje maak, maar de herstel-angehauchte doeltypes die zich tegen het Nationale Park het Drents-Friese Woud aan bemoeien streven echt naar vijf paren. Soort gered!

<sup>12</sup> Sterker nog, op de Veluwe is de toestand van het leefgebied van Draaihalzen verslechterd, als tenminste Planken Wambuis daar de maat der dingen is.

als dat gaat bij een erratische soort en de afgelopen eeuw al diverse keren is gebeurd in ons land.<sup>13</sup>

## Dank

Het ringen van de jongen kwam op conto van Rob Voesten en Stef Waasdorp. Daartoe gebruikten ze een uitklapbaar laddertje dat nog van Hans Esselink was geweest. Een moment van reflectie.

## Summary: Bijlsma R.G. 2014. Breeding and foraging behaviour of Wrynecks *Jynx torquilla*. Drentse Vogels 28: 78-100.

This study is based on observations made in the Forestry of Smilde (45 km<sup>2</sup>, western Drenthe, 52°55'N, 6°17'E) in 2014, with additional information on spring phenology in Drenthe in 1982-2014, breeding frequency in western Drenthe in 1990-2014, and behavioural data from the Veluwe (20 km<sup>2</sup>, central Netherlands, 52°04'N, 5°44'E). The Wryneck is an irregular breeding bird in western Drenthe, with 11 confirmed breeding pairs in 1990-2014 (6x nests or fledglings, 5x at least seven observations per site in April-July; Fig. 1). The first Wryneck in 2014 was heard on 16 April, the second on 19 April. In three years in the period of 1982-2013, an earlier arrival was recorded, *i.e.* in 1990 (13 April), 2007 (14 April) and 2013 (15 April). Arrival date showed wide annual fluctuations with no apparent trend, probably linked to the scarcity of observations and hence unreliable (Fig. 2).

Wrynecks are quite vocal in the pre-breeding period. Calling frequency peaks in early and mid May (on average 40-50 calling bouts per hour) with lots of duetting between partners. During incubation, the birds are mostly silent, and a small peak in calling frequency occurs prior to fledging (Fig. 6). This pattern is repeated, albeit at lower frequencies, in the case of second broods. Calling occurs throughout the day, with peaks in late morning and around noon (Fig. 7). Calling frequency is positively correlated with temperature (Fig. 8).

Within the forestry, continuous woodland was entirely avoided. Breeding occurred in forest edges or on clear-fellings, sand drifts and heaths on poor sandy soils. A total of 68 tree cavities, made by woodpeckers, were available within the home range of

---

<sup>13</sup> Niet voor niets ben ik dit verhaal begonnen met twee citaten, waarvan het eerste werd gedaan in een tijd dat de Draaihals als een plaag werd beschouwd, het tweede symptomatisch is voor het bureaucratische bommentapijt dat de Nederlandse natuurbescherming uitstrooit bij het ontwaren van een verdwijnende soort, met bijlages in bijlages, oeverloze kwek uit steeds weer een ander ministerie, een papierindustrie van megalomane omvang gevoed door ecologen, biologen, filosofen, wildlife managers, deskundigen, adviesbureau's, pre-adviseurs, bosvormers, radicale denkers, entrepreneurs, natuurbanken, natuurontwikkelaars, beheerders, landschapsarchitecten, natuurverdubelaars, knelpunters, zichtlijners, mitiganten, kwaliteitsborgers, terugrapporteurers, richtinggevers, herstelstrategen, streefbeelders, procesbesturende begeleiders, afstemmers, visionairen, faunatechnen, natuurdoelstellers en juristen. De werkelijkheidszin en effectiviteit van natuurbescherming is omgekeerd evenredig aan de hoeveelheid geld die erin wordt gepompt. Ondertussen trekt de Draaihals haar eigen plan.

Wryneck pairs in this study, located in 16 *Betula pubescens*, 2 *Pinus sylvestris* and 1 *Pinus nigra*. Of these 68 cavities, six (in 3 *Betula* and 1 *P. nigra*) were suitable as nesting site, the remaining being either too shallow, decayed or moist to allow nesting. One Wryneck nest was located in *Quercus robur* (in 1993, excavated by *Picus viridis*) and two in partly dead *Betula* (in 2014, excavated by *Dendrocopos major*). Three nestboxes were not used, although an old nest of *Parus major* was removed from one of the boxes (presumably by Wryneck).

In 2014, the home range of a Wryneck pair covered almost the entire clear-felling and heath (45.5 ha), as evident from calling stations, but only an area of 4.4 ha was used for foraging. Areas overgrown for >85% with *Molinia*, *Calluna* and *Erica*, or densely covered with young growth of trees (>500 young trees/0.25 ha; Fig. 2 and Fig. 10), were avoided. Foraging was restricted to spots where bare ground was alternated or combined with low vegetation of mosses, *Corynephorus canescens*, *Hieracium umbellatum*, *Rumex acetosella*, *Gallium hercynicum* and patches with pine needles and dead wood. These spots coincided with the presence of ant hills (recorded densities ranged from 1 to 10 ant colonies per 10x10 m), mostly of *Tetramorium caespitum*, *Formica exsecta* and *Lasius platythorax*. Where vegetation cover exceeded 85% and ant hills were scarce or absent, Wrynecks were never recorded foraging. The length of foraging flights between nest and feeding area averaged 116 m for the first nest (that failed: 27 April-17 May, SD=77, range 50-265 m, N=7 flights on 5 days) and 244 m for the second nest (successful: 21 May-3 July, SD=105, N=19 flights on 6 days). Length of foraging flights increased with progressing season (Fig. 11), but whether this was associated with depletion of nearby ant colonies remained unclear. Predation was recorded for colonies of *Formica exsecta* (4x), *Tetramorium caespitum* (2x), *Myrmica rubra* (1x) and *Lasius platythorax* (1x), but this is unlikely to cover the entire spectre of food taken. Apart from feeding on pupae, larvae and imagoes of ants, a Wryneck was recorded foraging on aphids in a *Betula*.

Although first arrival was recorded in mid-April, nesting activities commenced only by mid-May when the first incubation shift was recorded. This nest failed for reasons unknown. Egg-laying in a second nest started c. 25 May (based on nestling age at ringing, an incubation period of 12 days and a clutch size of 6 eggs). Body mass at fledging averaged 28.74 g (SD=1.09, N=5, range 27.3-30.2 g) (for morphometrics of 3 week old chicks, see Table 2).

## Literatuur

- Balen J.H. van, Booy C.J.H., van Franeker J.A. & Osieck E.R. 1982. Studies on hole-nesting birds in natural nest sites. 1. Availability and occupation of natural nest sites. *Ardea* 70: 1-24.
- Becker D. & Tolkmitt D. 2007-10. Zur Brutbiologie des Wendehalses im nordöstlichen Harzvorland – I. Die Gelegegröße. II. Revierqualität und Gelegegröße. III. Schlupferfolg. *Ornithol. Jber. Mus. Heineanum* 25: 29-47, 26: 101-108, 28: 1-14.
- Becker D. & Tolkmitt D. 2011. Monitoring des Wendehalses *Jynx torquilla* in Sachsen-Anhalt. 2. Ergebnisreport. *Ornithol. Jber. Mus. Heineanum* 29: 63-70.
- Boer P. 2010. Mieren van de Benelux. Jeugdbondsuitgeverij, 's-Graveland.

- Brink H. van den, van Dijk A., van Os B. & Venema P. 1996. Broedvogels van Drenthe. Van Gorcum, Assen.
- Bussmann J. 1941. Beitrag zur Kenntnis der Brutbiologie des Wendehalses (*Jynx torquilla torquilla* L.). Arch. suisse. Ornithol. 1: 467-480.
- Coudrain V., Arlettaz R. & Schaub M. 2010. Food or nesting place? Identifying factors limiting Wryneck populations. J. Ornithol. 151: 867-880.
- Cramp S. (ed.) 1985. The Birds of the Western Palearctic, Vol. 4. Oxford University Press, Oxford.
- Dekhuijzen-Maasland J.M., Stel H. & Hoogers B.J. 1962. Waarnemingen over de draaihals, *Jynx torquilla* L. Ardea 50: 162-170.
- Edworthy A.B. & Martin K. 2013. Persistence of tree-cavities used by cavity-nesting vertebrates declines in harvested forests. J. Wildl. Manage. 77: 770-776.
- Epple W. et al. 1992. Artenschutzsymposium Wendehals. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 66: 1-124.
- Freitag A. 1996. Le régime alimentaire du torcol fourmilier (*Jynx torquilla*) en Valais (Suisse). Nos Oiseaux 43: 497-512.
- Freitag A., Martinoli A. & Urzelai J. 2001. Monitoring the feeding activity of nesting birds with an autonomous system: case study of the endangered Wryneck *Jynx torquilla*. Bird Study 48: 102-109.
- Geiser S., Arlettaz R. & Schaub M. 2008. Impact of weather variation on feeding behaviour, nestling growth and brood survival in Wrynecks *Jynx torquilla*. J. Ornithol. 149: 597-606.
- Glutz von Blotzheim U.N. & Bauer K.M. 1980. Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 9. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- Harencarspel W. van 1936. Waarnemingen aan broedende Draaihalzen. De Levende Natuur 41: 181-183.
- Hölzinger J. 1992. Zur Nestlingsnahrung des Wendehalses (*Jynx torquilla*). Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 66: 47-50.
- Kervyn T. & Xhardez C. 2006. Utilisation de l'espace par le Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*) en Ardennes lors d'une nidification uniparentale. Aves 43: 65-72.
- Klaver A. 1964. Waarnemingen over de biologie van de draaihals (*Jynx torquilla* L.). Limosa 37: 221-231.
- Löhr H. 1978. Beiträge zur Ethologie und Gewichtsentwicklung beim Wendehals *Jynx torquilla*. Ornithol. Beob. 75: 193-201.
- Mabelis A.A. 1987. Heidefauna en heidebeheer. De Levende Natuur 88: 130-141.
- Maes D., Van Dyck H., Vanreusel W. & Cortens J. 2003. Ant communities (Hymenoptera: Formicidae) of Flemish (north-Belgium) wet heathlands, a declining habitat in Europe. Eur. J. Entomol. 100: 545-555.
- Meijere J.L.F. de 1905. Draaihals. De Levende Natuur 10: 186-187.
- Meijere J.L.F. de 1906. Vogelwoningen. De Levende Natuur 11: 163-165.
- Meijere J.L.F. de 1907. Twee minder bekende nestplundersers. De Levende Natuur 11: 196-198.
- Mermod M., Reichlin T.S., Arlettaz R. & Schaub M. 2009. The importance of ant-rich habitats for the persistence of the Wryneck *Jynx torquilla* on farmland. Ibis 151: 731-742.
- Oppenoorth F. 1938. Over den Draaihals. De Levende Natuur 43: 33-40.
- Østergaard E. 2003. Wendehalsen *Jynx torquilla* i Danmark, med særligt henblik på ynglebestanden på Borris Hede 1970-2001. Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 97: 303-311.
- Ottosson U. et al. 2012. Fåglarna i Sverige – antal och förekomst. SOF, Halmstad.
- Peeters T.M.J. et al. 2004. De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata). (Nederlandse Fauna 6). Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden, KNNV Uitgeverij, Utrecht & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Quist M. 1991. Broedvogels van Boswachterij Smilde in 1990. Staatsbosbeheer, Pesse.
- Reichlin T.S. et al. 2009. Migration patterns of Hoopoe *Upupa epops* and Wryneck *Jynx torquilla*: an analysis of European ring recoveries. J. Ornithol. 150: 393-400.



- Reichlin T.S. *et al.* 2010. Migratory connectivity in a declining bird species: using feather isotopes to inform demographic modelling. *Diversity and Distributions* 16: 643-654.
- Ryttman H. 2003. Breeding success of Wryneck *Jynx torquilla* during the last 40 years in Sweden. *Ornis Svecica* 13: 25-28.
- Ruge K. 1971. Beobachtungen am Wendehals *Jynx torquilla*. *Ornithol. Beob.* 68: 9-33.
- Ruttink B.G. 1912. De Draaihals. *De Levende Natuur* 17: 348-351.
- Schaub M., Reichlin T.S., Abadi F., Kéry M., Jenni L. & Arlettaz R. 2012. The demographic drivers of local population dynamics in two rare migratory birds. *Oecologia* 168: 97-108.
- Snouckaert van Schauburg R. 1902. De Ornis van Doorn. *De Levende Natuur* 7: 114-120.
- Stärke A. 1938. Draaihals, Gladde slang, Insectenverarming. *De Levende Natuur* 43: 222-223.
- Steinfatt O. 1941. Beobachtungen über das Leben des Wendehalses *Jynx t. torquilla*. *Beitr. Fortpfl. Biol. Vogel* 17: 185-200.
- Sutter E. 1941. Beitrag zur Kenntnis der postembryonalen Entwicklung des Wendehalses (*Jynx t. torquilla* L.). *Arch. suisse Ornithol.* 1: 481-508.
- Svensson L. 1984. Identification to European passerines. Third revised and enlarged edition. Self-published, Stockholm.
- Tollenaar D. 1919. Eenige physiologische vraagstukken bij den vogel. II. Het broeden. *De Levende Natuur* 24: 164-170.
- Versluys R., Vogels J. & van Noordwijk T. 2013. Mierengemeenschappen in het heidelandschap. *De Levende Natuur* 114: 220-225.
- Weisshaupt N., Arlettaz R., Reichlin T.S., Tagmann-Ioset A. & Schaub M. 2011. Habitat selection by foraging Wrynecks *Jynx torquilla* during the breeding season: identifying the optimal habitat profile. *Bird Study* 58: 111-119.
- Wesołowski T. 2010. "Lifespan" of non-excavated holes in primeval temperate forest: A 30 year study. *Biol. Conserv.* 153: 118-126.
- Wigman A.B. 1933. De Draaihals, *Jynx t. torquilla* L., als broedvogels op de Veluwe. *Orgaan Club Ned. Vogelk.* 6: 26-27.
- Wijk E. van, Schaub M., Tolkmitt D., Becker D. & Hahn S. 2013. Short-distance migration of Wryneck *Jynx torquilla* from Central European populations. *Ibis* 155: 886-890.
- Wolda G. 1915. *Kultuur van in 't wild levende vogels 1913-1914*. *De Levende Natuur* 19: 430-436, 441-449, 461-467, 481-488.
- Zingg S., Arlettaz R. & Schaub M. 2010. Nestbox design influences territory occupancy and reproduction in a declining, secondary cavity-breeding bird. *Ardea* 98: 67-75.
- Zwarts L., Bijlsma R.G., van der Kamp J. & Wymenga E. 2009. *Living on the edge: Wetlands and birds in a changing Sahel*. KNNV Publishing, Zeist.

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

Bijlage 1. Vlucht- en opkijkaftstanden van Draaihalzen in het Nederlandse broedgebied. *Flight and alert distances of Wrynecks in Dutch breeding quarters.*

Op Planken Wambuis (Veluwe) en in Drenthe (Smilde-Berkenheuvel) heb ik van resp. 3 en 6 Draaihalzen de vluchtafstand genoteerd. De modus operandi was als volgt: hoor of zie een Draaihals, loop er in een rechte lijn rustig op af, onderwijl stappen tellend. Noteer wanneer de vogel ophoudt met roepen, of zichtbaar nerveus wordt. Loop vervolgens door totdat de vogel aftaait. De afstand van begin (start) tot zitplaats van de vogel is de waarneemafstand, van stilvallen (nerveus worden) tot zitplaats van de vogel is de opschrikafstand (alert distance), en vanaf opvliegen tot zitplaats de vluchtafstand. Bij dat alles: ijk je stappen aan echte meters, en je kunt eenvoudig uitrekenen op welke afstand een vogel het zekere voor het onzekere kiest en ophoudt met zijn dagelijkse werk, of opvliegt. (Als je het helemaal netjes wilt doen, noteer je ook nog de zithoogte en gebruik je de stelling van Pythagoras om de exacte afstand uit te rekenen.)

De Draaihalzen merkte ik gemiddeld op 108 m afstand op (roepende beesten), die op gemiddeld 51 m alert werden en op gemiddeld 41 m afstand wegvlogen. Opmerkelijk genoeg: vogels op de grond waren vertrouwelijker (of drukker bezig met spannende zaken: voedsel zoeken) dan vogels die in een boom zaten; de vluchtafstanden waren namelijk gemiddeld 28 en 51 m voor respectievelijk grond- en boomzitters (Tabel 4).

Tabel 4. Detectie-, schrik- en vluchtafstanden (in m) van Draaihalzen in de broedgebieden op de Veluwe en in Drenthe. *Detection, alert and flight distances (m) of Wryneks in breeding quarters on the Veluwe and in Drenthe.*

Plaats <i>Site</i>	Datum <i>Date</i>	Begin <i>Detection</i>	Alert <i>Alert</i>	Vlucht <i>Flight</i>	Zithoogte <i>Height</i>
Planken Wambuis	3-09-09	56	41	28	0
Planken Wambuis	13-06-11	104	54	40	5
Planken Wambuis	17-05-14	99	50	38	5
West-Drenthe	24-05-09	-	43	41	0
West-Drenthe	16-05-10	-	35	33	0
West-Drenthe	29-08-13	33	19	11	0
West-Drenthe	12-06-14	136	61	59	9
West-Drenthe	17-06-14	150	80	68	6
West-Drenthe	3-07-14	180	75	52	8

Alle waarnemingen hadden betrekking op broedvogels, of althans op vogels die in hun broedgebied werden opgemerkt. Op trek kunnen ze zich geheel anders gedragen. Mijn enige vluchtafstand van een Draaihal op trek stamt uit een stadspark in Riga (Letland), waar ik op 27 augustus 2011 een op de grond zittende Draaihal ontdekte op 45 m afstand; die vogel moest ik bijna op zijn staart trappen (1 m afstand) voordat hij opvloog van de plek waar hij mieren van de grond zat op te lepelen.

#### Bijlage 2. Lot van de nestboom van de Draaihalzen.

De in Foto 5 afgebeelde berk was één van de weinige bomen met een voor Draaihalzen geschikte broedholte. Rondom de berk stond veel opslag van grove den, tot een hoogte van 3-4 m. Die opslag zorgde voor een buffer rond de berk, en gaf tevens dekking aan de Draaihalzen als ze van foerageertochten op de kaalkap terugkeerden naar het nest.

Op 22 november bleek de opslag rond de nestboom te zijn omgezaagd. De berk zelf was gespaard, maar stond nu moederziel alleen op de kaalkap. Bij een volgende controle, op 17 januari 2015, lag de boom omgeknakt op de grond. De stormachtige wind van de voorafgaande week had de berk de das opgedaan. Gezien de status van de berk, half dood, was omvallen uiteraard een kwestie van tijd, maar dat het zó snel zou gebeuren, lijkt de bevindingen van Edworthy & Martin (2013) te staven, namelijk: dode bomen en bomen met holtes sparen tijdens kaalkap versnelt alleen maar hun ondergang (vergeleken met hun levensduur als het omringende bos zou zijn gespaard). Benieuwd wat die Draaihalzen komend broedseizoen gaan doen.

#### Bijlage 3. Een vervolg op een vervolg: verrassing bij 'redden' draaihalzenest.

Bij een semi-legale actie om het omgevallen nest te redden (afzagen stronk met nest, in andere boom ophangen), op 29 januari 2015, vielen er enkele eieren uit de nestopening. Bij nadere beschouwing bleek het om 7 draaihalseieren te gaan. Kennelijk heeft het paar na het uitvliegen van het eerste broedsel een tweede poging in hetzelfde nest gewaagd. Vijf intacte eieren maten: 20.9x15.9 mm, 20.8x15.6 mm, 20.3x14.7 mm, 21.2x15.2 mm en 20.3x14.8 mm.