

Slangenarenden *Circaetus gallicus* in Nederland: voor-schot op een broedgeval

Willem van Manen & Rob G. Bijlsma

In toenemende mate worden in Nederland Slangenarenden waargenomen, langdurig verblijvend op één plek, soms zelfs in tweetallen. Zouden deze vogels op den duur niet tot broeden kunnen overgaan? De meest veelbelovende plek, het Fochteloërveen op de Drents-Friese grens, werd daarom begin augustus 2017 eens beter geïnspecteerd. En om meer te begrijpen van het gebruik van Nederland door deze soort gedurende de laatste decennia, zijn de meldingen uit waarneming.nl nader geanalyseerd.

Aanloop

Tijdens een zoektocht naar een vrouwtje Wespendif *Pernis apivorus* met datalogger, die het jaar daarvoor had gebroed in het noordoosten van Boswachterij Smilde, belandde ik (WvM) op 18 juli 2017 in de top van een hoge douglas in de Compagnonsbossen bij Ravenswoud. Ongeveer het eerste wat ik zag was een Slangenarend, rondcirkelend boven de zuidkant van het Fochteloërveen. Het wespendifvrouwtje bleek inderdaad in deze omgeving rond te hangen, maar nader onderzoek op 22 juli leerde dat ze vermoedelijk geen nest met jongen had. Die dag zat ik dicht bij het veen in een fijnsparatop (boven een stel huisvarkentjes) en kon ik tussen 13.45 u en 14.50 u zomertijd ieder kwartier een Slangenarend volgen. De vogel bejaagde al cirkelend, glijdend en biddend een gebied van ongeveer 100 ha in het zuidelijk-centrale deel van het veen. Slechts eenmaal verdween hij met een stootduik, de vleugels in een diepe V, tussen de pijpenstrootje; hij kwam vrijwel onmiddellijk weer op, zonder prooi. Om 14.57 u verscheen een tweede vogel en vertrokken ze gezamenlijk.

Het is algemeen bekend dat er op het Fochteloërveen vanaf tenminste 2001 Slangenarenden huizen, soms met meerdere exemplaren (waarneming.nl), maar wat voeren deze vogels hier eigenlijk uit. Zou het na 16 jaar van bijna onafgebroken aanwezigheid niet eens tijd worden om tot broeden over te gaan? Tot dusver wees niets hierop.

Gedrag van broedende Slangenarenden

Hoe onderscheiden broedvogels zich eigenlijk van overzomerende tweetallen? Glutz van Blotzheim *et al.* (1989) beschrijven de broedperikelen als volgt: Slangenarenden arriveren vanaf eind februari tot begin mei op de broedplaatsen, het eerst in Zuid-Frankrijk, het laatst in Wit-Rusland. Direct na aankomst op de broedplaats volgt een korte baltsfase, waarbij de vogel op grote hoogte een flauwe duik inzet en door spreiden en samenvouwen van de vleugels een langzame golfbeweging maakt, niet zelden met

een reptiel in de snavel. Onderwijl klinkt soms een wulp- of wielewaalachtige roep. Het is niet duidelijk of een dergelijke vlucht te maken heeft met partnerbinding, of is bedoeld om concurrenten te imponeren. Na een week of twee neemt de baltsintensiteit af en gedragen de vogels zich onopvallender. Ze brengen dan veel tijd door in de buurt van het nest. Eileg vindt plaats van eind maart in het Zuid-Frankrijk tot half mei in Wit-Rusland; de incubatie neemt ongeveer 45 dagen in beslag.

Vanaf de aankomst in het broedgebied voorziet het mannetje zijn vrouwtje van voedsel. Hij neemt na de prooi-overgave (1-2 maal per dag) het broeden voor korte tijd over. Na het uitkomen van het ei verlaat het vrouwtje het nest zelden voor langer dan een half uur, later ook voor langere periodes. In beginsel brengt het mannetje ongeveer 3, later tot 6 prooien per dag aan. Dit overigens in contrast met Griekse Slangenarenden, die 0-3, gemiddeld 1.1 prooien (vooral Ringslang *Natrix natrix*) per dag aanbrachten (Bakaloudis & Vlachos 2011), maar meer in overeenstemming met Maumary *et al.* (2013), die voor de meeste dagen 4-8 aangebrachte prooien berekenden voor een Zwitsers nest, waarbij het vooral om de veel kleinere en lichtere *Aspisadders* *Vipera aspis* ging. Het jong is na ongeveer 70 dagen vliegvlug. Na het uitvliegen blijft het jong meestal een week of vier in de omgeving van het nest, waarbij het luidruchtig kan bedelen.

Fochteloërveen, augustus 2017

Nieuwsgierig geworden door de waarneming van de twee arenden besloot ik (WvM) op 1 augustus het veen ook eens van de Veenhuizerkant te bezichtigen, wederom vanuit een boomtop. Ik was aanwezig om 8.40 u, het was 18 graden, licht heilig, bewolking ontbrak en er stond een nauwelijks waarneembaar briesje uit oost. Later kwam er sluierbewolking opzetten. Om 12.00 u begon de lucht open te breken bij ongeveer 20 graden. De wind draaide naar het zuidwesten, kracht 2-3B. Om 12.15 u hingen er opeens twee Slangenarenden laag boven het bos, waarschijnlijk net opgestegen. De ene vertrok naar de westkant van het veen en ging daar biddend jagen tot ten minste 13.15 u in een gebied van 2000 bij 500 m. Eenmaal maakte de vogel een duikvlucht, maar vermoedelijk kwam hij daarbij niet op de grond. De tweede vogel zag ik enkele malen in de oostelijke helft van het veen. Het begon zwaarder bewolkt te raken en om 13.45 u verliet ik de boom. Om 15.00 u zag ik, bij het doorlopen van het bos waar de arenden uit omhoog waren gekomen, laag een Slangenarend, vergezeld van twee Wespdierven. Even verderop werd hij lastig gevallen door een Bruine Kiekendief *Circus aeruginosus*. Om 16.30 u, bij het uittesten van een sitka als zitboom voor de volgende dag, vloog een Slangenarend laag boven de bosrand, hartstochtelijk op de huid gezeten door een mannetje Bruine Kiekendief.

Op 2 augustus was ik al vroeg in het bos om de zaak eens grondig door te spitten. Aan de rand van een kapvlakte verjoeg ik om 7.45 u een Slangenarend uit een sitka. Uitvoerig zoeken leverde een beetje poep, enkele dekveertjes en een stukje armpen op (Foto 1). Om 8.30 u zat ik klaar in een boom met goed zicht over de verdachte bospercelen, 650 m van de plek waar ik de arend had opgejaagd. Je wilt tenslotte niet te dichtbij zitten en de zaak verstoren. Het was geheel bewolkt, met matig zicht, 18

graden en bijna windstil. Tot 10.33 u zag ik uitsluitend Wespandieven, waarvan twee paar een territorium hadden in het betreffende bosgedeelte, op een gegeven moment zelfs zes vogels bij elkaar.



Foto 1. Geruide veren van Slangenarend, gevonden onder de roestboom in de buurt van het Fochteloërveen op 2 augustus 2017 (Foto: Willem van Manen). *Moulted feathers of Short-toed Eagle, found under a roosting tree close to Fochteloërveen on 2 August 2017.*

Maar om 10.33 u, het was iets opgeklaard en winderiger, zag ik de eerste Slangenarend die meteen begon te jagen aan de oostkant van het veen. Om 10.45 u ontdekte ik een tweede, die in het centrale deel van het veen ging jagen. Het volgende uur leverde diverse waarnemingen van een vogel op die voornamelijk in het centraal westelijke deel van het veen jaagde, en een andere meer in het zuidoostelijke deel. Om 12.30 u ontdekte ik een laag cirkelende vogel, de westelijke, met een slang van *c.* 40 cm lengte in zijn poten. Geleidelijk cirkelde hij richting de arendpercelen, waarbij de slang enkele malen werd gewisseld tussen snavel en poten. Even verdween de arend in het bos. Toen hij weer tevoorschijn kwam, was er geen slang meer zichtbaar. Vervolgens verdween hij ongeveer op de plek waar ik 's ochtends een vogel had opgejaagd. Om 13.45 u verliet ik de boom om een kijkje te nemen in de percelen die ik inmiddels aardig kende.



Foto 2. Subadulte Slangenarend in slagpenrui in het Fochteloërveen in de buurt van de roestlocatie, op 4 augustus 2017 (Foto: Aaldrik Pot). *Moulting subadult Short-toed Eagle in Fochteloërveen near roosting site, 4 August 2017.*

Bij het uitstruinen van het perceel vond ik een ‘julinestje’ van een Wespandief op 19 m hoogte in een fijnspar (deze nestjes worden laat in het seizoen gebouwd door niet-broedende of mislukte vogels; ze worden niet zelden het daaropvolgende jaar gebruikt als broedplaats). Maar geen nest van een Slangenarend. Wel joeg ik uit dezelfde boom als eerder op de ochtend twee Slangenarenden op, die even terugkwamen om te kijken en waarvan er eentje eenmalig een korte fluitende roep liet horen, een beetje zoals een Wespandief.

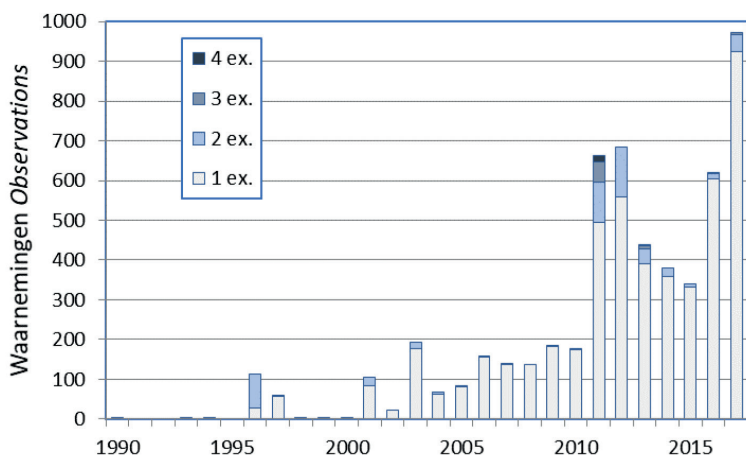
Hoewel de betreffende bospercelen op het eerste gezicht niet echt geschikt lijken voor een Slangenarend (vrij dicht, hoog bos van fijnspar en sitka), leek het me niet uitgesloten dat ze zouden kunnen nestelen bovenop een fijnspar met uitgewaaide, en daardoor platte, kroon. Al dergelijke bomen heb ik goed bekeken. Laat in de middag cirkelde er nog langdurig en laag een Slangenarend (met krop) boven de betreffende percelen.

Op 4 augustus ben ik samen met Aaldrik Pot gaan posten aan de rand van het veen, op de grond dit keer. Aaldrik is een betere fotograaf dan ik en we hoopten op goede beelden voor individuele herkenning en bepaling van ruistadium. Het was half bewolkt, 16 graden en wind ZW 3-4B. Om 9.40 u verscheen de eerste boven het bos; deze ging boven het oostelijk deel van het veen jagen. Om 9.50 u volgde de tweede, op weg naar het westelijk deel. Later in de ochtend hebben we nog een subadulte vogel opgejaagd uit een sitka (Foto 2).

In theorie is het mogelijk dat we een nest over het hoofd hebben gezien dat in een vroeg stadium is mislukt, maar het is nagenoeg uitgesloten dat deze Slangenarenden een nest met jongen hadden.

Ontwikkelingen in de rest van Nederland

Hoe zat het ondertussen in andere jaren en andere gebieden in Nederland? Omdat het archief van waarneming.nl het meest uitgebreide is, en bovendien goed toegankelijk, is dit gebruikt om verspreiding en aantallen in kaart te brengen. In dit archief zaten op 8 september 2017 5560 waarnemingen van 6242 (vaak dezelfde) individuen. In de meeste gevallen ging het om solitaire vogels (Fig. 1), maar in veel jaren werden ook tweetallen (494 waarnemingen), drie vogels tegelijk (63x) of vier vogels (21x) gezien.



Figuur 1. Aantal waarnemingen van Slangenarenden in Nederland in 1990-2017 (Bron: www.waarneming.nl, tot en met 8 september 2017). *Number of observations of Short-toed Eagles in The Netherlands in 1990-2017 (Source: www.waarneming.nl).*

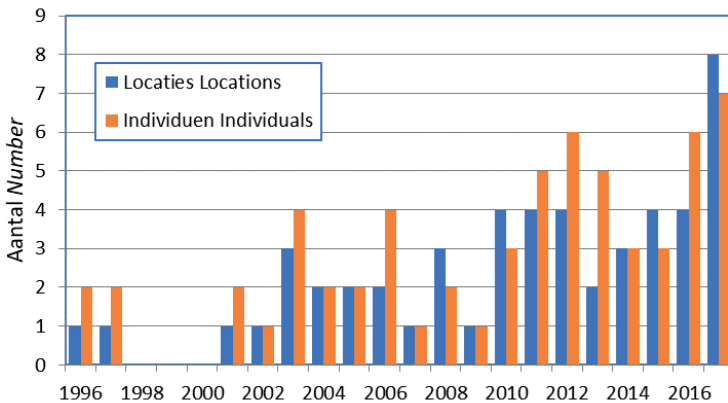
De stijging in de loop der jaren zal deels zijn veroorzaakt doordat er meer Slangenarenden in het land rondhingen, maar niet in de laatste plaats ook door het sterk toegenomen aantal waarnemers (en de toenemende populariteit van waarneming.nl onder vogelaars).

Aantal overzomeraars

Om iets te kunnen zeggen over het jaarlijkse aantal overzomeraars zijn de waarnemingen geplot en alle clusters vanaf ongeveer 15 waarnemingen (op het oog) bij elkaar genomen. Van elke cluster is beoordeeld of het ging om een passant (binnen enkele dagen op meerdere plekken) of om vogels die tenminste gedurende

twee min of meer aansluitende kalenderweken op dezelfde plek verbleven. Die laatste zijn benoemd als overzomeraars (Tabel 1). De namen van de gebieden slaan op het grootste of meest centrale gebied waarbinnen de geclusterde waarnemingen vielen. Volgens het databestand werden de eerste overzomeraars op de Hoge Veluwe gemeld, in 1996 en 1997. Daarna volgde het Fochteloërveen in 2001 en 2002. In latere jaren werden bijna steeds op meerdere plekken overzomerende vogels gezien, soms echter dezelfde vogels die in de loop van de zomer verhuisden (Tabel 1). Zo valt niet uit te sluiten dat in 2003 de vogel van de Hamert een van de dieren was die eerder in de zomer het Fochteloërveen of de Hoge Veluwe frequenteerde, wat – gezien de grootte van activiteitsgebieden van gezenderde niet-territoriale vogels (Yáñez *et al.* 2014) – gemakkelijk kan. Opvallend is dat er in de natuurgebieden bezuiden de Grote Rivieren vrijwel geen overzomerende Slangenarenden verbleven, en indien wel, dan van korte duur (Tabel 1).

Op basis van het uitsluitingsprincipe is bekeken om hoeveel verschillende individuen het jaarlijks zou kunnen gaan (Figuur 2). De stijgende lijn sinds 1996 is onmiskenbaar. Daarbij aangetekend dat waarneming.nl vanaf 2003 in de lucht is, en dat het aantal gebruikers sindsdien is geëxplodeerd; meer waarnemers betekent automatisch meer waarnemingen.



Figuur 2. Jaarlijks aantal overzomeraars en locaties waar Slangenarenden verbleven, gebaseerd op tegelijkertijd aanwezige vogels in 1996-2017 (zie Tabel 1). *Annual number of Short-Toed Eagles and number of sites where Short-toed Eagles were observed for at least two consecutive weeks (based on Table 1).*

Tabel 1. Aanwezigheid van pleisterende Slangenarenden (>2 weken min of meer aansluitend waargenomen) per jaar per gebied (maximum tegelijkertijd waargenomen). Bronnen: waarneming.nl & Arend van Dijk voor Wapserveld 2012. *Presence of Short-toed Eagles in Dutch reserves with observations for several consecutive weeks, based on waarneming.nl, and Arend van Dijk for Wapserveld. Numbers: maximum number observed simultaneously.*

Gebied Area	Jaar Year	Weeknummer Week number																																									
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40																
Hoge Veluwe	1996														1		2	2	2	2	1	1																					
Hoge Veluwe	1997									2	1	1	1	2	1	1	1	1	1																								
Fochteloërveen	2001										1	1	2	2	2	2	2	2	2	2																							
Fochteloërveen	2002																																						1	1	1	1	
De Hamert	2003																																										
Fochteloërveen	2003										1	2	1	1	1	1	1	1	1																								
Hoge Veluwe	2003											2	2	2	1																												
Fochteloërveen	2004					1	2	2	2	1	1																														1	1	
Hoge Veluwe	2004																	1	1	2	2																						
Fochteloërveen	2005																1	1	1	2	1	1																			1		
Hoge Veluwe	2005												1	1	1	1																											
Fochteloërveen	2006										1																													1	1	2	1
Meyendel	2006																	1	1	1	2	2	1	1	1	1																	
Fochteloërveen	2007											1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Fochteloërveen	2008					1		1	1				1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Wapserveld	2008																																										
Weert	2008					1	1																																				
Fochteloërveen	2009											1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Fochteloërveen	2010																																										1
Haaksbergerveen	2010																																										
NH Duinreservaat	2010																																										
Wapserveld	2010																																										
Fochteloërveen	2011																																										
Hoge Veluwe	2011																																										
NH Duinreservaat	2011																																										
Wapserveld	2011																																										
Dwingelderveld	2012																																										
Fochteloërveen	2012																																										
Hoge Veluwe	2012																																										
Wapserveld	2012																																										
Fochteloërveen	2013																																										
Hoge Veluwe	2013																																										
Fochteloërveen	2014																																										
Hoge Veluwe	2014																																										
Sallandse Heuvelrug	2014																																										
Dwingelderveld	2015	1																																									
Fochteloërveen	2015																																										
Havelterberg	2015																																										
Hoge Veluwe	2015																																										
Dwingelderveld	2016																																										
Fochteloërveen	2016																																										
Hoge Veluwe	2016																																										
Strabrechtse Heide	2016																																										
Balloërveeld	2017																																										
Bargerveen	2017																																										
Dwingelderveld	2017																																										
Fochteloërveen	2017																																										
Havelterberg	2017																																										
Hoge Veluwe	2017																																										
Naardmeer	2017																																										
NH Duinreservaat	2017																																										

De gevolgde methode is overigens nogal grof, want vogels kunnen zich met gemak tot buiten onze landsgrenzen bewegen. Theoretisch moet het mogelijk zijn om op basis van de vele foto's individuele verplaatsingen te traceren, maar vanwege de enorme hoeveelheid werk die dit met zich meebrengt (alle foto's moeten met alle andere binnen een jaar worden vergeleken), heb ik dit achterwege gelaten. Bij het kijken naar een steekproef viel me trouwens op dat dezelfde vogels onder een andere hoek of in ander licht vrijwel onmogelijk tot hetzelfde individu konden worden herleid, waar dat op basis van de waarnemingen met zekerheid het geval moest zijn.

Gedrag

Roepende vogels werden 37 maal gemeld: 22x in het Fochteloërveen, 8x op de Hoge Veluwe, 3x op het Wapserveld en 4x buiten de in Tabel 1 genoemde overzomeringsgebieden. In 11 van die gevallen ging het om een enkele vogel, in 12 gevallen waren twee vogels ter plekke, in 9 gevallen drie en in 2 gevallen vier. De roeplust nam dus toe naarmate er meer vogels bij elkaar waren. Slangenarenden praten kennelijk weinig in zichzelf.

In vier gevallen is een prooiovergave gemeld (voor wat het waard is: prooiovergave – in de lucht althans – is bij Slangenarenden niet bekend): tweemaal op de Hoge Veluwe op 5 augustus 1996, mogelijk betrekking hebbend op hetzelfde voorval, en tweemaal in het Fochteloërveen op 6 mei 2004 en op 9 juli 2017.

Balts (ook dit moet met een korrel zout worden genomen, want wat is balts precies, en hoe betrouwbaar is de beoordeling van gedrag door waarnemers die de ecologie van de soort niet kennen) werd in vijf gevallen gemeld: op het Fochteloërveen op 14 augustus 2010, op 1 augustus 2011, en op 9 en 11 juli 2017, en op 8 juli 2017 op het Dwingelderveld.

Geregeld werden vliegende vogels met een prooi waargenomen, maar bij Slangenarenden heeft dit, in tegenstelling tot veel andere roofvogels, geen nestindicatieve betekenis. In de meest gevallen betrof het slangen, maar doordat bungelende slangen enorm opvallen, zegt dit weinig over de voedselkeus.

Leeftijd van de vogels

Volgens Campora & Cattanea (2005) hebben juvenielen een licht roodbruine kop en borst, met spikkels op de buik en ondervleugels; de tekening op de onderzijde is doorgaans minder contrastrijk dan bij adulten. Daarna (3^e en 4^e kalenderjaar) gaan de vogels een blekere fase in, waarin man en vrouw niet van elkaar zijn te onderscheiden. Tussen hun vierde en zesde jaar krijgen ze een donkerder kleur en een meer uitgesproken tekening, waarbij de mannen bleker blijven, met lengtestrepen op keel en borst, en de vrouwen donkerder. Volgens de website van Javier Blasco-Zumeta (<http://www.javierblasco.arrakis.es>) zijn er bovendien leeftijdsverschillen in de bandering op de vliegveren: adulten hebben bredere banden, die meer de hele breedte van de veer bestrijken.

De gefotografeerde Slangenarenden op [waarneming.nl](http://www.waarneming.nl) getuigen vooral van de snelle opmars van enorm goede camera's. In de jaren negentig gaat het om vage beelden, waarop je nog net de soort kan herkennen, maar vooral vanaf 2005 gaan de

ontwikkelingen snel en enkele jaren daarna zijn er bizar veel foto's waarop ieder veertje zichtbaar is. In het bestand van waarneming.nl zijn 251 vogels opgegeven als adult, 9 als subadult en, in wisselende bewoordingen, 213 als vogels in hun 2^e kalenderjaar (juveniel). Volgens mijn interpretatie van de 3705 foto's zouden, gezien de overwegend bleke aard, veel Nederlandse vogels als subadult kunnen worden geclassificeerd. Op basis van de smalle bandering op hand- en armpennen zou een klein deel van deze vogels juveniel kunnen zijn, maar vaak is de tekening op borst en ondervleugels daarvoor toch te contrastrijk. Slechts enkele vogels hadden uitgesproken juveniele kenmerken. Werkelijk adulte (donkere en/of sterk getekende) vogels werden in de afgelopen jaren jaarlijks, maar bepaald niet frequent, gefotografeerd. Hun aantal lijkt bovendien niet echt toe te nemen.

Rui

Bij een deel van de foto's in waarneming.nl is het mogelijk om te zien welke pennen missen, aangroeien, of recent zijn geruid. Verse pennen zijn grijzer (minder bleek, bruin of gesleten), en hebben een meer uitgesproken bandering, dan niet-geruide pennen. Handpennen worden genummerd van binnen naar buiten (1-10), armpennen van buiten naar binnen (1-10) en staartpennen van binnen naar buiten (1-6). Rui is geclassificeerd als 0 = oud, 1 = missend, 2 = vlag net uit spoel, 3 = half uit spoel, 4 = bijna volgroeid en 5 = volgroeid maar kort geleden vervangen. Het verschil tussen 1 en 2 is in het geval van foto's van vliegende vogels vaak niet zichtbaar. Resultaten van de foto's van 2017 (1142, waarvan slechts een deel geschikt) staan in Tabel 2. Bij veel vogels is van meerdere foto's gebruik gemaakt om tot een zo compleet mogelijk beeld te komen. De grootste onzekerheid ligt bij de middelste staartpennen, die vaak vers geruid lijken, maar waarbij ik vaak twijfelde omdat deze pennen meestal over elkaar heen liggen en sowieso donkerder zijn dan de overige staartpennen (Hansen & Synnatzschke 2015).

De juvenielen ruiden 2 of 3 handpennen; een van hen ruide ook nog de buitenste en middelste staartpen. De als subadult gedetermineerde vogels ruiden in juli de eerste 2-3 handpennen en in augustus de eerste 4-5 handpennen, in vrij veel gevallen tevens de buitenste en/of binnenste staartpennen. Armpenrui werd vooral bij pen 1 of 2 vastgesteld, maar het is goed mogelijk dat rui in de arm is gemist. In één subadult was sprake van rui van handpen 9.

De twee adulte vogels, vermoedelijk vrouwen, die overigens alleen werden waargenomen op de eerst en langst bezette zomerplekken (Hoge Veluwe en Fochteloërveen), vertoonden een sterk afwijkende rui, namelijk handpen 9, handpen 7 (bij de ene) en eenmaal vermoedelijk handpen 6 (bij de andere).

Tabel 2. Ruiscores van Slangenarenden in Nederland in 2017, vastgesteld aan de hand van foto's in waarneming.nl. Pennen als volgt gescord: 1 = pin, 2 = beginnende vlag, 3 = half volgroeid, 4 = bijna volgroeid, 5 = volgroeid en nieuw. Waar geen code staat, zal de betreffende pen oud zijn. De datum is een benadering, want vaak een samentreksel van diverse foto's op meerdere dagen rond de genoemde datum. Alleen de linkerzijde van de vogels staat in de tabel, maar in nagenoeg alle gevallen ruiden de vogels symmetrisch. Dezelfde vogel kan op meerdere momenten in de tabel zijn genoemd. *Moult, age and sex of Short-toed Eagle summering in The Netherlands in 2017, as determined from photographs in waarneming.nl. Primaries are counted descendently (inner to outer), secondaries ascendently (outer to inner) and tail feathers from inner to outer. Molt scores are taken from the left side of the birds, as almost all birds moulted symmetrically. The same bird may occur in the table for several dates.*

Locatie	Datum	Leeftijd	Sex	Handpennen Primaries										Armpennen Secondaries										Staart/Tail														
				10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	6	5	4	3	2	1									
<i>Location</i>	<i>Date</i>	<i>Age</i>	<i>Sex</i>																																			
Almere	5-sep	subad									1	4	5	5	5															4							5	5
Balloërveld	2-jul	subad											5	5	5																							
Dwingelderveld	1-jul	juv																																				
Dwingelderveld	22-jul	juv										2	2																									
Dwingelderveld	13-aug	juv											5	5																								
Fochteloërveen	14-jun	subad									1	5	5	5																								
Fochteloërveen	19-jul	subad										3	4	4	5																							
Fochteloërveen	26-jul	subad									4	4	5	5	5																							
Fochteloërveen	28-jul	ad	vr	2		3																																
Fochteloërveen	7-aug	subad										3	4	4	5																							
Hamert	5-jul	subad										2	4	5	5																							
Hoge Veluwe	16-jul	subad										4	1	4	5	1																						
Hoge Veluwe	18-jul	ad	vr	3						1?																												
Hoge Veluwe	27-jul	subad										2	3	4	5	1																						
Hoge Veluwe	25-aug	subad	vr?									3	5	5	5	3																						
Leusden	23-jul	subad		3								4	4	4																								
Rijssen	14-jul	subad										3																										
Strabrecht	1-aug	juv										1	4	5																								
Weesp	31-jul	Subad	vr?								4	5	5	5	5	5																						
Kennemerland	26-aug	subad										3	5	5	5	1																						

Discussie

We hebben in Nederland al 20 jaar te maken met overzomerende Slangenarenden, al dan niet opererend in tweetallen. Concrete aanwijzingen voor broeden ontbreken. Het is overigens best mogelijk, gezien de korte baltsperiode, het onopvallende gedrag gedurende de eifase en de soms lage frequentie waarmee prooiën naar het nest worden gebracht, dat er een broedpoging over het hoofd wordt gezien, vooral wanneer deze in een vroeg stadium mislukt. Missen van een succesvol broedsel is onwaarschijnlijker vanwege het opvallende bedelgedrag van het jong na het uitvliegen.

Slangenarenden gaan waarschijnlijk zelden voor hun 4^e of 5^e jaar over tot broeden (Campora & Cattanea 2005), maar het is ook niet aannemelijk dat ze daarmee tot sint-juttemis wachten en pas na 20 jaar overzomereren tot broeden overgaan. Tot dusver lijkt het er op dat, gezien het lichte kleed van de meerderheid van de waargenomen vogels, de meeste jonger zijn dan vijf jaar. En omdat het aandeel donkerder en contrastrijker getekende vogels (synoniem met adult) niet echt toeneemt in de loop van de tijd, zou je kunnen denken dat het voortdurend om nieuwe vogels gaat die een bepaalde tijd in Nederland verblijven maar uiteindelijk waarschijnlijk elders gaan broeden (of doodgaan natuurlijk). Omvangrijke rondzwervingen van jonge vogels zijn waarschijnlijk normaal (Yáñez *et al.* 2014).

Verspreiding Slangenarend weerspiegelt de verspreiding van slangen

Verreweg de meeste Slangenarenden, en zeker de overzomerende vogels, werden tot nu toe in grote natuurreservaten op hoogveen en zand benoorden de Grote Rivieren vastgesteld. Gezien de verspreiding van slangen in Nederland is dat niet zo vreemd. In die gebieden komen namelijk alle drie Nederlandse slangen voor, namelijk Gladde Slang *Coronella austriaca*, Ringslang *Natrix natrix* en Adder *Vipera berus* (Creemers & van Delft 2009). In de duinen ontbreken slangen geheel. Bezuiden de Maas ontbreken Ringslang en Adder, en is het voorkomen van de Gladde Slang beperkt tot enkele natuurgebieden langs de grens met België (Kempen) en in de (Deurnese) Peel. Op die laatste locatie leeft een substantiële populatie (Creemers & van Delft 2009). Ten oosten van de Maas komt de Gladde Slang in diverse natuurgebieden voor, maar Ringslangen alleen in het Rijk van Nijmegen zuidelijk tot Gennep en in oostelijk Zuid-Limburg. De Adder beperkt zich in Zuid-Nederland tot de Meinweg (de enige populatie in de gehele Middenrijnse laagvlakte van Nederland en Duitsland, vermoedelijk uitgezet rond 1900; Creemers & van Delft 2009, zie ook Fig. 3). Zowel benoorden als ten zuiden van de Grote Rivieren komen Hazelwormen *Anguis fragilis* voor (Creemer & van Delft 2009).

Kenmerken van overzomeringsplekken van Slangenarenden

De literatuur is behoorlijk uitgesproken waar het gaat om de voorwaarden waaraan een terrein moet voldoen om voor Slangenarenden aantrekkelijk te zijn. In de eerste plaats: er moeten slangen voorkomen, en hoe meer soorten slangen, hoe beter (Bakaloudis *et al.* 1998, Moreno-Rueda & Pizarro 2007). In de tweede plaats: het terrein moet open genoeg zijn om die slangen te kunnen pakken (maar ook weer niet té open), waarbij

bos in zijn algemeenheid wordt gemeden (Moreno-Rueda & Pizarro 2007, Bakaloudis 2009). Deze open deuren gaan ook op voor de Slangenarenden die Nederland bevolken.

De vier locaties waar sinds 1996 het vaakst en het langst de meeste Slangenarenden overzomerden (Fochteloërveen en Hoge Veluwe, in iets mindere mate Dwingelderveld en Wapserveld) zijn samen goed voor 87% van de opgetelde overzomeringsweken in Tabel 1. Waarschijnlijk niet toevallig zijn dit gebieden waar alle drie in Nederland bekende slangensoorten voorkomen (Figuur 3). Zodra één of twee van de drie slangensoorten ontbreken, ontbreken veelal ook waarnemingen van Slangenarenden. Het Hijkerveld (450 ha) in Noord-Drenthe, gelegen ten oosten van de Drentse Hoofdvaart, is daar een mooi voorbeeld van. Hier komen geen Ringslangen en Gladde Slangen voor, hoewel de Adder er algemeen is met maximaal 27 vangsten per ha in één jaar, en maximale registratie in april, augustus en september (van Leeningen & van Dorp 2015); maar van Slangenarenden – tot nu toe – geen spoor.

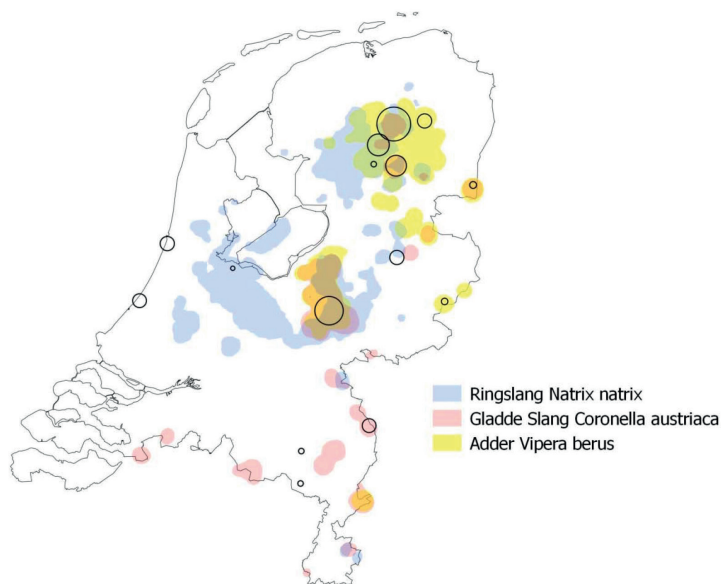


Foto 3. Subadulte Slangenarend op top afgevlakte grove den, met uitzicht over een kaalkap met Adders en Ringslangen, Boswachterij Smilde, 11 juli 2015 (17.22 u) (Foto: Rob Bijlsma). *Subadult Short-toed Eagle scanning a clear-felling with vipers and grass snakes, Forestry of Smilde, 11 July 2015.*

Sowieso is het schaarse optreden van Slangenarenden ten oosten van de Drentse Hoofdvaart opmerkelijk (Dwingelderveld uitgezonderd), maar bij nader inzien ook weer begrijpelijk gezien het feit dat Ringslangen hier over grote oppervlakten ontbreken en nergens algemeen zijn (in tegenstelling tot de gebieden ten westen ervan). Dat wordt niet alleen door menselijke waarnemers gemeld (Fig. 3, zie ook Creemers & van Delft 2009), maar wordt ook duidelijk in de prooilijsten van slangeneters. Bij de qua voedselkeuze generalistische Buizerds, bijvoorbeeld, werden in Midden-Drenthe

(ten oosten van de Drentse Hoofdvaart) maar 2 Adders en 0 Ringslangen op 1220 zomerprooien gevonden in 1987-2016 (WvM), terwijl dat er in West-Drenthe (ten westen van de Drentse Hoofdvaart) resp. 19 en 94 waren op 4384 zomerprooien in 1990-2017 (RGB, zie ook Bijlsma 2012). Die cijfers zijn ongetwijfeld indicatief voor de aanwezigheid en talrijkheid van slangensoorten. Dat Slangenarenden zo weinig in Midden- en Oost-Drenthe opduiken, is dan niet verwonderlijk.

Het Dwingelderveld (3870 ha), gelegen ten oosten van de Drentse Hoofdvaart, neemt een tussenpositie in: het werd pas in 2012 voor het eerst aangedaan door Slangenarenden, gevolgd door enkele jaren van afwezigheid en opnieuw opduiken in 2016 en 2017 (Tabel 1). Dat wijst niet op een superlocatie voor deze soort, wat ondersteund wordt door de waarnemingen van slangen: in 2015-16 werden Adders op >112 locaties in 40 km-hokken vastgesteld, Gladde Slangen op 26 locaties in 9 km-hokken en Ringslangen in 7 km-hokken; van die laatste werd in 2016 slechts één waarneming doorgegeven (Kleine 2017). Gebieden met alleen Adders (al dan niet aangevuld met Gladde Slangen) zijn minder aantrekkelijk voor Slangenarenden, wat ook mooi wordt geïllustreerd door het Bargerveen in ZO-Drenthe. Hier ontbreekt de Ringslang geheel en werd pas in 2017 voor het eerst een Slangenarend gemeld (Tabel 1).



Figuur 3. Vereenvoudigde verspreiding van de drie in Nederland voorkomende slangensoorten op basis van meldingen in waarneming.nl tussen 1996 en 2017, benevens cumulatief beeld van overzomerende Slangenarenden gedurende dezelfde periode (zie Tabel 2 voor details: de grootte van de cirkel is een maat voor de duur van aanwezigheid in 1996-2017). *Simplified distribution of the three species of snakes occurring in The Netherlands in 1996-2017, and summation of summering Short-toed Eagle (size of symbols increases with cumulative duration of summering in 1996-2017, see Table 2 for details).*

In grote lijnen volgt de Slangenarend in de rest van het land hetzelfde patroon: afwezig waar slangen ontbreken of schaars zijn (de enkele gevallen in de duinen in 2006 en 2017 vormen de uitzondering op de regel), geringe frequentie van optreden waar één slangensoort voorkomt (Zuid-Nederland, moerasgebieden in West-Nederland) en vast pandoer op plekken met meerdere soorten bijeen (en vermoedelijk hoge dichtheid; zie Hoge Veluwe) (Fig. 3).



Portret van Slangenarend (Tekening: Jan Brinkgreve). *Portrait of Short-toed Eagle.*

Voedselaanbod versus broedpotentie voor Slangenarenden

Waar iedereen het eens is over het belang van soortenrijkdom van slangen op het voorkomen van Slangenarenden ontbreken kwantitatieve gegevens over de talrijkheid van slangen: hoeveel slangen moet een gebied herbergen om Slangenarenden voldoende voedsel te bieden er te overleven (en er eventueel te broeden)? Niemand die het weet, ook niet in Nederland. Daarbij is de ene slangensoort belangrijker dan de andere, wat deels samenhangt met hun gewicht: een zware slangensoort legt meer gewicht in de schaal dan een kleine lichtgewichtsoort (Bakaloudis & Vlachos 2011, Gil & Pleguezuelos 2001). De Nederlandse Ringslangen zijn gemiddeld behoorlijk wat zwaarder dan dito Adders, namelijk resp. 116 g (spreiding 64-219 mm, n=10) en 53 g (spreiding 34-66, n=3) in Drenthe (Bijlsma 2012). Ringslangen zijn bovendien wat meer genegen in open habitats te zonnen dan Adders (die liever nabij dekking zonnen; Gilbert & Compton 2013), wat ze vermoedelijk bevattelijker maakt voor predatie door Slangenarenden. Zwitserse vogels bleken hun jong in 2012 overigens voornamelijk met *Aspisadders* te voeden (Maumary *et al.* 2013), die wat groter en zwaarder zijn dan gewone Adders (vrouwen normaliter rond de 100 g, maar zeker 20 g zwaarder

vlak voor het werpen van de jongen; Bonnet *et al.* 2001). Hoewel Slangenarenden soms blijken uit te wijken naar hagedissen, kikkers, knaagdieren of vogels als prooi (Darawshi 2007, Maumary *et al.* 2013, Friedmann *et al.* 2016, Mori *et al.* 2017), is nooit vastgesteld dat deze een belangrijke rol spelen bij het grootbrengen van jongen. Binnen Nederland hebben we vermoedelijk maar twee gebieden waar de slangendiversiteit en -voorraad volstaat om langdurig een volwassen vrouwtje aan te lokken en vast te houden, namelijk Fochteloërveen en Hoge Veluwe. Maar zelfs daar bedragen de aaneengesloten periodes van aanwezigheid tot dusver maximaal 13 weken; dat is aan de korte kant. Een Zwitsers paar was, voorafgaand aan de eerste zekere broedpoging in 2012, in 2007 15 weken op de latere broedlocatie aanwezig, in 2008 17 weken, in 2009 21 weken, in 2010 20 weken, in 2011 26 weken en in 2012 (het jaar van succesvol broeden) 28 weken (Maumary *et al.* 2013). De Nederlandse Slangenarenden, ook niet op de beste plekken, komen daar zelfs niet bij in de buurt. Hierbij moet wel worden aangetekend dat er bij de gebruikte database van waarneming.nl geen sprake is van methodisch en landdekkend waarnemen. Dat dit omissies met zich kan meebrengen was te zien aan de vogels die Arend van Dijk gedurende drie weken waarnam in de buurt van het Wapserveld, maar die geheel ontbraken in de database van waarneming.nl.

Broedgeval in nabije toekomst?

Dat de Slangenarend noordwaarts oprukt, na afname en zuidwaartse terugtrekking in de vorige eeuw, is evident, zowel in het hoofdbroedgebied in Frankrijk, Italië en Spanje (Malafosse & Malafosse 2016, Premuda & Belosi 2015, en bronnen vermeld in laatste) als aan de noordrand van het Europese verspreidingsgebied, zoals in Zuid-Duitsland (Förschler 2000), ZO-Polen (Flis 2013) en Zwitserland (eerste broedgeval in 2012, in 2016 2 broedgevallen en 3 baltsende paren; Maumary *et al.* 2015, Müller 2017). De sterke stijging in het aantal waarnemingen in Nederland past in dat patroon (Fig. 2). Deze waarnemingen laten prachtig zien welke gebieden in aanmerking komen als broedplaats: Hoge Veluwe (5500 ha) en Fochteloërveen (3400 ha, inclusief Boswachterij Veenhuizen), misschien Wapserveld en Dwingelderveld. De twee eerstgenoemde gebieden zijn groot (let wel: in een Nederlandse context), het langst in gebruik bij meerdere Slangenarenden (zowel over de jaren als binnen een seizoen) en herbergen een forse en gevarieerde slangenspopulatie. De waarnemingen zijn bovendien duidelijk in welke gebieden waarschijnlijk niet aanmerking komen als broedplaats (namelijk de overige genoemde gebieden in Tabel 1), en welke zeker niet: duinen, laagland, Zuid-Nederland. Dat heeft alles met diversiteit en talrijkheid van slangen te maken. Nu nog wat meer adulte vogels en de duur van hun aanwezigheid oprekken, en wie weet: uiteindelijk een broedgeval?

Dank

Met dank aan Hisko de Vries van waarneming.nl, Arend van Dijk voor het leveren van gegevens en Aaldrik Pot voor zijn medewerking in het veen en het beschikbaar stellen van de foto.

Summary

Manen W. van & Bijlsma R.G. 2017. Short-toed Eagles *Circaetus gallicus* in The Netherlands, and prospects for breeding. *De Takkeling* 25: 224-241.

Observations of Short-toed Eagles in The Netherlands, insofar submitted to www.waarneming.nl (a website active since 2003, and widely and increasingly used by birdwatchers to put their data online), have been analysed up to and including 8 September 2017. Between 1990 and 2017, a total of 5560 observations of 6242 Short-toed eagles have been submitted, mostly as a single individual, but 494x two birds, 63x three birds and 21x four birds. The number of observations steeply increased since the early 2000s, with a small dip in 2013-15, and another upsurge to almost 1000 observations in 2017. Summering was first noted in 1996 and 1997 (at Hoge Veluwe, a nature reserve with heaths and woods in the central Netherlands), then again in 2001-02 (Fochteloërveen, a nature reserve on peat in the northern Netherlands). Since then, summering increased in frequency, duration and space use, with some exchange between nature reserves. An analysis of the data, greatly helped by 1000s of photographs linked to observations put on [waarneming.nl](http://www.waarneming.nl), revealed that two birds in a single area (Hoge Veluwe) were present in 1996-97, increasing to seven different individuals frequenting eight separate reserves in 2017. In favoured nature reserves, mostly heathlands with fens surrounded by woodland, the duration of presence increased to 13-17 weeks in Fochteloërveen and Hoge Veluwe in 2017. The great majority of birds, and all nature reserves used for at least several consecutive weeks, were found north of the rivers Rhine, Waal and Meuse, despite the fact that south of these rivers apparently similar habitats are also available. This discrepancy is correlated with disparate diversity and abundance of snakes between regions, with often three species (*Coronella austriaca*, *Natrix natrix*, *Vipera berus*) occurring in nature reserves on sandy soils and peat bogs in the northern Netherlands. South of the Meuse, *Natrix natrix* and *Vipera berus* are lacking, whereas *Coronella austriaca* is restricted to few and small nature reserves. The impact of snake diversity and abundance on the (duration of) presence of Short-toed Eagles is even visible within districts, like for example in the province of Drenthe in the northern Netherlands. Here, all three snake species are widely dispersed and abundant in nature reserves west of the Drentse Hoofdvaart (a canal running north-south, dividing the province in two parts), whereas *Natrix natrix* is scarce in, or absent from, most nature reserves east of the canal. Mirroring the snakes, Short-toed Eagles are absent, or present for short intermittent periods of time only, west of the Drentse Hoofdvaart, in contrast to nature reserves east of the canal where several Short-toed Eagles showed up for many years and extended periods of time within years.

Age-identification, as recorded in [waarneming.nl](http://www.waarneming.nl), is fraught with errors. Based on a reanalysis of 3750 photographs in this database, it seems, however, that few juveniles are involved, most Short-toed eagles showing features typical of immature birds. Only two individuals could be identified as adult (presumably females), interestingly both residing in nature reserves with the longest history of summering birds (Hoge Veluwe and Fochteloërveen). Moulting scores taken from photographs showed that in

late summer juveniles often moulted primary 1-3 (counted descendently), immatures often primaries 1-4(5), rectrices 1 and/or 6 (outer- and innermost) and once primary 9, whereas the two adults were very different in that they moulted primary 9 (both birds), primary 7 (one bird), and primary 6 (the other). Also remarkable: despite the increase in the number of summering Short-toed eagles in The Netherlands, this is not reflected in a similar increase in adults. The large majority of summering birds was, and still is, in immature plumage, i.e. presumably less than 5 years old. In combination with the comparatively short maximum duration of stays in preferred areas (up to 13-17 weeks), the prospects for breeding are still rather bleak. On the other hand, two nature reserves are particularly promising, i.e. Hoge Veluwe (5500 ha) and Fochteloërveen (3400 ha, including Forestry of Veenhuizen), based on the annual recurrence of more than one bird (not necessarily the same), and the longest stays within a season. Both reserves are large (in a Dutch setting) and known for their snake abundance and diversity.

Literatuur

- Bakaloudis D.E. 2009. Implications for conservation of foraging sites selected by Short-toed Eagles (*Circaetus gallicus*) in Greece. *Ornis Fennica* 86: 89-96.
- Bakaloudis D.E., Vlachos C.G. & Holloway G.J. 1998. Habitat use by short-toed eagles *Circaetus gallicus* and their reptilian prey during the breeding season in Dadia Forest (north-eastern Greece). *J. Appl. Ecol.* 35: 821-828.
- Bakaloudis D.E. 2010. Hunting strategies and foraging performance of the short-toed eagle in the Dadia-Lefkimi-Soufli national Park, north-east Greece. *J. Zool.* 281: 168-174.
- Bakaloudis E. & Vlachos C. 2011. Feeding habits and provisioning rate of breeding short-toed eagles *Circaetus gallicus* in northeastern Greece. *Journal of Biological Research-Thessaloniki* 16: 166 – 176.
- Bijlsma R.G. 2012. Reptielen als voer voor nestjonge Buizerds *Buteo buteo*. *De Takkeling* 20: 133-144.
- Bonnet X., Nalleau G., Shine R. & Lourdaï O. 2001. Short-term versus long-term effects of food intake on reproductive output in a viviparous snake, *Vipera aspis*. *Oikos* 92: 297-308.
- Campora M. & Cattaneo G. 2005. Ageing and sexing Short-toed Eagles. *British Birds* 98: 369-380.
- Creemers R.C.M. & van Delft J.J.C.W. (red.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. (Nederlandse Fauna 9). Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Darawshi S. 2007. The ecology of the Short-toed Eagle (*Circaetus gallicus*) in the Judean Slopes Israel. Graduate Thesis Research report, The Hebrew University of Jerusalem.
- Fliś A. 2013. The occurrence of Short-toed Eagle *Circaetus gallicus* in Janowskie and Lipskie Forests (SE Poland). *Chrońmy Przyr. Ojecz.* 69: 221-225.
- Förschler M. 2000. Übersommerung eines Schlangenadlers (*Circaetus gallicus*) im Nordschwarzwald 1999. *Naturschutz südl. Oberrhein* 3: 69-73.
- Friedmann G., Leshem Y., Keren L., Shacham B., Bar-Massada A., McClain K.M., Bohrer G. & Izhaki I. 2016. Multidimensional differentiation in foraging resource use during breeding of two sympatric top predators. *Scientific Reports* 6:35031.
- Gil J.A.M. & Pleguezuelos J.M. 2001. Prey and prey-size selection by the short-toed eagle (*Circaetus gallicus*) during the breeding season in Granada (south-eastern Spain). *J. Zool.*,

- Lond. 255: 131-137.
- Gilbert C.M.J. & Compton S.G.A. 2013. Differences in basking selection between the sympatric snakes *Vipera berus* and *Natrix natrix*. Herpetological Bulletin 126: 10-13.
- Glutz von Blotzheim U.N., Bauer K.M. & Bezzel E. 1989. Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 4. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- Hansen W. & Synnatzschke J. 2015. Die Steuerfedern der Vögel Mitteleuropas. Verlagsgruppe Federfühler Publishers, Gütersloh & Leipzig.
- Kleine J. 2017. Fauna-inventarisatie met flora-gegevens Nationaal Park Dwingelderveld en omgeving 2016. Eigen uitgave, Dwingeloo.
- Leening R. van & van Dorp D. 2015. Adderonderzoek Hijkelveld. RAVON 17: 68-71.
- Malafosse J.-P. & Malafosse I. 2016. Monitoring of forest raptors in Lozère and the Cévennes National Park: Short-toed Snake Eagle. Results 2016. Report, Cévennes National Park.
- Maumary L., Duperrex H. Cloutier J. & Valloton L. 2013. Première nidification du Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus* en Suisse. Observations sur la biologie de reproduction en particulier le régime alimentaire. Nos Oiseaux 60: 3-24.
- Moreno-Rueda G. & Pizarro M. 2007. Snake species richness and shrubland correlate with the short-toed eagle (*Circaetus gallicus*) distribution on south-eastern Spain. Ann. Zool. Fenn. 44: 314-320.
- Mori D., Vyas R. & Upadhyay K. 2017. Breeding biology of the Short-toed Eagle *Circaetus gallicus*. Indian Birds 12: 149-156.
- Müller C. 2017. Seltene und bemerkenswerte Brutvögel 2016 in der Schweiz. Ornithol. Beob. 114: 147-160.
- Premuda G. & Belosi A. 2015. Short-toed Eagle *Circaetus gallicus* population increase in Italy: hypothesis of root causes. Avocetta 39: 13-17.
- Vlachs C.G. & Papageorgiou N.K. 1994. Diet, breeding success, and nest-site selection of the Short-toed Eagle (*Circaetus gallicus*) in northeastern Greece. J. Raptor Res. 28: 39-42.
- Yáñez B., Muñoz A.-R., Bildstein K. L., Newton I., Toxopeus A. G., Ferrer M. 2014. Individual variation in the over-summering areas of immature Short-toed Snake Eagles *Circaetus gallicus*. Acta Ornithol. 49: 137-141.

Adressen:

WvM: Talmastraat 112, 9406 KN Assen, willemanmanen@hotmail.com
RGB: Doldersummerweg 1, 7983 LD Wapse, rob.bijlsma@planet.nl