

Na 20 jaar weer succesvol broedgeval van Rode Wouw *Milvus milvus* in Nederland

Peter de Boer, Rob G. Bijlsma, Herman Feenstra, Nico de Vries & Jan Lantinga

De Rode Wouw kent een korte geschiedenis als Nederlandse broedvogel. In de 20ste eeuw was de soort lange tijd zelfs als doortrekker een zeldzame verschijning. Met het groeien van de Duitse broedpopulatie nam echter het aantal waarnemingen in Nederland toe. Vanaf halverwege de jaren zeventig nam ook het aantal overzomerende vogels gestaag toe (Bijlsma 1993), wat voor een deel zeker kan worden beschouwd als een waarnemerseffect. Pas in 1977 werd in Twente het eerste zekere Nederlandse broedgeval vastgesteld (Conings 1978). In de periode 1978-88 volgden verschillende waarschijnlijke en enkele zekere broedgevallen in Twente (1977, 1983, 1987, 1988), Noord-Brabant, Limburg en Drenthe (Bijlsma *et al.* 2001). Op een landgoed in Twente vond in 1988 het laatste succesvolle broedgeval plaats (Eysink 2000). Twintig jaar na het Twentse succes vond in het Groningse Westerwolde wederom een broedgeval van de Rode Wouw in Nederland plaats.

Het broedgeval van de Rode Wouw is ontdekt door Nico de Vries (Lantinga & de Vries 2009). Voor de beschrijving van het broedverloop dient dit artikel als basis. Op 2 september is de nestboom beklommen, zijn prooiesten verzameld en enkele nestmaten genomen. Dit artikel gaat dieper in op het verloop van het broedgeval en de voedselkeuze. En op de vraag welk perspectief Nederland de Rode Wouw biedt.

Broedgeval Westerwolde

Nabij Smeerling werd op 11 maart de eerste waarneming van twee Rode Wouwen gedaan. In de daaropvolgende weken volgden waarnemingen van individuele vogels en een tweetal op verspreid liggende locaties. De omzwervingen van vermoedelijk telkens dezelfde vogels leidden naar Ter Borg, Onstwedde en Sellingen, mogelijk een zoektocht naar een geschikte broedplaats. Van 2 tot en met 7 april verbleef het paar in de bossen bij Sellingen, waar meermalen balts werd waargenomen. Op 5 april een doortrekkende Rode Wouw zelfs agressief benaderd en verjaagd. Ondanks het territoriale gedrag koos het paar niet voor de Sellingerbossen als broedplaats, maar voor een ander bos in dezelfde streek.

Op de nieuwe locatie werd de eerste nestindicerende waarneming op 17 april gedaan: een Rode Wouw met een tak in de snavel. Tijdens de daaropvolgende dagen werden de wouwen bijna dagelijks baltsend of slepend met nestmateriaal waargenomen. Vanaf 27 april was het gedrag minder opvallend en bleven de waarnemingen beperkt tot een enkel exemplaar. Om verstoring te voorkomen werd het nest pas begin juni opgezocht. De lange over de nestrand stekende staart van een oudervogel was duidelijk zichtbaar, een onmiskenbaar teken van bewoning door deze soort. Tijdens een bezoek op 17 juni alarmeerden beide ouders en lagen er onder de nestboom enkele kalkspetters, een aanwijzing voor een of meerdere jongen. Vanaf de grond was op 2 juli één halfwas

jong zichtbaar. Op 29 juli werd het jong nog op het nest gezien (Foto 1); het jong was toen ongeveer 47 dagen oud en vliegvlug. De laatste waarneming van een oudervogel met het jong is op 2 augustus gedaan. Vermoedelijk hebben de vogels het broedgebied vrij snel na het uitvliegen van het jong verlaten.



Foto 1. Nest met vliegvlugge jonge Rode Wouw. Westerwolde, 29 juli 2008 (Jan Lantinga). *Fledgling Red Kite on the nest, Westerwolde, 29 July 2008.*

Nest

Het nest zat op 17 meter hoogte in de vork van een forse Zomereik *Quercus robur*, ongeveer 4.5 m onder de top. Het nest was klein en leek nog het meest op een nieuwbouwnest van een Buizerd *Buteo buteo*; de maximale diameter bedroeg 55 cm, de breedte 25 cm, de hoogte 38 cm. De nestkom, voor zover nog herkenbaar, was 20 x 13.5 cm. De basis en de rand van het nest bestonden uit takken van een centimeter dikte. In de nestkom waren lappen kleurrijk textiel en schapenwol verwerkt. Door inklinking van nestmateriaal was het nest afgeplat en aan een zijde scheefgezakt.

Voedselkeuze

Voedselresten zijn onder zitposten van volwassen vogels en – na het uitvliegen – op het nest verzameld. In totaal werden 67 prooiresten op naam gebracht: 43 als plukrest en 24 uit braakballen (Tabel 1). In de plukresten waren vogels veel ruimer vertegenwoordigd dan zoogdieren. Van op leeftijd gebrachte vogels was een derde in juveniel kleed. Uit braakballen kwam een heel ander beeld naar voren: hier maakten zoogdieren de dienst uit, met daarnaast slechts enkele vogels en vissen.

Tabel 1. Prooien van de Rode Wouw te Westerwolde, gebaseerd op prooiresten op en bij nest en resten aangetroffen in braakballen, verzameld op 2 september 2008 (dus ruim na het uitvliegen). *Composition of the diet of the Red Kite at Westerwolde in 2008, based on prey remains and pellets collected on the nest on 2 September, well after fledging.*

Prooi-soort <i>Prey species</i>	Plukresten <i>Plucks on nest</i>	Braakballen <i>Pellets</i>	Totaal <i>Total</i>
Egel <i>Erinaceus europaeus</i>	2	0	2
Haas <i>Lepus europaeus</i>	2	2	4
Veldmuis <i>Microtus arvalis</i>	0	3	3
Woelmuis sp. <i>Microtus</i> sp.	0	3	3
Muis sp. <i>Microtus/Apodemus</i>	0	6	6
Muskusrat <i>Ondatra zibethicus</i>	1	2	3
Bruine Rat <i>Rattus norvegicus</i>	0	2	2
Wilde Eend <i>Anas platyrhynchos</i>	4	0	4
Kwartel <i>Coturnix coturnix</i>	1	0	1
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	4	0	4
Kip <i>Gallus gallus</i>	4	0	4
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	4	0	4
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	2	0	2
Holenduif <i>Columba oenas</i>	2	0	2
Houtduif <i>C. palumbus</i>	4	0	4
Grote Bonte Specht <i>Dendrocopos major</i>	1	0	1
Gaai <i>Garrulus glandarius</i>	1	0	1
Kauw <i>Corvus monedula</i>	1	0	1
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	2	0	2
Zangvogel sp. <i>Passerine</i> sp.	2	0	2
Vogel sp. <i>Bird</i> sp.	1	3	4
Snoek <i>Esox lucius</i>	1	0	1
Vis sp. <i>Fish</i> sp.	4	3	7

Discussie

Broeden in Nederland

Het eerste succesvolle broedgeval in Nederland stamt uit 1977. In de daarop volgende jaren werden nog eens zeven gevallen gemeld waarbij een paar het minimaal tot eileg bracht, voornamelijk in Twente en Limburg (Tabel 2).

In de periode 1978-1988 9 zekere en waarschijnlijke broedgevallen; een duurzame populatie is echter nooit ontstaan. Daarna zijn wel broedgevallen gemeld; deze hadden echter betrekking op territoriale paren die niet tot eileg overgingen, waarnemingen van vliegvlugge jongen in de grensstreek van Limburg en Gelderland met Duitsland (nestlocatie onduidelijk) of waren onvoldoende gedocumenteerd om van zekere broedgevallen te kunnen spreken. De uitkomst van deze broedgevallen is niet altijd zeker. In het Twentse broedgeval in 1983 overleefden twee van de drie jongen een val uit het nest niet; het derde jong vloog vermoedelijk goed uit. Het geval bij Schin op Geul, in 1988, betreft een nestvondst waar later 2 adulte vofels en 1 juveniel dood in de buurt werden aangetroffen; meer dan een broedende vogel werd hier niet op het

nest gezien. Ook het geval in Noord-Brabant is met raadselen omgeven; de nestplaats werd geheimgehouden en pas na het uitvliegen vanaf de grond bekeken door Ray Teixeira: een ‘echt wouwnest’. De Rode Wouw ontbreekt echter in de recente broedvogelavifauna van westelijk Noord-Brabant (Bult *et al.* 2007); is er een reden geweest om bovenvermeld geval niet op te nemen?

Tabel 2. Zekere broedgevallen van Rode Wouw in Nederland. *Confirmed cases of breeding of Red Kites in The Netherlands.*

Jaar <i>Year</i>	Regio <i>Region</i>	Plaats <i>Site</i>	Jongen <i>Fledged</i>	Bron <i>Source</i>
1977	Twente	Boerskotten	2(+)	Conings 1978
1977	Noord-Brabant	geheim	2	Teixeira 1979
1982	Limburg	Heythuysen	2	van Lier 1983
1983	Limburg	Bleijenbeek	?	J. Erkens in Bijlsma <i>et al.</i> 2001
1983	Twente	Groot-Agelo	1(+)	Meek & de Bruijn 1983
1987	Twente	Boerskotten	1	Waardenburg 1987
1988	Twente	Stroothuizen	3	Eysink 2000
1988	Limburg	Schin op Geul	?	Beckers & van der Laak 1999

Uit ZO-Groningen, Drenthe, Twente, Salland, Achterhoek en Limburg zijn daarnaast allerlei meer of minder vage waarnemingen bekend van Rode Wouwen die ‘baltsten’, met ‘nestbouw’ bezig waren of langdurig in de zomer aanwezig waren (Bijlsma 1993, Hustings *et al.* 2006). De meeste van die waarnemingen stammen uit de jaren tachtig en vroege jaren negentig.

Broeden in West-Europa

De ontwikkeling in Nederland strookt aardig met die in Duitsland, Denemarken en België. In Noordrijn-Westfalen nam de stand in 1972-74 sterk toe (wat geen leereffect van de waarnemers zou zijn geweest), en bleef zwak toenemen tot 1979 om vervolgens sterk te dalen (Arbeitsgruppe 1997). De meeste wouwen broeden daar in het oostelijke deel van de deelstaat (Mebis 2002), en overeenkomstig de verdwijning uit Nederland heeft de soort ook het veld geruimd in het aan Nederland grenzende Nederrijngebied (Wink *et al.* 2005). Dalende deelpopulaties in Noordrijn-Westfalen zijn bekend van het Nederrijngebied, Kölner Bucht en Münsterland, terwijl daarentegen de stand aantrekt in de Eifel, Bergischen Land, Siegerland en delen van Sauerland en de Westfaalse Bocht (Brune *et al.* 2002). Per saldo wordt de stand in Noordrijn-Westfalen als stabiel beschouwd, met sterke regionale schommelingen. In Sachsen wordt rekening gehouden met een min of meer stabiele populatie (Nachtigall & Ulbricht 2001). Een andere kernpopulatie in het noordoostelijke deel van het Harzvorland in oostelijk Duitsland kende een sterke toename in de jaren tachtig, vervolgens een sterke afname in de vroege jaren negentig. De soort is hier aan het verdwijnen uit de bossen, wordt schaarser in half-open land en neemt wat toe in de buurt van dorpen (Nicolai 2006). De populatie in Sleeswijk-Holstein tendeerde in de jaren zeventig naar toename en uitbreiding. Het hoogtepunt van de Sleeswijk-Holsteinse expansie werd

in de jaren negentig bereikt, gevolgd door een hernieuwde neergang en inkrimping tot 100 paren in 2000 in het van oudsher bekende broedgebied (Peters *et al.* 2002). De aanvankelijke uitbreiding in Sleeswijk-Holstein was de opmaat voor de herkolonisatie van Denemarken, van enkele paren in de jaren zeventig en tachtig naar 40-52 paren in 2006 (Bomholt 1997, Nyegaard & Grell 2007). Ook in Zuid-Zweden gaat de Rode Wouw crescendo: alleen al in Skåne werd de populatie in 1996 op 680 paren geschat (Kjellén 1998). In Oost-België is de stand vanaf de jaren zeventig toegenomen naar 100-120 paren in 2005; de soort vaart daar wel bij een extensieve landbouwvoering (Defourny *et al.* 2007).

Het geval Westerwolde nader bekeken

Twintig jaar na het laatste broedgeval lukte het een Rode Wouw opnieuw succesvol te broeden in Nederland. Dat is een wonder op zich. De trend in de aangrenzende delen van het gebied is niet hoopgevend. Ook blijven Rode Wouwen die Nederland aandoen sneuvelen als gevolg van opzettelijk uitgelegd vergiftigd aas. In 1975-2008 werden 57 dode Rode Wouwen bij het Centraal Veterinair Instituut (Lelystad) ingeleverd. Daarvan waren 47 vergiftigd, 1 geschoten en 9 ongeschikt voor analyse (Bijlsma 1993, Bijlsma *et al.* 2001, Bijlsma & Zoun 2004, 2007). Zo'n hoog aandeel vergiftigd treffen we bij geen enkele andere roofvogelsoort aan, een bewijs te meer dat de Rode Wouw in Nederland een groot risico loopt te worden vergiftigd alvorens zelfs maar een ei te hebben kunnen leggen (Smit & Colijn 1988, Bijlsma 1993). Dat is niet bepaald bevorderlijk voor een eventuele vestiging als broedvogel.

Een ander probleem voor Rode Wouwen in Nederland is de agrarische bedrijfsvoering. In een land waar zelfs Boerenzwaluwen uit stallen moeten worden geweerd om te voldoen aan “hygiëne-eisen” (van den Brink 2003) en waar het voor Boerenzwaluwen niets uitmaakt of ze op conventionele of organische agrarische bedrijven broeden (Lubbe & de Snoo 2007), heeft een Rode Wouw niets te zoeken. Rode Wouwen zijn namelijk scharrelaars, die gebaat zijn bij mestvaalten, slachtplakken, rommelhoekjes, slecht onderhouden graslanden met een hoge veldmuisdichtheid, extensief gebruikt akkerland en weinig efficiënte oogstmethoden. Kortom, het soort boerenland waar van alles te halen valt, van vogels, muizen en ratten tot regenwormen, insecten en slachtafval. De plekken in Europa waar Rode Wouwen het nog goed doen vallen gewoonlijk samen met de minst intensieve wijze van landbouw. Niet voor niets zijn de Spanjaarden beducht voor het effect van de maatregelen die in het kader van de Europese Unie verplicht moeten doorgevoerd om veeziekten als BSE tegen te gaan (Tella 2001, Blanco *et al.* 2006).

Hoewel gebaseerd op een aselechte steekproef was het dieet van de Westerwoldse Rode Wouwen opmerkelijk gevarieerd. Normaliter levert een enkelmalige controle na het uitvliegen van de jongen niet zoveel aan prooiresten op, maar op dit nest lag een indrukwekkende koek van prooiresten en braakballen, samen goed voor 67 prooien (Foto 2). We vermoeden dat het jong ook na het uitvliegen nog geruime tijd op het nest werd gevoerd, en dat er zodoende aanmerkelijk meer voedselresten op het nest zijn achtergebleven dan wanneer dat niet het geval zou zijn geweest. Ook bij Havik *Accipiter gentilis*, Sperwer *A. nisus* en Wespendif *Pernis apivorus* treedt dat

verschijnsel op. Omdat bovendien de jongen dan zelf hun prooi verscheuren, en daar nog niet bijster handig in zijn, laten ze meer resten achter dan wanneer de ouders het plukken en verdelen voor hun rekening zouden nemen. Ouders bovendien die vaak de grote brokstukken zelf opeten. Uit de literatuur is bekend dat Rode Wouwen enorme smeerpipen kunnen zijn, maar soms ook het nest goed schoon kunnen houden (Thiede & Zänkert 1935, Davies & Davis 1973).



Foto 2. Overzicht van het nest tijdens een controle op 2 september 2008; let op de grote aantallen prooiresten (Peter de Boer). *View of the nest on 2 September 2008; notice the large number of prey remains.*

Het relatieve belang van de onderscheiden prooien of prooigroepen valt met de Westerwoldse verzameling niet vast te stellen. We kunnen hooguit zeggen dat zelfs deze imperfecte steekproef al een grote variatie in de voedselkeus laat zien, precies zoals bekend van Rode Wouwen over geheel Europa (Bijlage 1). Een deel van het voedselaanbod was artificieel, zoals de Muskusratten (speciaal voor de wouwen neergelegd door de lokale rattenvanger) en de Kippen (waarschijnlijk van lokale mestvaalten afgeplukt). Ook elders in Europa zijn Rode Wouwen enorme schooiers gebleken, die graag inspelen op oude landbouwpraktijken met mestvaalten en plekken waar dode landbouwhuisdieren worden gedumpt (in Spanje *muladares* geheten). De curieuze gewoonte van de Europese landbouwpolitiek om het landschap te ontdoen van mesthopen en slachtafval (onder het mom van bedrijfshygiëne), en tegelijkertijd

datzelfde landschap te industrialiseren en met pesticiden, herbiciden en rodenticiden te vergiften, betekent een forse aanslag op het voedselaanbod en de voedselkwaliteit voor Rode Wouwen (Ntampakis & Carter 2005).

Is het in dit verband een veeg teken dat er maar één jong uitvloog? Moeilijk te zeggen. We weten niets van de leeftijd van de oudervogels, noch of het legsel groter dan één ei is geweest (en er dus op enigerlei moment uitval moet zijn opgetreden). Het kleine jongental is dus niet te koppelen aan voedselschaarste. Sterker nog, als het een eerste broedpoging voor dit paar betrof, is één uitvliegend jong al een aardige prestatie. We zullen moeten afwachten wat het komend broedseizoen zal brengen. We zijn dan bovendien beter voorbereid, zodat cruciale gegevens verzameld kunnen worden die nu ontbraken maar niettemin van groot belang zijn om de plaats die een Rode Wouw inneemt in het huidige Nederlandse landschap te kunnen begrijpen. Rode Wouwen zijn de stofzuigers van ons landschap, meer nog dan Buizerds *Buteo buteo*, en als zodanig een ideale graadmeter voor de kwaliteit ervan (Hille 1995, Serrano 1999, Seoane *et al.* 2003, Blanco *et al.* 2006, Kenter 2007, Laursen 2008). Daar komt bij dat de Rode Wouw een geringe genetische variatie kent (Roques & Negro 2005), zodat elke ontwikkeling aan de randen van het kleine verspreidingsgebied nauwlettend in de gaten moet worden gehouden.

Dankwoord

Opzichter Jeroen Kuipers van Vereniging Natuurmonumenten wordt bedankt voor toestemming voor het betreden van het bos en beklimmen van de nestboom.

Summary

Boer P. de, Bijlsma R.G., Feenstra H., de Vries N. & Lantinga J. 2009. Successful breeding of Red Kite *Milvus milvus* in The Netherlands in 2008, after a 20 year's absence. De Takkeling 17: 134-143.

In 2008, a Red Kite successfully raised a single chick to fledging in the northeastern Netherlands. This was the first successful breeding attempt since 1988, when one (but probably two, Table 2) pair(s) had raised fledglings. The typical kite nest was built in an oak *Quercus robur*, at a height of 17 m (some 4.5 m underneath the canopy). The nest cup measured 20 x 13.5 cm (measured well after fledging, on 8 September), and was littered with colourful rags, sheep wool and prey remains. Nest building was recorded in April, and first signs of nestling(s) were noticed on 17 June when small faecal droppings were noticed underneath the nest. A single chick was recorded from the ground on 2 July, and a full-grown fledgling stood on the nest on 29 July (about 47 days old, and capable of flight). The last observation of the adult birds with their fledgling was on 2 August.

During a nest visit on 8 September, prey remains and pellets were collected on the nest, resulting in the identification of 43 respectively 24 prey items (Table 1). Even this biased sample showed a catholic choice of prey, including at least five species of mammals and 12 species of birds. Fish and offal completed the list of prey, and these were probably largely scavenged.

Literatuur

- Arbeitsgruppe Greifvögel Nordrhein-Westfalen der GRO und WOG. 1997. Die Bestandsentwicklung und der Bruterfolg des Rotmilans (*Milvus milvus*) in Nordrhein-Westfalen on 1972-1995. Charadrius 33: 1-15.
- Beckers P. & van der Laak R. 1999. Aantalsontwikkeling en broedsucces van roofvogels in Limburg in 1989-1998. Limburgse Vogels 10: 73-82.
- Bijlsma R.G. 1993. Ecologische atlas van de Nederlandse roofvogels. Schuyt en Co., Haarlem
- Bijlsma R.G., Hustings F. & Camphuysen C.J. 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland. (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- Bijlsma R.G. & Zoun P. 2005. Vervolging van roofvogels in Nederland in 2004. De Takkeling 13: 57-64.
- Bijlsma R.G. & Zoun P. 2007. Vervolging van roofvogels in Nederland in 2006. De Takkeling 15: 39-47.
- Blanco G., Lemus J.A. & Grande J. 2006. Faecal bacteria associated with different diets of wintering red kites: influence of livestock carcass dumps in microflora alteration and pathogen acquisition. J. appl. Ecol. 43: 900-908.
- Blanco J.C., Hiraldo F. & Heredia B. 1990. Variations in the diet and foraging behaviour of a wintering Red Kite (*Milvus milvus*) population in response to changes in food availability. Ardeola 37: 267-278.
- Bornholt P. 1997. Bestanden af Rød Glente (*Milvus milvus*) i et censusområde i det sydøstlige Jylland, 1980-1995. Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 91: 53-58.
- Brink B. van den. 2003. Hygiënemaatregelen op moderne boerenbedrijven en het lot van Boerenzwaluwen. Limosa 76: 109-116.
- Brune J., Guthmann E., Jöbges M. & Müller A. 2002. Zur Verbreitung und Bestandssituation des Rotmilans (*Milvus milvus*) in Nordrhein-Westfalen. Charadrius 38: 122-138.
- Bult H., Poelmans W., Sierdsema H. & Teixeira R.M. 2007. Atlas van de West-Brabantse broedvogels. NPN Media, Breda.
- Carter I. & Grice P. 2000. Studies of re-established Red Kites in England. British Birds 93: 304-322.
- Conings A.M.E. 1978. Eerste geslaagde broedgeval van Rode Wouw in Nederland. Vogeljaar 26: 7-9.
- Davies P.W. & Davis P.E. 1973. The ecology and conservation of the Red Kite in Wales. British Birds 66: 183-224, 241-270.
- Davis P.E. & Davis J.E. 1981. Food of the Red Kite in Wales. Bird Study 28: 33-40.
- Defourny H., Teerlynck H. & Vangeluwe D. 2007. Le Milan royal *Milvus milvus* en Belgique: statut historique et étude des paramètres démographiques de la nidification. Alauda 75: 159-170.
- Eysink F. 2000. De koningswouw, of: een succesvol broedgeval van de Rode Wouw *Milvus milvus* in Twente in 1988. De Takkeling 8: 118-120.
- García J.T., Viñuela J. & Sunyer C. 1998. Geographic variation of the winter diet of the Red Kite *Milvus milvus* in the Iberian Peninsula. Ibis 140: 302-309.
- Hille S. 1995. Nahrungswahl und Jagdstrategien des Rotmilans (*Milvus milvus*) im Biosphärenreservat Rhön/Hessen. Vogel und Umwelt, Sonderheft: 99-126.
- Hustings F., van der Coelen J., van Noorden B., Schols R. & Voskamp P. 2006. Avifauna van Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- Hustings F. & Schepers F. 1993. Broedende roofvogels in zuidelijk Limburg in 1986/90, een bewerking van BSP-materiaal. Limburgse Vogels 4: 29-36.
- Kenter B. 2007. Applying objective data for a multi temporal analysis of habitat suitability indices to monitor biodiversity – A case study for the example key species Red Kite (*Milvus milvus*) and Black Stork (*Ciconia nigra*). Dissertation, Dep. Biologie, Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Universität Hamburg, Hamburg.

- Lantinga J. & de Vries N. 2009. Nieuwe broedvogel voor de provincie Groningen: de Rode Wouw. *Grauwe Gors* 36: 117-119.
- Laursen I.M. 2008. Environmental contamination, blood parasites, and home range of the Red Kite (*Milvus milvus*) in Denmark. MSc Thesis, Dep Biology, Faculty of Science, University of Copenhagen, Copenhagen.
- Lier J. van 1983. Rode Wouw broedde in 1982 in Midden-Limburg. *Vogeljaar* 31: 18-19.
- Lubbe S.K. & de Snoo G.R. 2007. Effect of dairy farm management on Swallow *Hirundo rustica* abundance in The Netherlands. *Bird Study* 54: 176-181.
- Mebs T. 2002. Rotmilan *Milvus milvus*. In: Nottmeyer-Linden K., Bellebaum J., Buchheim A., Husband C., Jöbges M. & Laskes V. (eds), Die Vögel Westfalens. Ein Atlas der Brutvögel von 1989-1994. Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens, Bd. 37: 64-65.
- Meek H. & de Bruijn O. de. 1983. Nieuw broedgeval van de Rode Wouw in Twente. *Ficedula* 12: 70-71.
- Minganti A. & Panella M. 1989. Sovrapposizione ecologica tra *Milvus milvus* e *Milvus migrans* in Italia centrale: alimentazione e siti di nidificazione. *Ricerche Biol. Fauna Selvatica* 17: 111-113.
- Nachtigall W. & Ulbricht J. 2001. Ergebnisse der Bestandserfassung des Rotmilans (*Milvus milvus*) in Sachsen in Jahre 2000. *Mitt. Ver. Sächs. Ornithol.* 8: 611-617.
- Nicolai B. 2006. Rotmilan *Milvus milvus* und andere Greifvögel (Accipitridae) im nordöstlichen Harzvorland. Situation 2006. *Ornithol. Jber. Mus. Heineanum* 24: 1-34.
- Nyegaard T. & Grell M.B. 2007. Truede og sjældne ynglefygle i Danmark 2006. Rapport 9. Dansk Ornitologisk Forening, Copenhagen.
- Peters J., Klose O., Schmidt R., Hempel N. & Borrmann R. 2002. Bestandsentwicklung des Rotmilans (*Milvus milvus*) in Schleswig-Holstein von 1975 bis 2000. *Corax* 19: 39-48.
- Roques S. & Negro J.J. 2005. MtDNA genetic diversity and population history of a dwindling raptorial bird, the red kite (*Milvus milvus*). *Biological Conservation* 126: 41-50.
- Seoane J., Viñuela J., Díaz-Delgado R. & Bustamente J. 2003. The effects of land use and climate on red kite distribution in the Iberian Peninsula. *Biological Conservation* 111: 401-414.
- Serrano D. 1999. Dumps for dead livestock and the conservation of wintering Red Kites (*Milvus milvus*). *J. Raptor Res.* 33: 338-340.
- Smit T. & Colijn E. 1988. De rode wouw krijgt in Nederland geen poot aan de tak. *Vogels* 47: 222.
- Teixeira R.M. (red.) 1979. Atlas van de Nederlandse broedvogels. Natuurmonumenten, 's-Graveland.
- Tella J.L. 2001. Action is needed now, or BSE crisis could wipe out endangered birds of prey. *Nature* 410: 408.
- Thiede G. & Zänkert A. 1935. Aus dem Brutleben des Roten Milans. *Beitr. Fortpfl. Biol. Vögel* 11: 121-129, 169-173.
- Thiollay J.-M. 1967. Écologie d'une population de rapaces diurnes en Lorraine. *Terre Vie* 21: 116-183.
- Waardenburg P. 1987. Rode Wouw broedde met gering succes. *Ficedula* 16: 77-79.
- Wink M., Dietzen C. & Giebing B. 2005. Die Vögel des Rheinlandes. Atlas zur Brut- und Wintervogelverbreitung 1990-2000. Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens, Bd. 36.
- Wuttky K. 1968. Beutetier-Funde in Greifvogelhorste des Hakel. *Beitr. Vogelkd.* 9: 140-171.

Adressen:

PdB, Lindenstraat 6, 6573 XB Beek-Ubbergen, peterdeboer@fastmail.fm
 RGB, Doldersummerweg 1, 7983 LD Wapse, rob.bijlsma@planet.nl
 HF, Fochteloërveen 10, 8428 RR Fochteloo, hermanfeenstra@hetnet.nl
 NdV, Bovendiepsterweg 1, 9551 VW Sellinger
 LJ, Jabbingelaan 31a, 9551 AL Onstwedde

Bijlage 1. Voedselgegevens van Rode Wouwen in verschillende delen van Europa in de 20^{ste} eeuw (met uitzondering van studie 3, namelijk in 2008). * = inclusief kippen, ** = alle zangvogels tezamen. *Composition of the diet of Red Kites in various parts of Europe in the 20th century (except 3, which was done in 2008). * = including chickens, ** = all passerines combined.*

1. Wales, 1967-70, gebaseerd op resten in 665 braakballen (Davies & Davis 1973)
2. Engeland, 1997-99, gebaseerd op prooiresen van 3 nesten (Carter & Grice 2000)
3. Nederland, 2008, resten op nesten plus resten in braakballen (deze studie)
4. Duitsland, Hakel, 1957-61, resten op 124 nesten met 207 controles (Wuttky 1963)
5. Duitsland, Mark, 1934, observaties vanuit schuilhut (Thiede & Zänkert 1935)
6. Frankrijk, Lorraine, 1966, braakballen en prooiresen op 24 nesten (Thiollay 1967)
7. Italië, Monti della Tolfa, 1986-89, resten op 6 nesten (Minganti & Panella 1989)
8. Spanje, noordelijk + zuidelijk plateau, 1010 braakballen op slaappleaatsen (García *et al.* 1998).

Bron Source	1	2	3	4	5	6	7	8
Land Country	GB/W	GB/E	NL	DE	DE	FR	IT	ES
Periode Period	67-70	97-99	08	57-61	34	66	86-89	92
Seizoen Season	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	W
Methode(n) Method(s)	B	R	B+R	R	N	B+R	R	B
Zoogdieren Mammals								
Egel <i>Erinaceus europaeus</i>	12	0	2	0	0	6	5	24
Mol <i>Talpa europaea/caeca</i>	75	3	0	0	0	56	0	3
Muizen <i>Voles/mice</i>	66	1	12	29	0	254	0	212
Hamster <i>Cricetus cricetus</i>	0	0	0	231	0	0	0	0
Ratten Rats								
Konijn/Haas <i>Lagomorphs</i>	59	27	4	63	1	30	5	23
Roofzoogdieren <i>Carnivores</i>	6	0	0	1	1	7	2	1
Zoogdieren <i>Mammals</i> sp.	37	4	0	1	0	0	0	0
Vee <i>Livestock</i>	3	0	0	5	0	6	0	763
Vogels Birds								
Watervogels <i>Grebes, ducks, geese</i>	12	0	4	2	0	16	0	5
Roofvogels <i>Raptors</i>	0	0	0	2	0	0	0	4
Bleshoenders <i>Rails</i>	0	0	0	0	0	15	0	9
Hoenders* <i>Galliformes*</i>	2	25	9	62	1	24	2	27
Steltlopers <i>Waders</i>	6	0	4	0	0	3	0	0
Meeuwen <i>Gulls</i>	132	0	2	0	0	2	0	0
Duiven <i>Doves/pigeons</i>	6	19	6	14	0	7	0	34
Spechten <i>Woodpeckers</i>	0	0	1	0	0	0	0	0
Lijsters <i>Thrushes</i>	3	0	0	1	0	15	0	?
Kraaien <i>Corvids</i>	59	10	2	5	1	21	4	?
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	2	0	2	19	0	45	0	?
Zangvogels <i>Passerines</i>	14	0	2	40	0	41	10	172**
Vogels sp. <i>Birds</i> sp.	42	2	4	14	1	0	1	6
Andere gewervelden Other vertebrates								
Reptielen <i>Reptiles</i>	0	0	0	0	0	11	7	6
Amfibieën <i>Amphibians</i>	2	0	0	0	0	43	2	4
Vissen <i>Fish</i>	0	1	8	0	9	184	0	0