

Derde broedgeval van de Zeearend *Haliaeetus albicilla* in Nederland

Frank E. de Roder & Rob G. Bijlsma

In 2006 broedde er voor het eerst een Zeearend *Haliaeetus albicilla* in Nederland; er vloog met succes één jong uit (de Roder & Bijlsma 2006). Het nest werd in 2007 opnieuw gebruikt en er vloog wederom één jong uit. Dit broedgeval werd uitvoerig gedocumenteerd aan de hand van 427 uren systematische webcam-waarnemingen (de Roder *et al.* 2008), een aanmerkelijke verbetering ten opzichte van 2006 toen 104 uur waarnemingen beschikbaar waren (verkregen van grote afstand). We waren gespannen hoe het in 2008 zou verlopen. Al snel bleek: verrassend.

Webcam

De medewerkers Staatsbosbeheer gingen er min of meer van uit dat het paartje in 2008 opnieuw van het nest gebruik zou maken. Om goed geprepareerd te zijn, werd de camera van de webcam medio december 2007 schoongemaakt. Tevens werd de camera hoger op de paal gezet, zodat beter in de nestkom kon worden gekeken. De praktijk dicteerde echter anders. Het nest werd in februari 2008 nog regelmatig bezocht door beide volwassen vogels, die takken aansleepten ter ophoging van de nestrand. Het was een prachtige schijnvertoning, want ondertussen werd er op korte afstand van het oude nest een nieuw nest gebouwd. Het bouwen daarvan onttrok zich volledig aan de ogen van de medewerkers van Staatsbosbeheer. Achteraf was dat ook niet zo verwonderlijk. Het nieuwe nest zat lager dan het oude nest en dieper in het moeras; het werd door wilgen, afgestorven bomen en riet vrijwel aan het oog onttrokken. Het was Staatsbosbeheermedewerker Peter Boelens, die het nieuwe nest in maart ontdekte.

Al snel werd duidelijk dat het verplaatsen van de webcam naar het nieuwe nest niet tot de mogelijkheden behoorde, omdat het nest dieper in het moeras zat. Bovendien was de kans op verstoring, die zo'n operatie met zich mee kon brengen, te groot. De Zeearenden werden daarom met rust gelaten.

Waarnemingen

De locatie van het nieuwe nest bracht met zich mee dat observaties over het wel en wee van de arenden en broedbiologisch onderzoek vrijwel onmogelijk werden. Echter, een belangrijk onderdeel van het monitoringprogramma van Staatsbosbeheer bestaat uit maandelijkse vliegtuigtellingen, uitgevoerd in samenwerking met Rijkswaterstaat. Op deze manier worden alle water- en kolonievogels geteld. Deze tellingen worden uitgevoerd door Mennobart van Eerden en Mervyn Roos. Tijdens de telling van 16 april 2008 werd duidelijk dat het paar twee kleine jongen had, met een geschatte leeftijd van 6-7 dagen (persoonlijke mededeling Mennobart van Eerden & Mervyn Roos; zie Foto 2).

Nest en nestmateriaal

Het is opmerkelijk dat de Zeearenden in korte tijd een nieuw, omvangrijk nest in elkaar hebben geknutseld (Tabel 1). De waarnemingen in 2006 en 2007 hadden ons al geleerd dat met name het mannetje een meester was in het aanslepen van takken en nestbouw. Het nieuwe nest ligt c. 350 meter van het oude nest. Van een afstand zag het er krakkemikkig uit. Het leek te zijn gebouwd in de takkenwirwar van een aantal omgewaaide dode wilgen. Bij ons nestbezoek op 15 mei 2008 bleek dat echter niet het geval te zijn. Het nest zat zich in een redelijk vitale wilg waar enkele dode wilgen tegenaan waren gevallen. Hierdoor ontstond een behoorlijk stevige wigwam-constructie. Feitelijk zit het nieuwe nest steviger en beter verankerd dan het oude.



Foto 1. Het nieuwe nest van de Zeearend, op 15 mei 2008. Met de 12 m lange ladder was het nest gemakkelijk te bereiken; het brengen van de ladder naar het nest kostte wat meer moeite (Frank de Roder). *The White-tailed Eagle nest on 15 May 2008; the ladder is 12 m long.*

Het nest (op de nestkom na) was volledig uit wilgentakken opgebouwd. Op grond van luchtfoto's van Mervyn Roos ontdekte Stef van Rijn dat de arenden door Bevers *Castor fiber* afgeknaagde takken in het nest hadden verwerkt; de knaagvlakken aan weerszijden van de takken waren goed te zien vanuit de lucht. De Oostvaardersplassen telt momenteel, althans voor zover we weten, twee actieve beverburchten. Waarnemingen uit 2006 en 2007 over het verzamelen van nestmateriaal gaven een beeld te zien van volwassen vogels die zijdelings toppen van dode wilgen afbraken om die in het nest te verwerken. Bij onze nestbezoeken werden toentertijd geen bevertakken vastgesteld.

Tabel 1. Buitenomtrek van beide nesten van de Zeearend in de Oostvaardersplassen (in meters).
Measurements of the White-tailed Eagle nests in 2006, 2007 and 2008 (in metres).

Jaar Year	2006	2007	2008
Nestnummer Nest	1	1	2
Diameter Diameter	1.60 x 1.70	1.70 x 1.80	1.75 x 1.78
Diepte Depth	2.1	2.65	1.60
Hoogte nest in boom Nest height in tree	9.50	10.05	8.70



Foto 2. Het nieuwe nest van de Zeearend in de Oostvaardersplassen, gefotografeerd tijdens de reguliere watervogeltelling van Rijkswaterstaat op 16 april 2008 (Mervyn Roos, genomen van 150 m hoogte met een 910 mm lens); het mannetje staat links op een tak, het vrouwtje flankeert de jongen van 6-7 dagen oud, en kijkt schuin omhoog naar het vliegtuig. *Newly built nest of White-tailed Eagle in the Oostvaardersplassen, 16 April 2008; photograph taken from a height of 150 m. Adult male on branch to the left, adult female on the nest (watching the aircraft), flanking the chicks of 6-7 days old.*

Biometrie en geslachtsbepaling van de jongen

Op 15 mei 2008 werd de tocht door het moeras ondernomen om de jongen te ringen en te meten. Gezien de ligging van het nest werd gekozen voor transport van een ladder per kano. Dat hebben we geweten. Het was een klein uur zwoegen voor we bij het nest stonden. Daarna op een ladder van 12 meter naar boven. De jongen werden uit het nest genomen en in de kano gemeten en gewogen. En daarna uiteraard weer in het nest teruggezet. De hele operatie duurde bij elkaar ruim twee uur, inclusief de tochten door het moeras. Omdat het weer gunstig was, droog en niet te warm, en de jongen in een leeftijd waren dat ze sowieso uren alleen werden gelaten, was deze lange tijdsduur geen probleem. Het ouderpaar alarmeerde niet, maar ging op afstand zitten wachten tot de bui was overgedreven.

Tabel 2. Ringen (met kleur en inscriptie), maten en gewichten van de zeearendjongen in de Oostvaardersplassen op 15 mei 2008. *Measurements and rings (including colour and inscription) of White-tailed Eagle chicks in the Oostvaardersplassen on 15 May 2008.*

Ring (rechts) <i>Band (right leg)</i>	772X	773X
Kleurring (rechts) <i>Colour ring (right leg)</i>	Oranje	Oranje
Code ring (grijs, links) <i>Coded ring (grey, left leg)</i>	AH40	AH41
Sekse <i>Sex (respectively male and female)</i>	man	vrouw
Leeftijd (uitkomst dag = 0) <i>Age (hatching day = 0)</i>	35	36
Gewicht (gram) <i>Body mass (g)</i>	3500	4200
Krop <i>Crop</i>	0	0
Vleugellengte (mm) <i>Wing length (mm)</i>	297	314
Lengte P8 (mm) <i>Length P8 (mm)</i>	99	100
Tarsus (mm) <i>Tarsus (mm)</i>	108.3	117.3
Tarsus + hiel (mm) <i>Tarsus + heel (mm)</i>	119.9	135.1
Snavelhoogte (mm) <i>Bill height (mm)</i>	31.1	33.9
Pootdikte lateraal zonder aanknijpen (mm) <i>Lateral tarsus width - pressure (mm)</i>	16.3	19.1
Idem + aanknijpen (mm) <i>Ditto + pressure (mm)</i>	14.9	17.2
Pootdikte frontaal zonder aanknijpen (mm) <i>Frontal tarsus width - pressure (mm)</i>	18.2	18.7
Idem + aanknijpen (mm) <i>Ditto + pressure (mm)</i>	14.9	16.3
Achternagel (mm) <i>Hind claw (mm)</i>	31.9	34.9

Op basis van de maten en gewichten kwamen we tot de conclusie dat het om een mannetje van 35 dagen en een vrouwtje van 36 dagen ging. De tarsus-index (lateraal x frontaal) was voor het mannetje 222.0, voor het vrouwtje 280.4. De scheiding tussen man en vrouw valt rond 200 bij vogels uit Lapland, rond 215 bij vogels uit het Baltische gebied en rond 250 bij Schotse vogels; Hardey *et al.* 2006). Onze vogels lijken dus kennelijk meer op de Schotse dan op de Scandinavische; van de Duitse vogels ontbreken helaas maten die ter vergelijking kunnen worden gebruikt. Op grond van de snavelhoogte was determinatie als man en vrouw eveneens mogelijk: de scheidingsmaat ligt hier bij 33 mm (kleiner is man, groter is vrouw; RSPB *in* Hardey *et al.* 2006).



Foto 3. Beide jongen wachten in de kano op hun afhandeling, 15 mei 2008 (Frank de Roder). *White-tailed Eagle chicks waiting to be ringed, measured and weighed, Oostvaardersplassen, 15 May 2008.*

Ontwikkeling van de jongen

Doordat het nest zich slecht liet observeren, weten we niet de exacte uitvliegdatum van de jongen. We schatten dat de jongen eind juni uitgelogen zijn, omdat het nest op 1 juli leeg was en beide jongen werden teruggevonden op het eerste nest (uit 2006 en 2007). Op dat nest werden de jongen, al dan niet gezamenlijk, ook later geregeld waargenomen. Op dit moment, eind september 2008, zijn beide jongen nog steeds aanwezig in de Oostvaardersplassen.

Prooien

In 2008 kon alleen iets over prooikeus worden gezegd aan de hand van resten verzameld tijdens de enige nestcontrole op 15 mei. Vandaar dat we, ter vergelijking, uit de voorafgaande jaren uitsluitend identiek verzamelde prooien in Tabel 3 hebben opgenomen. In 2006 ging het om een nestcontrole ruim na het uitvliegen (8 september), in 2007 om een nestcontrole in de jongenfase (24 mei) en ruim na het uitvliegen (24 oktober).

We vonden weinig verschillen tussen de jaren (Tabel 3). Grauwe Ganzen, Meerkoeten en Karpers maken de hoofdmoot van het menu uit. Deze soorten komen in groten getale in de Oostvaardersplassen voor.

De enige braakbal op het nest bevatte uitsluitend veren van een jonge Grauwe Gans. De bal was behoorlijk fors: 101 x 38 mm (21.2 gram, drooggewicht). De samenstelling was echter weinig compact, de bal viel gemakkelijk uiteen, vermoedelijk vanwege het feit dat er voornamelijk stijf krullende contourveren in verwerkt waren.

Tabel 3. Zomerprooien van de Zeearenden in de Oostvaardersplassen in 2006-08, gevonden als prooi op het nest. *Prey of White-tailed Eagles in the Oostvaardersplassen during the breeding seasons of 2006-08, based on prey remains collected on the nest.*

Jaar Year	2006	2007	2008
Grauwe Gans <i>Anser anser</i>	6	14	2
Wilde Eend <i>Anas platyrhynchos</i>	3	1	0
Slobeend <i>A. clypeata</i>	5	3	0
Meerkoet <i>Fulica atra</i>	4	5	5
Ral onbekend <i>Rail unidentified</i>	0	1	0
Tureluur <i>Tringa totanus</i>	1	0	0
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	0	1	0
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	1	0	0
Muskusrat <i>Ondatra zibethicus</i>	0	1	2
Bruine Rat <i>Rattus norvegicus</i>	0	1	0
Brasem <i>Brama abramis</i>	2	0	0
Karper <i>Cyprinus carpio</i>	3	4	3
Blankvoorn <i>Rutilus rutilus</i>	1	0	0
Snoek(baars) <i>Esox/Stizostedion</i>	1	0	0

Discussie

Verandering van nestplaats

De verandering van nestplaats was verrassend, te meer daar de activiteiten rond het eerste nest niet leken te wijzen op nieuwbouw. We hebben geen idee hoe lang de vogels met het nieuwe nest bezig zijn geweest. In ieder geval werd er tot vlak voor de eileg op het nieuwe nest ook nog gebouwd aan het oude nest. De afstand tussen beide nesten bedroeg *c.* 350 meter, een afstand waar een Zeearend weinig wiekslagen voor nodig heeft.

Ouderpaar

We hebben geen enkele aanwijzing dat de paarsamenstelling is veranderd van 2007 op 2008. Op geen enkel moment zijn er meer dan twee adulte Zeearenden in de Oostvaardersplassen waargenomen, al melden Pim Steenberg (16 januari 2008) en Leen Couprie (17 november 2007) op waarneming.nl elk vier exemplaren; de begeleidende informatie is echter te summier of onvolledig (geen leeftijden). De meeste waarnemingen van drie exemplaren tussen oktober 2007 en maart 2008 gingen via waarneming.nl evenmin begeleid van informatie over de leeftijden; indien dat wel het geval was, betrof het telkens twee adulte vogels en een juveniel.

Op de luchtfoto van 16 april zijn beide ouders duidelijk te zien; het mannetje is glanzend adult (als in de voorafgaande jaren), het vrouwtje heeft nog een zweem van grijs in de kopveren (wat ze ook in 2007 had).

Ook het feit dat het paar minimaal twee eieren produceerde en twee jongen grootbracht, kan worden gezien als een aanwijzing voor een paar dat langzamerhand meer ervaring krijgt en betere broedprestaties (vroegere start van eileg, toenemende

legselgrootte; Tabel 4) levert met vorderende leeftijd en een langduriger paarband (Struwe-Juhl & Grünkorn 2007).

Tabel 4. Samenvattende gegevens van het zeearendenpaar in de Oostvaardersplassen in 2006-08; gegevens tussen haakjes hebben betrekking op een schatting. *Basic data of the White-tailed Eagle pair in the Oostvaardersplassen for 2006-08; data in brackets refer to estimates.*

Jaar Year	2006	2007	2008
Leeftijd vrouw <i>Age female</i>	4kj	5kj	6kj
Leeftijd man <i>Age male</i>	>4kj	>5kj	>6kj
Start eileg <i>Onset of laying</i>	(26 maart)	9 maart	(1 maart)
Uitkomst eerste ei <i>Hatching date first egg</i>	(5 mei)	15 april	(9 april)
Uitvliegdatum <i>Fledging date</i>	19 juli	8 juli	(eind juni)
Legselgrootte <i>Clutch size</i>	(1)	(1)	(2)
Uitgevlogen <i>Fledged</i>	1	1	2
Sekse jong <i>Sex of chick</i>	(Man)	Vrouw	Man, Vrouw



Foto 4. Beide jongen op het nest, 15 mei 2008 (Leo Smits). *White-tailed Eagles chicks on the nest, Oostvaardersplassen, 15 May 2008.*

Op geslacht brengen van de jongen

Nu we een tweetal jaren 'ervaring' hebben, lijken de maten die we nemen te volstaan om de jongen op geslacht te brengen (zie ook Helander *et al.* 2007). Ook in 2008 werd onze geslachtsbepalingen bevestigd aan de hand van DNA-materiaal (Hugh Jansman, Alterra). Onderscheid naar geslacht is noodzakelijk, omdat veel soorten een sekseafhankelijke dispersie en overleving te zien geven. Het is dan – biologisch gezien – onzin om uit te gaan van een 'gemiddelde' Zeearend. Mannetjes verschillen wezenlijk van vrouwtjes in de keuzes die ze tijdens hun leven maken. Niet voor niets dringen we al jaren aan op het seksen van nestjonge roofvogels (Bijlsma 1997).

Voedselkeus en –aanbod

De voedselsituatie in de Oostvaardersplassen is ruimschoots toereikend om het zeearendenpaar van voedsel te voorzien. In 2008 bedroeg het aantal paren Grauwe gans minimaal 500 (telling Rijkswaterstaat, pers. med. Mervyn Roos), die elk gemiddeld 5-6 jongen meenemen naar de graslanden van het buitenkaadse deel. Voeg daarbij de c. 20.000 ruiende Grauwe Ganzen die het moeras in de zomermaanden bevolken (Bijlsma 2008). Dat is bij elkaar een substantiële voedselbron. Ook soorten als Meerkoet, Wilde Eend en Slobeend zijn talrijk. Van de Muskusrat werden tijdens een luchtelling in de winter van 2007 c. 1200 burchten gelokaliseerd (waarvan we overigens niet weten of ze allemaal gelijktijdig zijn bewoond). De beide Muskusratten als prooi in 2008 waren volwassen dieren.

Het zeearendwifje (Anna) foerageerde bij voorkeur in het moerasgedeelte van de Oostvaardersplassen. Ze had daar drie favoriete dode wilgen, van waaruit ze kon uitkijken over de Grote Plas. De Grote Plas is ongeveer een halve meter diep, een ideaal habitat voor Karpers en Brasems (vooral langs de randen). Deze vissen zijn daar zo talrijk dat je kano bijna uit het water wordt gelicht door de opwaartse druk van de vissenruggen.

Tabel 5. Zomerdiët van Zeearenden in de Oostvaardersplassen (de Roder & Bijlsma 2006, de Roder *et al.* 2008, dit stuk) en in Sleeswijk-Holstein (Struwe-Juhl 1998), gebaseerd op analyses van braakballen, zichtwaarnemingen van vangsten en prooi-resten gevonden op nesten. *Summer diet of White-tailed Eagles in the Oostvaardersplassen (The Netherlands; de Roder & Bijlsma 2006, de Roder et al. 2008, this paper) and Schleswig-Holstein (Germany; Struwe-Juhl 1998), based on pellet analyses, observations of captures and prey remains found on nests.*

Locatie Site Tijdvak Period	Oostvaardersplassen 2006-08	Sleeswijk-Holstein 1994-97
Zoogdieren Mammals	14	21
Vogels Birds	95	367
Fuutachtigen Grebes	1	23
Ganzen Geese	42	32
Eenden Ducks	17	57
Meerkoet Coot	25	207
Meeuwen Gulls	1	19
Overig Other	9	29
Vissen Fish	32	352
Totaal Total	141	740

In vergelijking met Sleeswijk-Holstein in Noord-Duitsland valt op dat ook daar overwegend vissen (47.6%) en vogels (49.6%) worden gepakt in de broedtijd (directe waarnemingen, prooi-resten en braakbalanalyses); zoogdieren (2.8%) vormden een miniem onderdeel van het menu (op 740 prooien). Dat de verhouding in prooigroepen in de Oostvaardersplassen wat afwijkt (Tabel 5), heeft met het aanbod te maken. De Zeearenden in de Oostvaardersplassen kunnen putten uit grote aantallen watervogels (Grauwe Gans, eenden, Meerkoet), om maar te zwijgen van vissen en muskusratten. Niet verwonderlijk dat deze soortgroepen goed zijn vertegenwoordigd (Tabel 5).

In beide gebieden blijkt aas geen enkele rol te spelen in het zomerseizoen. Dat kan in de winter anders liggen, al hebben we daar voorsnog geen aanwijzingen voor. Zolang de winters uitgesproken zacht blijven, blijft het aanbod van watervogels en vissen gegarandeerd. Alleen bij langdurige vorst kan daar verandering in komen. Hoe de Zeearenden daarop zullen reageren, blijft afwachten.

Voortgang

Van de vier geproduceerde jongen in 2006-08 zijn er drie (gekleur)ringd. Dat heeft tot nu toe, wonderlijk genoeg, nog geen enkele melding opgeleverd. Met de huidige apparatuur moet het mogelijk zijn meer meldingen binnen te krijgen. We houden ons dan ook zeer aanbevolen voor meldingen van kleurringcombinaties en opschriften van ringen. Juist met behulp van deze waarnemingen is de levensloop van de individuele vogels te volgen, en kunnen we inzicht krijgen in dispersie, vestiging, leeftijd waarop met broeden wordt begonnen en het reproductieve succes gedurende een leven (Saurola 2003, Struwe-Juhl 2003, Struwe-Juhl & Grünkorn 2007).

Bij een rondgang door de waarnemingen van Zeearenden in Nederland, zoals beschikbaar via www.waarneming.nl, valt op dat lang niet alle waarnemers relevante details noteren (of doorgeven) van de waargenomen vogels. Indien dat wel zou gebeuren, zou de kwaliteit (en bruikbaarheid) van de waarnemingen enorm vergroot kunnen worden. Er valt te denken aan: leeftijd van de vogel (check de roefvogelgidsen van Génsbøl en Forsman), sekse (indien meerdere bijeen), rui, opmerkelijke afwijkingen (loshangende veer, bijvoorbeeld), ringen (nummer, kleur, opschrift, aan welke poot, beide poten gezien of niet), prooien, interacties met andere vogels en soortgenoten.

Met behulp van deze details zijn de afzonderlijke waarnemingen met elkaar in verbinding te brengen (hebben we het over hetzelfde individu, of is het een andere vogel), is inzicht te krijgen in dispersie (wanneer wordt de juveniel van 2007 voor het laatst in de Oostvaardersplassen gezien), en gaan we misschien iets snappen van het terreingebruik.

Dank

De collega's van Staatsbosbeheer District Flevoland hebben zich weer van hun beste kant laten zien. Veel hulp bij het bezoek aan het nieuwe zeearendnest (350 meter door het riet met een kano, lieslaarzen en een ladder van 30 kg) hebben we gehad van Leo Smits, Jan Griekspoor, Jan Luyks en Peter Boelens. Andrea van den Berg hielp bij het ringen van de jongen. Björn Helander, Peter Hauff en Bernd Struwe-Juhl waren betrokken bij verkrijgen en toepassen van de kleurringen. Gerrit Speek (Vogeltrekstation Arnhem Holland) zorgde voor een aangepaste ringvergunning. Mervyn Roos voor het determineren en op leeftijd brengen van de vissen, en informatie over het moerasgedeelte (inclusief foto's). Stef van Rijn ontdekte de bevertakken op de luchtfoto's van het nest, wat een aardige toevoeging was van onze kennis van de interacties tussen organismen in de Oostvaardersplassen. Hugh Jansman (Alterra) kon via DNA analyse de geslachtsbepaling van de jonge arenden bevestigen. Ed Veling attendeerde ons op een fout in de samenvattende gegevens zoals gepubliceerd in

de vorige Takkeling (16: pagina 117, Tabel 4): de geschatte uitkomstdatum in 2006 was niet 5 juni maar 5 mei; dat is met dit verhaal rechtgezet (zie Tabel 4, waarin alle gegevens van 2008 zijn herberekend).



Foto 5. Het vliegende mannetje, gefotografeerd tijdens een watervogeltelling van Rijkswaterstaat op 16 april 2008 (Mervyn Roos). *Adult male White-tailed Eagle, in low altitude flight at the Oostvaardersplassen, photographed from a small aircraft on 16 April 2008.*

Summary

Roder F.E. de & Bijlsma R.G. 2008. Third breeding case of White-tailed Eagle *Haliaeetus albicilla* in The Netherlands. De Takkeling 16: 188-198.

In 2008, the only pair of White-tailed eagles in The Netherlands bred again in the Oostvaardersplassen, albeit using a newly built nest some 350 m apart from the previous one. The new nest was more difficult to observe. Hence, the collected data are rather meagre compared to the previous two nestings. The new nest was detected in March 2008, when the birds were already incubating. Nest building at the old nest was observed up to and including February, when both pair members frequently deposited branches on the rim of the nest. Despite the building of a new nest, we believe that the pair composition remained the same. During the preceding winter, never more than two adults were recorded at any one time (and this area is intensively watched by birders, with data submitted to www.waarneming.nl). Moreover, the reproductive performance in 2008, as compared to 2007 and 2006, fits the pattern of improvement with increasing age and parental fine-tuning (the female was born in 2003 in northern Germany).

The new nest was built in the cross-section of two willows *Salix* sp. leaning against each other. This provided a sturdy basis for the 1.6 metre of nesting material. Nest height was 8.7 m (measured from the top), *i.e.* slightly lower than the previous nest. The diameter was 1.75 x 1.78 m (top). The nest consisted entirely of dead branches of willows, including some taken from a beaver's *Castor fiber* lodge.

The pair raised two chicks (compared to one chick each in 2006 and 2007), a male and a female (according to morphometrics, and validated by a DNA-analysis), which fledged late June (start of egg laying estimated at 1 March).

Prey remains collected on the nest on 15 May (during ringing) included 2 Greylag Geese *Anser anser*, 5 Coots *Fulica atra*, 2 Musk Rats *Ondatra zibethicus* and 5 Carps *Cyprinus carpio*. This list closely resembles the availability of abundant prey species in the Oostvaardersplassen in summer, among which some 500 pairs of Greylag Geese (with on average 5-6 goslings each), some 20.000 moulting Greylag Geese, about 1200 Musk Rat lodges, large numbers of ducks and Coots *Fulica atra*, and high densities of Carp and Bream *Brama abramis*. Despite the small number of prey items, and the inevitable bias in a diet description associated with prey remains collected on nests, the predominance of geese, ducks, Coots, Musk Rats and fish seems realistic (also given the data collected in 2006 and 2007). Next to nothing is known about food choice in winter.

Literatuur

- Bijlsma R.G. 1997. Handleiding veldonderzoek Roofvogels. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Bijlsma R.G. 2008. Broedvogels van de buitenkaadse Oostvaardersplassen in 1997, 2002 en 2007. Altenburg & Wymenga, Veenwouden (te downloaden als pdf vanaf: www.altwym.nl, zie publicaties, zie rapporten).
- Hardey J., Crick H.Q.P., Wernham C.V., Riley H.T., Etheridge B. & Thompson D.B.A. 2006. Raptors: a field guide to survey and monitoring. The Stationary Office, Edinburgh.
- Helander B., Hailer F. & Vilà C. 2007. Morphological and genetic sex identification of white-tailed eagle *Haliaeetus albicilla* nestlings. *J. Ornithol.* 148: 435-442.
- Roder F.E. de & Bijlsma R.G. 2006. Eerste broedgeval van de Zeearend *Haliaeetus albicilla* in Nederland. *De Takkeling* 14: 209-231.
- Roder F.E. de, Bijlsma R.G. & Klomp J. 2008. Tweede broedgeval van de Zeearend *Haliaeetus albicilla* in Nederland. *De Takkeling* 16: 100-124.
- Saurola P., Stjernberg T., Högmänder J., Koivusaari J., Ekblom H. & Helander B. 2003. Survival of juvenile and sub-adult Finnish White-tailed Sea Eagles in 1991-1999: a preliminary analysis based on resightings of colour-ringed individuals. *In: Helander B., Marquiss M. & Bowerman W. (eds), Sea Eagle 2000: 155-167.* Swedish Society for Nature Conservation/SNF & Åtta.45 Tryckeri, Stockholm.
- Struwe-Juhl B. 1998. Zur Nahrungsökologie des Seeadlers in Schleswig-Holstein. *In: Struwe-Juhl B. (ed.), 30 Jahre Seeadlerschutz in Schleswig-Holstein (1968-1998): 51-60.* Projekt-Gruppe Seeadlerschutz Schleswig-Holstein e.V., Kiel.
- Struwe-Juhl B. 2003. Age-structure and productivity of a German White-tailed See Eagle population. *In: Helander B., Marquiss M. & Bowerman W. (eds), Sea Eagle 2000: 181-190.* Swedish Society for Nature Conservation/SNF & Åtta.45 Tryckeri, Stockholm.
- Struwe-Juhl B. & Grünkorn T. 2007. Ergebnisse der Farbberingung von Seeadlern *Haliaeetus albicilla* in Schleswig-Holstein mit Angaben zur Ortstreue, Umsiedlung, Dispersion, Geschlechtsreife, Altersstruktur und Geschwisterverpaarung. *Vogelwelt* 128: 117-129.

Adressen:

Frank E. de Roder: Zwartemeerweg 20A, 8307 RP Ens, f.roder@staatsbosbeheer.nl
Rob G. Bijlsma: Doldersummerweg 1. 7983 LD Wapse, rob.bijlsma@planet.nl