

# Vogels als prooi van roofvogels in een veenweidegebied

Wim van Boekel & Theo van Kooten

Over het menu van vogeletende roofvogels (Havik *Accipiter gentilis*, Sperwer *Accipiter nisus*, Boomvalk *Falco subbuteo*, kiekendieven *Circus spec.*, Slechtvalk *Falco peregrinus*) in Nederland is al veel gepubliceerd (o.a. Bijlsma 1993, 2002 - 2007, Kleefstra & Kleefstra 2005, Koks *et al.* 2005, Rozemeijer 2005, website van de Werkgroep Slechtvalk). Deze kennis is in de loop der jaren verzameld en meestal gebaseerd op de gevonden (pluk)resten van prooien. Vaak worden deze prooiresten verzameld als onderdeel van veldwerk aan roofvogels in het broedseizoen. Het verzamelen vindt dan meest in de buurt van, of op het nest van de roofvogel plaats. De gegevens die zo verkregen worden, geven een tamelijk globaal beeld van de prooikeuze van de roofvogel in het broedseizoen. Verzameld en per provincie weergegeven, zoals in Bijlsma (2005, 2006, 2007) of Bijlsma *et al.* (2007), wordt het beeld nog globaler, doordat verschillende broedbiotopen bij elkaar gevoegd worden.

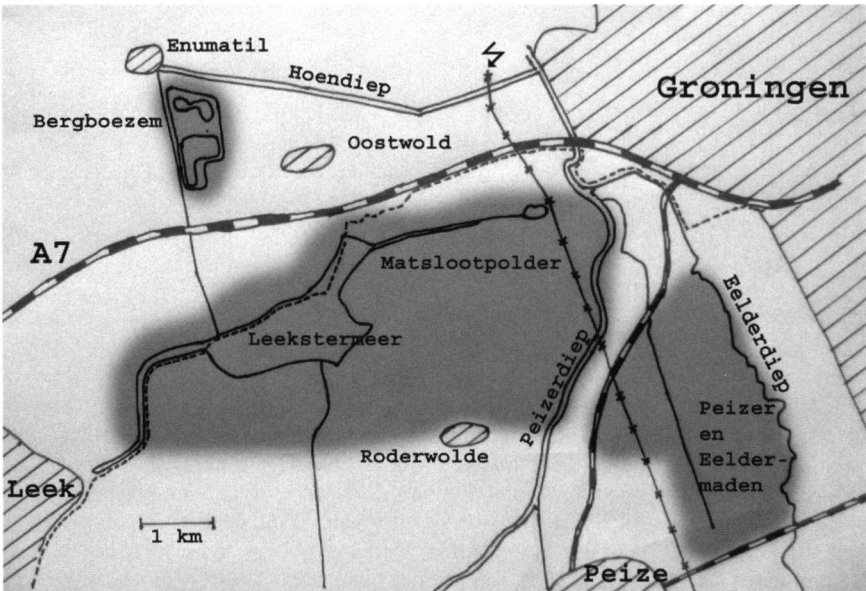
Wij hebben een andere benadering gekozen, door in één biotoop (een veenweidegebied) te onderzoeken welke vogels daar gedurende het jaar als prooi dienden voor de verschillende, in het gebied aanwezige vogeletende roofvogels (voornamelijk Havik en Sperwer).

Over de prooikeuze van vogeletende roofvogels in een veenweidegebied is veel minder bekend dan bijvoorbeeld voor bossen het geval is. Ook de verschillen in prooikeuze tussen zomer- en winterseizoen van deze roofvogels zijn minder goed gedocumenteerd, omdat het verzamelen van prooiresten, zoals gezegd, meestal stopt na het broedseizoen. Met deze studie willen we meer inzicht geven in zowel het prooispectrum van vogeletende roofvogels in het veenweidegebied, als de verschillen in prooikeuze gedurende het jaar.

Het broedsucces van roofvogels hangt onder meer af van het prooiaanbod gedurende de periode dat de jongen gevoerd moeten worden. Een veenweidegebied is voor soorten als Havik en Sperwer mogelijk een suboptimale broedbiotoop, omdat er in het gebied slechts een beperkt oppervlak bos en houtwal is (het gebruikelijke jachtterrein van deze vogels). Het zou dus kunnen zijn dat het broedsucces van deze roofvogels in het veenweidegebied lager ligt dan bij hun soortgenoten in bosrijkere omgeving. Ook aan dit aspect is in deze studie aandacht besteed.

## Gebiedsbeschrijving en werkwijze

Vanaf eind 2001 tot en met 31 december 2006 zijn plukresten van vogels verzameld in het gebied dat op de kaart (Figuur 1) staat aangegeven. Het betreft het, in de Kop van Drenthe en het aansluitende deel van Groningen gelegen, gebied rond het Leekstermeer en in de Peizer- en Eeldermeden. Het gebied ligt in de EHS (Ecologische Hoofd Structuur) en is voor een groot deel in eigendom van Staatsbosbeheer en het Groninger Landschap (voor het Leekstermeer) en Natuurmonumenten (voor de Peizermeden). Het valt te karakteriseren als een verschaald veenweidegebied (Foto 1), met stukken open water (Leekstermeer, Peizerdiep, Eelderdiep, Matsloot, bergboezem langs het Lettelberterdiep), veel sloten en veel weiland met hoge grondwaterstand. Door het verschalingsbeheer is Pitrus *Juncus effusus* in veel weilanden de dominerende plant geworden, hetgeen tot gevolg heeft gehad dat de grote broedpopulatie van weidevogels die er vroeger was (van den Brink *et al.* 1996), inmiddels is gedecimeerd. In het gebied verspreid liggen  $\pm 15$  kleine bosjes (0.1-2 ha), die als broed-, rust- of uitkijkplaats voor roofvogels kunnen dienen. Ook loopt er een hoogspanningsleiding door het gebied, waarvan de masten gebruikt worden als uitkijkpost door onder meer de Slechtvalk.



Figuur 1. Kaart van het onderzoeksgebied (grijs aangegeven) in de Kop-van-Drenthe en het aansluitende deel van de provincie Groningen. Provinciegrens aangegeven met stippelijjn; geblokte lijnen zijn wegen;  $\text{zigzag}$  duidt hoogspanningsleiding aan; gearceerde gebieden zijn dorpen en stad (globaal). *The study area in northern Drenthe and adjacent Groningen (stippled line = provincial border, broken lines = roads, hatched = towns and villages, zigzag = high tension wires).*

Tijdens de onderzoeksperiode werden in de, in Figuur 1 met grijs aangegeven, delen van het gebied gedurende het hele jaar plukresten verzameld. Er werd gezocht in de bosjes in het gebied, maar ook werd een achttal vaste routes door de weilanden gelopen en werden toevallige vondsten meegenomen. Sommige delen van het gebied, waar in de praktijk bleek dat er niet of nauwelijks plukresten werden gevonden, werden slechts sporadisch bezocht. In de omgeving van het Leekstermeer en de Matslootpolder werden grote delen van het aangegeven gebied zeker maandelijks, maar soms nog vaker, bezocht. In de resultaten worden de gegevens uit dit ‘kern’gebied het meest uitvoerig behandeld. Het oppervlak van het kerngebied is ongeveer 1500 ha. Ten zuiden van Enumatil werd verzameld langs de dijk die om het, naast het Lettelberterdiep gelegen, bergboezem loopt. De bergboezem is ongeveer 100 ha groot en omvat deels open water en deels verschaald grasland. In de Peizer- en Eeldermeden werd verzameld in het deel ten noorden van de Noorddijk. Dit is een gebied van ongeveer 500 ha. In de laatste twee onderzoeksjaren (2005 en 2006) was de zoekactiviteit het hoogst en het meest over het gehele gebied uitgebreid.



Foto 1. Impressie van het onderzoeksgebied, hier de Matslootpolder, mei 2006. *View of the Matslootpolder, May 2006.*

Alle gevonden plukresten werden verzameld en meegenomen voor determinatie op soort. Tevens werden zo dubbeltellingen voorkomen. Alleen plukresten waarvan met zekerheid vastgesteld kon worden dat de prooi door een roofvogel geslagen was, zijn in de resultaten verwerkt. Vindplaats en –datum van de plukrest werd genoteerd en voor zover mogelijk werd ook bepaald door welke roofvogel de prooi geslagen was. Determinatie van de plukresten gebeurde met behulp van de referentieverzameling van één van de auteurs (WvB), aangevuld met de literatuur (Brown *et al.* 2003) en websites zoals [www.feathers.tk](http://www.feathers.tk). Voor het rekenen aan prooigewichten is gebruik gemaakt van het overzicht van gewichten per vogelsoort in Bijlsma (1993). Voor soorten die niet in dit overzicht staan is een schatting gemaakt van het gewicht op basis van vergelijkbare soorten.

De aanwezigheid van broedende of in het gebied verblijvende roofvogels werd gedurende de hele onderzoeksperiode zo goed mogelijk bijgehouden. Een groot deel van het kerngebied werd daartoe jaarlijks door één van de auteurs (TvK) geïnventariseerd op broedende roofvogels volgens de methoden van de Werkgroep Roofvogels Nederland (Bijlsma 1997). Om begrijpelijke redenen wordt overigens in dit artikel geen exacte verspreiding van broedende roofvogels weergegeven. Daarnaast werden gedurende de onderzoeksperiode alle waarnemingen van niet-broedende roofvogels, die vogels op het menu hebben en die in het gebied pleisterden, genoteerd.

## Resultaten

### Vogelende roofvogels broedend in het gebied

In het kerngebied bevinden zich 4 territoria van Haviken, waarvan 1 aan de rand van het gebied. Deze territoria zijn al vele jaren bezet en het broedsucces wordt, voor zover mogelijk, elk jaar bijgehouden. In Tabel 1 is voor de havikparen in het gebied het aantal uitgevlogen jongen per broedseizoen in de periode 2001-06 weergegeven. Eén paar (nest 4) broedt op een vrijwel onbereikbare plaats. Daarom is voor dit paar alleen voor 2002 bekend hoeveel jongen er uitgevlogen. Het paar is echter wel elk jaar succesvol geweest. Voor het broedsucces van dit paar is daarom in de tabel bij de ontbrekende jaren een minimumaantal van 1 uitgevlogen jong aangenomen. Het gemiddelde broedsucces van de 4 havikparen in het kerngebied komt lager uit dan het gemiddelde van alle, in dezelfde periode, onderzochte Havikparen in Drenthe en Groningen.

Tabel 1. Aantal uitgevlogen jongen bij vier paren Havik in het kerngebied in de periode 2001-06 (? = minimale waarde). *Number of fledglings per Goshawk nest in the core study area in 2001-06 (? = minimum).*

Jaar Year	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Nest 1	1	4	3	3	1	0
Nest 2	0	2	3	0	4	0
Nest 3	3	2	2	0	0	0
Nest 4	1?	4	1?	1?	1?	1?
Gemiddeld Mean	1.3	3.0	2.3	1.0	1.3	0.3

In de Peizermaden bevinden zich in ieder geval twee broedterritoria van Haviken in het onderzoeksgebied. Bij het Lettelberterdiep ontbreekt een broedterritorium van een Havik in het gebied zelf. Wel wordt het gebied door Haviken het hele jaar door gebruikt als jachtterrein (eigen waarnemingen).

De Sperwer broedt (voor zover bekend) niet in het onderzoeksgebied zelf, maar gebruikt het gebied wel veelvuldig als jachtterrein.

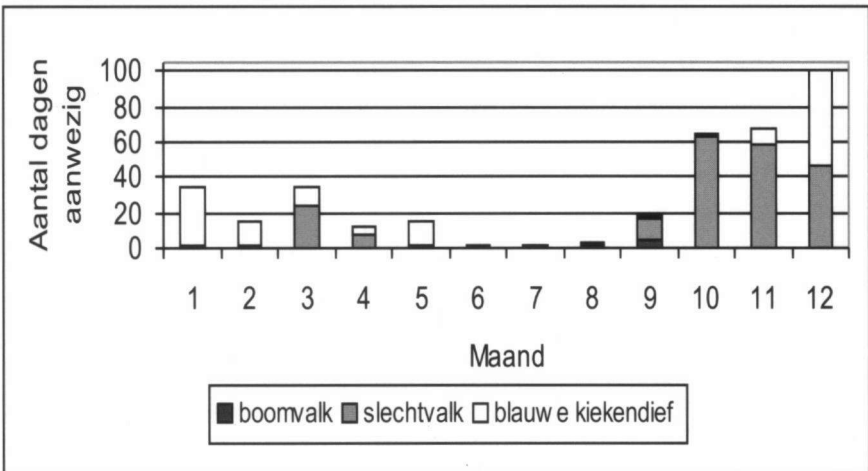
De Bruine Kiekendief *Circus aeruginosus* is de laatste jaren in het kerngebied toegenomen naar 3-4 paar. Deze vogels jagen in het hele kerngebied, en ook in de

Peizermaden en bij het Lettelberterdiep. In deze andere gebieden zijn tot nu toe geen broedgevallen van Bruine Kiekendief vastgesteld.

De Boomvalk gebruikt het kerngebied als jachtgebied, maar tot nu toe zijn er in het onderzochte gebied nog geen broedgevallen van deze soort vastgesteld.

### Overige vogeletende roofvogels

Naast de broedende roofvogels komen in het gebied ook andere soorten voor. Dit zijn vooral wintergasten (Slechtvalk, Blauwe Kiekendief *Circus cyaneus*, Smelleken *Falco columbarius*) en daarnaast zwervende, onvolwassen vogels (Grauwe Kiekendief *Circus pygargus*). Vooral van Slechtvalk en Blauwe Kiekendief worden in de wintermaanden regelmatig 1 of meer exemplaren gezien. Op basis van de verzamelde waarnemingen van genoemde soorten is getracht een schatting te maken van de aanwezigheid van deze soorten in het kerngebied gedurende de onderzoeksperiode. In Figuur 2 staan voor Slechtvalk, Blauwe Kiekendief en Boomvalk de cumulatieve resultaten (aanwezigheid in aantal dagen per maand) voor de hele onderzoeksperiode weergegeven. De aanwezigheid van de andere soorten was zo gering (4 tot 13 dagen in totaal over de hele periode van 6 jaar) dat deze niet is weergegeven. Uit de figuur blijkt dat vooral in de laatste 3 maanden van het jaar andere vogeletende roofvogels in het kerngebied aanwezig zijn naast de standvogels Havik en Sperwer. Prooiresten die in deze periode gevonden worden, kunnen dus mogelijk van deze wintergasten afkomstig zijn.



Figuur 2. Aantal dagen (per maand, opgeteld over de gehele onderzoeksperiode 2001-06) dat individuen van Boomvalk, Slechtvalk en Blauwe Kiekendief in het kerngebied aanwezig waren. *Summed (for 2001-06) monthly presence days in the study area of Hobby (black), Peregrine (grey) and Hen Harrier (open), expressed in days.*

## Prooiresten

In de onderzoeksperiode en het hele gebied werden 548 plukresten gevonden van 64 verschillende vogelsoorten (Tabellen 2, 3 en 4). De meeste plukresten werden gevonden in de laatste twee onderzoeksjaren (81% van totaal) en in het kerngebied (83% van totaal). Het grootste deel van de plukresten (63%) werd gevonden in de bosjes in het gebied, de overige plukresten in het weiland. Bij 'bos' zijn ook plukresten gerekend die gevonden werden bij houtwallen. Deze zijn in het onderzoeksgebied altijd geassocieerd met een van de bosjes.

Tabel 2. Aantal gevonden prooiresten per jaar en per onderzoeksgebied in 2001-06. *Number of prey remains found in the study area in 2001-06.*

Gebied <i>Site</i>	Kern <i>Core</i>	Bergboezem <i>Bergboezem</i>	Peizermaden <i>Peizermaden</i>	Totaal <i>Total</i>
2001	1	0	0	1
2002	3	0	0	3
2003	22	0	1	23
2004	55	11	10	76
2005	125	14	15	154
2006	247	22	22	291
Totaal <i>Total</i>	453	47	48	548

Tabel 3. Aantal prooiresten van Havik en Sperwer per onderzoeksgebied in 2001-06. *Number of prey remains of Goshawk and Sparrowhawk found in the study plots in 2001-06.*

Deelgebied <i>Site</i>	Kerngebied	Bergboezem	Peizermaden	Totaal <i>Total</i>
Dodaars <i>Tachybaptus ruficollis</i>	1	1	0	2
Soepgans <i>Anser anser (domestica)</i>	1	0	0	1
Wilde Eend <i>Anas platyrhynchos</i>	12	1	4	17
Slobeend <i>A. clypeata</i>	1	1	0	2
Wintertaling <i>A. crecca</i>	21	3	3	27
Soepeend <i>Anas sp.</i>	1	0	0	1
Krakeend <i>Mareca strepera</i>	0	1	0	1
Smient <i>M. penelope</i>	6	2	2	10
Kuifeend <i>Aythya fuligula</i>	1	0	0	1
Sperwer <i>Accipiter nisus</i>	1	0	0	1
Torenvalk <i>Falco tinnunculus</i>	4	0	1	5
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	8	0	5	13
Waterral <i>Rallus aquaticus</i>	6	0	0	6
Waterhoen <i>Gallinula chloropus</i>	8	0	0	8
Meerkoet <i>Fulica atra</i>	6	3	0	9
Goudplevier <i>Pluvialis apricaria</i>	0	2	0	2

Vervolg Tabel 3

Deelgebied Site	Kerngebied	Bergboezem	Peizermaden	Totaal Total
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	19	4	1	24
Tureluur <i>Tringa totamus</i>	3	0	1	4
Grutto <i>Limosa limosa</i>	6	2	0	8
Houtsnip <i>Scolopax rusticola</i>	6	0	2	8
Watersnip <i>Gallinago gallinago</i>	28	6	2	36
Bokje <i>Lymnocyptes minimus</i>	2	0	1	3
Kemphaan <i>Philomachus pugnax</i>	0	2	0	2
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	3	1	0	4
Stormmeeuw <i>L. canus</i>	2	2	0	4
Holenduif <i>Columba oenas</i>	1	0	0	1
Houtduif <i>C. palumbus</i>	27	0	3	30
Postduif <i>C. livia</i>	18	2	2	22
Kerkuil <i>Tyto alba</i>	7	0	1	8
Ransuil <i>Asio otus</i>	2	0	0	2
Velduil <i>A. flammeus</i>	2	0	0	2
Grote Bonte Specht <i>Dendrocopos major</i>	2	0	0	2
Veldleeuwerik <i>Alauda arvensis</i>	2	0	0	2
Graspieper <i>Anthus pratensis</i>	9	0	2	11
Witte Kwikstaart <i>Motacilla alba</i>	2	1	0	3
Winterkoning <i>Troglodytes troglodytes</i>	2	0	0	2
Heggenmus <i>Prunella modularis</i>	2	0	0	2
Roodborst <i>Erithacus rubecula</i>	4	0	1	5
Merel <i>Turdus merula</i>	17	0	2	19
Kramsvogel <i>T. pilaris</i>	38	2	2	42
Koperwiek <i>T. iliacus</i>	15	0	1	16
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	28	0	3	31
Zangertje <i>Sylvia</i> sp.	2	0	0	2
Goudhaan <i>Regulus regulus</i>	2	0	0	2
Koolmees <i>Parus major</i>	0	0	1	1
Pimpelmees <i>P. caeruleus</i>	11	0	1	12
Ekster <i>Pica pica</i>	1	0	0	1
Gaai <i>Garrulus glandarius</i>	3	0	1	4
Kauw <i>Corvus monedula</i>	1	0	0	1
Zwarte Kraai <i>C. corone</i>	5	0	0	5
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	69	4	2	75
Huisemus <i>Passer domesticus</i>	1	0	0	1
Vink <i>Fringilla coelebs</i>	7	0	0	7
Keep F. <i>montifringilla</i>	2	0	0	2
Kneu <i>Carduelis cannabina</i>	1	0	0	1
Barmsijs <i>C. flammea/cabaret</i>	4	0	0	4
Putter <i>C. carduelis</i>	4	0	0	4
Groenling <i>C. chloris</i>	1	0	0	1
Sijs <i>C. spinus</i>	3	0	0	3
Rietgors <i>Emberiza schoeniclus</i>	4	1	4	9
Parkiet/papegaai <i>Parakeet/parrot</i>	1	0	0	1
<b>Totaal Total</b>	<b>446</b>	<b>41</b>	<b>48</b>	<b>535</b>

Tabel 4. Gevonden prooiresten van Slechtvalken in het onderzoeksgebied in 2001-06. *Prey remains of Peregrines in the study area in 2001-06.*

Wilde Eend <i>Anas platyrhynchos</i>	1
Pijlstaart <i>A. acuta</i>	1
Wintertaling <i>A. crecca</i>	3
Zomertaling <i>A. querquedula</i>	1
Smient <i>Mareca penelope</i>	2
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	2
Stormmeeuw <i>L. canus</i>	1
Kleine Alk <i>Alle alle</i>	1
Koperwiek <i>Turdus iliacus</i>	1

Slechts een klein deel van de plukresten kon met zekerheid worden toegeschreven aan een bepaalde roofvogel. Dit had voornamelijk te maken met overlap van jachtterritoria en prooispectrum van Havik en Sperwer. Hoewel er in de wintermaanden regelmatig 1 of meerdere Slechtvalken in het kerngebied verbleven, werden er relatief weinig plukresten gevonden die op de, voor deze roofvogel, kenmerkende manier (vleugels en schoudergordel min of meer intact) waren achtergelaten. Plukresten die toegeschreven konden worden aan de Slechtvalk staan in Tabel 4.

Voor de hieronder volgende kwantitatieve bewerkingen zijn alleen de vondsten van de laatste twee jaren uit het kerngebied gebruikt. De prooien van de Slechtvalk zijn ook uit deze dataset weggelaten. Aantallen en soorten prooien in deze selectie staan weergegeven in Tabel 5. Hierin is per prooisoot ook de verdeling van vondsten over type vindplaats (bos of weiland) aangegeven.

Tabel 5. Gevonden prooiresten in bos en weiland in het kerngebied in de jaren 2005 en 2006. De (\*) achter de naam geeft de soorten aan die beschouwd worden als uitsluitend in weilanden voorkomend. *Prey remains found in woodlots and in grassland in the core study area in 2005 and 2006; \* refers to species occurring exclusively in grassland.*

Habitat <i>Habitat</i>	Bos/houtwal <i>Woodlot/hedgerow</i>	Weiland <i>Grassland</i>
Dodaars <i>Tachybaptus ruficollis</i> *	0	1
Soepgans <i>Anser anser (domestica)</i> *	0	1
Wilde Eend <i>Anas platyrhynchos</i> *	7	3
Soepeend <i>Anas</i> sp. *	1	0
Slobeend <i>A. clypeata</i> *	0	1
Wintertaling <i>A. crecca</i> *	1	14
Soepeend <i>Anas</i> sp. *	0	1
Smient <i>Mareca penelope</i> *	0	6
Kuifeend <i>Aythya fuligula</i> *	0	1
Sperwer <i>Accipiter nisus</i>	1	0
Torenvalk <i>Falco tinnunculus</i>	3	1
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	4	2
Waterral <i>Rallus aquaticus</i> *	5	1

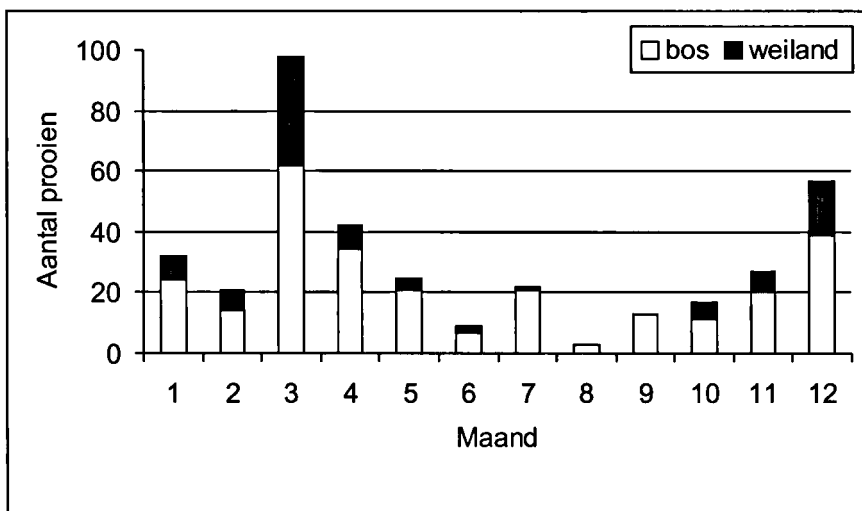


Vervolg Tabel 5

Habitat <i>Habitat</i>	Bos/houtwal <i>Woodlot/hedgerow</i>	Weiland <i>Grassland</i>
Waterhoen <i>Gallinula chloropus</i> *	5	3
Meerkoet <i>Fulica atra</i> *	1	3
Kievit <i>Vanellus vanellus</i> *	6	11
Grutto <i>Limosa limosa</i> *	1	5
Houtsnip <i>Scolopax rusticola</i>	4	0
Watersnip <i>Gallinago gallinago</i> *	19	4
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i> *	2	1
Stormmeeuw <i>L. camus</i> *	1	0
Holenduif <i>Columba oenas</i>	0	1
Houtduif <i>C. palumbus</i>	20	3
Postduif <i>C. livia</i>	14	1
Kerkuil <i>Tyto alba</i>	2	4
Ransuil <i>Asio otus</i>	1	0
Grote Bonte Specht <i>Dendrocopos major</i>	2	0
Veldleeuwerik <i>Alauda arvensis</i> *	2	0
Graspieper <i>Anthus pratensis</i> *	3	3
Witte Kwikstaart <i>Motacilla alba</i>	1	0
Winterkoning <i>Troglodytes troglodytes</i>	2	0
Heggenmus <i>Prunella modularis</i>	1	1
Roodborst <i>Erithacus rubecula</i>	1	0
Merel <i>Turdus merula</i>	14	0
Kramsvogel <i>T. pilaris</i>	26	9
Koperwiek <i>T. iliacus</i>	6	5
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	23	1
Zangertje <i>Sylvia</i> sp.	2	0
Goudhaan <i>Regulus regulus</i>	2	0
Pimpelmees <i>P. caeruleus</i>	1	0
Ekster <i>Pica pica</i>	1	0
Gaai <i>Garrulus glandarius</i>	3	0
Kauw <i>Corvus monedula</i>	1	0
Zwarte Kraai <i>C. corone</i>	4	0
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	49	9
Huisms <i>Passer domesticus</i>	1	0
Vink <i>Fringilla coelebs</i>	4	0
Keep <i>F. montifringilla</i>	2	0
Kneu <i>Carduelis cannabina</i>	1	0
Barmsijs <i>C. flammea/cabaret</i>	4	0
Putter <i>C. carduelis</i>	3	0
Groenling <i>C. chloris</i>	1	0
Sijs <i>C. spinus</i>	2	0
Rietgors <i>Emberiza schoeniclus</i> *	1	2
Parkiet/papegaai <i>Parakeet/parrot</i>	1	0
Totaal <i>Total</i>	48	97

In het kerngebied werden in 2005 en 2006 in totaal 365 prooien verzameld, waarvan 97 (27 % van het totaal) in de weilanden. Vogelsoorten die uitsluitend in het open gebied leven, zijn in de tabel met een \* achter de naam aangegeven. Van deze soorten werd 56 % van de plukresten in het weiland gevonden.

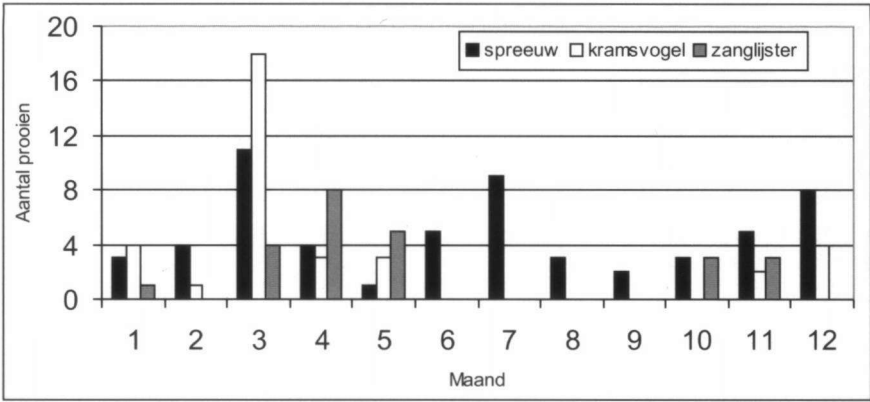
De verdeling over het jaar van de vondsten van plukresten in het kerngebied is weergegeven in Figuur 3. In deze grafiek is weer onderscheid gemaakt tussen plukresten die in bos dan wel weiland gevonden zijn. De grootste aantallen plukresten werden in de wintermaanden (oktober tot en met maart) gevonden, met een duidelijke piek in maart.



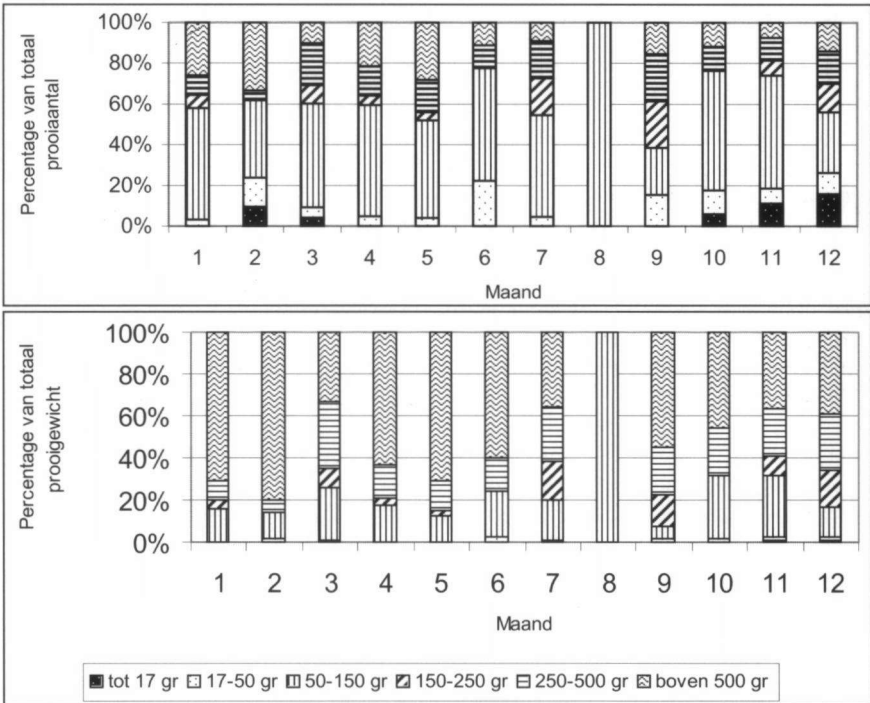
Figuur 3. Verdeling van de prooivondsten in het kerngebied in de jaren 2005 en 2006 over de maanden; per maand onderverdeeld naar vondsten in het bos en in het weiland. *Monthly distribution of prey remains in woodlots (open) and grassland (black).*

Voor de drie meest gevonden prooisoorten (Spreeuw, Kramsvogel en Zanglijster) is de verdeling van vondsten van plukresten over het jaar weergegeven in Figuur 4. De Spreeuw wordt het hele jaar gevonden, de Kramsvogel en Zanglijster uitsluitend in het winterseizoen en voorjaar.

De gevonden prooivogels zijn ondergebracht in zes gewichtsklassen: tot 17 gram, 17-50 gram, 50-150 gram, 150-250 gram, 250-500 gram en boven 500 gram. Figuur 5 geeft (weer voor het kerngebied in 2005 en 2006) per maand de procentuele verdeling van de prooien over de klassen, zowel in aantallen (Figuur 5A) als in berekende gewichten (Figuur 5B). De klasse 50-150 gram (o.a. Spreeuw) heeft in de meeste maanden in aantal het grootste aandeel. In gewicht uitgedrukt is echter de klasse boven 500 gram (waaronder eenden en Houtduif) het meest prominent. Uitzondering is augustus, waarin uitsluitend 3 Spreeuwen zijn gevonden.



Figuur 4. Maandelijke verdeling van Spreeuw, Kramsvogel en Zanglijster als prooi in het kerngebied in de jaren 2005 en 2006. *Monthly distribution of Starling (black), Fieldfare (open) and Song Thrush (grey) as prey of raptors in 2005 and 2006.*



Figuur 5. Maandelijke verdeling van prooien in verschillende gewichtscategorieën naar aantal (boven) en naar biomassa (beneden). *Monthly distribution of prey species in different body mass categories, expressed in numbers (upper) and in biomass (lower).*

## Discussie

De resultaten laten zien dat vogeletende roofvogels in een veenweidegebied gebruik maken van het hele spectrum van de aanwezige prooivogels. Opmerkelijk resultaat is dat de prooiresten niet alleen in de bosjes gevonden worden, maar voor een aanzienlijk deel ook in de weilanden. Van sommige prooi-soorten, vooral eenden, worden de plukresten vrijwel uitsluitend in het weiland gevonden. Ook is het opvallend dat er in de zomermaanden veel minder plukresten in het gebied gevonden zijn, dan in de wintermaanden. Het broedsucces van de vier havikparen in het kerngebied is laag. Dit zou te maken kunnen hebben met een gebrek aan prooien in de periode dat de jongen op het nest zitten.

Het is waarschijnlijk dat de meeste plukresten (Tabel 3) afkomstig zijn van de Haviken en Sperwers die in het gebied leven. Andere roofvogels, als kiekendieven en Boomvalk, komen in het gebied óf in te lage frequentie voor om een merkbare bijdrage te leveren aan het totaal van plukresten, óf hebben een menu waarin vogels een geringe rol spelen. Blauwe Kiekendieven bijvoorbeeld, eten in de wintermaanden vooral muizen (Kleefstra & Kleefstra 2005). Ook van Buizerds *Buteo buteo* is bekend dat ze vogels eten. In het onderzoeksgebied broeden en overwinteren een behoorlijk aantal Buizerds, maar er is geen aanwijzing dat zelfgevangen vogels een belangrijk aandeel hebben in het menu van deze roofvogels. Vogels die gegeten werden door Buizerds betroffen altijd draad- en verkeerslactoffers, of afgepakte prooien van andere roofvogels (WvB, persoonlijke waarnemingen). De Slechtvalk komt in de winter redelijk frequent in het gebied voor en hiervan zijn ook prooiresten gevonden. De 13 prooien van deze soort vormen 3.7 % van het totaal aan vondsten. Het prooispectrum van de Slechtvalk laat het te verwachten beeld zien (eenden en meeuwen). De Kleine Alk is een opmerkelijke prooi en uiteraard een toevalstreffer. Deze soort wordt vrijwel nooit in Drenthe waargenomen (vierde waarneming tot nu toe, volgens de website van Werkgroep Avifauna Drenthe).

Vergelijking van de prooi-soorten en -aantallen in Tabel 3 met de overzichten die in de literatuur te vinden zijn voor de provincie Drenthe (Bijlsma 1993, 2005, 2006, 2007) laat een aantal opvallende verschillen zien. Zo zijn Houtduif en Postduif in onze resultaten niet de dominerende soorten en ontbreken soorten als Grote Bonte Specht, Gaai, Kauw en Zwarte Kraai (belangrijke prooien voor Havik), of Koolmees, Huismus en Roodborst (idem voor de Sperwer) nagenoeg geheel op onze lijst. Daarvoor in de plaats vinden we relatief grote aantallen Wintertaling, Watersnip, Kramsvogel en vooral Spreeuw.

De gevonden verschillen tussen onze en de eerder gepubliceerde resultaten voor Drenthe kunnen deels verklaard worden uit verschillen in biotoop (veenweide versus bos) en in verzamelperiode (jaarrond versus broedseizoen). Het prooispectrum van Havik en Sperwer is afhankelijk van de biotoop waarin ze leven. De resultaten van het huidige onderzoek laten dan ook zien dat deze roofvogels in het veenweidegebied een groot aandeel weide- en watervogels als prooi hebben. Steendam (2005) verzamelde, in het broedseizoen, prooien van Haviken in een veenweidegebied in Noord-Holland. Hij vond relatief hoge aantallen Wilde Eend ( $n = 41$ ), Wintertaling (20), Watersnip (15)

en Spreeuw (41), terwijl Houtduif (11) en Postduif (17) hier matig vertegenwoordigd waren. Dit sluit aan bij onze resultaten.

Omdat wij ook in het winterseizoen prooiesten verzameld hebben, komen een aantal wintergasten (Koperwiek, Kramsvogel, Barmsijs) voor op de lijst. Ook zijn de, in het gebied overwinterende, eenden (met name Wintertaling) en Watersnippen terug te vinden in het menu van de roofvogels. Opvallend is dat sommige jaarvogels, zoals Zanglijster (Figuur 4) en Merel (niet weergegeven), vooral in het winterseizoen als prooi werden gevonden. Uit de literatuur (maar zie bijvoorbeeld ook de 'dode vogelkaart' op de website van het SOVON, selecties 'merel' en 'zanglijster') komt juist het beeld naar voren dat deze soorten in de lente/zomerperiode een belangrijk aandeel in het prooispectrum van Havik en Sperwer hebben.

Een flink deel van de prooiesten (37%) werd gevonden in de weilanden. Dit percentage is ongetwijfeld een onderschatting, aangezien niet het hele weidegebied systematisch is afgezocht, terwijl de bosjes wel vrijwel allemaal regelmatig zijn bezocht. Bij het bergboezem langs het Lettelberterdiep is alleen langs de rand van het gebied gezocht naar plukresten, terwijl in het bergboezem zelf geregeld Haviken op de grond zijn waargenomen, mogelijk bezig met een prooi. In de meeste studies wordt gemeld dat prooiesten van Havik en Sperwer verzameld werden in de omgeving van het nest. Wanneer deze nesten zich in open gebieden bevonden, kan een vertekend beeld zijn ontstaan van het prooispectrum van deze roofvogels, waarbij vooral eenden en weidevogels ondervetegenwoordigd moeten zijn.

Het was niet mogelijk steeds een duidelijk onderscheid te maken tussen prooien van Havik en Sperwer, aangezien de jachtgebieden van deze roofvogels overlaptten. Op basis van de literatuur (Bijlsma 1993 en alle overzichten van prooivondsten (Bijlsma 2002-07) hebben we aangenomen dat prooien lichter dan 18 gr (kleiner dan Roodborst) geslagen zijn door een Sperwer en prooien zwaarder dan 500 gr (Houtduif of groter) door een Havik. Alles daartussen kan door beide soorten geslagen zijn. Uit Figuur 5 blijkt dat in het kerngebied plukresten van vogels onder de 18 gram alleen in de wintermaanden gevonden werden. Prooiesten van vogels zwaarder dan 500 gr werden het hele jaar gevonden. Dit zou erop kunnen duiden dat Sperwers voornamelijk in de wintermaanden in het kerngebied jagen, terwijl Haviken hier het hele jaar jagen. Dit is in overeenstemming met het gegeven dat de nestplaatsen van de Sperwers veelal buiten het kerngebied liggen, terwijl Haviken ook in het gebied zelf nestelen.



Foto 2. Jonge sperwervrouw tijdens een pauze in de jacht bij de bergboezem langs het Lettelberterdiep, oktober 2006 (Wim van Boekel). *Juvenile female Sparrowhawk hunting in Lettelberterdiep, October 2006.*

Het aantal gevonden pluksels is in de winter hoger dan in de zomer (Figuur 3). De piek in juli komt voor bijna de helft voor rekening van de Spreeuw. In augustus is het de enige soort die als plukrest gevonden wordt. Daarmee is de Spreeuw de enige vogel die jaarrond op het menu staat van de roofvogels. Aangezien het Leekstermeer in de zomermaanden dient als slaapplaats voor zo'n 100.000 Spreeuwen is dit niet vreemd. Wel was het onverwacht dat er 's zomers zo weinig prooiresten werden gevonden. De literatuur suggereert immers dat de meeste prooien in de zomer worden gevonden. Dit heeft echter voornamelijk te maken met de zoekinspanning die het hoogst is in (of beperkt blijft tot) de voorjaars- en zomermaanden. Toch geeft ook Bijlsma (1993) in een overzicht van jaarrond verzamelde prooiresten van Haviken in Drenthe beduidend hogere aantallen vondsten in de zomer, vergeleken met de winterperiode. Dat wij juist weinig prooien in de zomer vinden, heeft niet te maken met onze zoekinspanning die jaarrond vrijwel gelijk bleef. Wel is de kans groter dat prooiresten in de zomer over het hoofd worden gezien, zeker in het weidegebied door opschietende ondergroei en grassen. Een aantal belangrijke vindplaatsen in het gebied werd hierdoor 's zomers voor roofvogels ongeschikt als plukplaats. Toch werden ook op plaatsen die niet door ondergroei waren overwoekerd minder prooiresten gevonden. Een mogelijke

verklaring zou de schaarste aan prooien in de zomermaanden kunnen zijn. Het Leekstermeergebied heeft, zoals in de inleiding al gezegd, in de laatste 10 jaar veel van zijn weidevogels verloren. De dichtheid ligt momenteel onder de 10 broedparen weidevogels/100 ha (Roelof Blaauw, SBB). Ook broedende eenden zijn schaars. Dit zijn net de soorten waar de Havik in dit veenweidegebied het in de zomermaanden van moet hebben. Haviken zullen in deze periode prooien moeten zoeken in een ander of veel groter gebied en mogelijk ook meer zoogdieren als prooi moeten aanvoeren. Voor dit laatste is echter geen bewijs gevonden in de vorm van prooiresten op of bij het nest. Het broedsucces van de havikparen in het kerngebied is de laatste jaren verslechterd (Tabel 1). Gebrek aan geschikte prooi is hiervoor een mogelijke verklaring. Rutz & Bijlsma (2006) vonden in hun studie dat voedselgebrek in een havikpopulatie leidde tot verschuiving van het prooispectrum naar kleinere prooi-soorten. Ook nam het aantal broedparen in hun studiegebied in de loop van de tijd af, doordat gestorven territoriale Haviken niet vervangen werden door vrijgezellen ('floaters'). Het zal interessant zijn om dit proces in ons studiegebied te volgen.

Vanaf volgend jaar wordt begonnen met de inrichting van de Kop-van-Drenthe als waterberging. Ons onderzoeksgebied zal dan veranderen in een groot doorstroommoeras, gevoed door de beken Peizer- en Eelderdiep en uitmondend in het Leekstermeer. Naar verwachting zal de avifauna van het gebied flink van samenstelling veranderen (meer watervogels en steltlopers, ook in de zomer, mogelijk minder weidevogels in de winter). We zijn benieuwd hoe de vogeletende roofvogels in het gebied zich aanpassen aan de nieuwe situatie.

### Dank

We bedanken Lex Tervelde, Alwin Hut, Michel Hut en Arjan Dekker voor hun inzet tijdens de jaarlijkse ringperiode in het onderzoeksgebied en Titia Keuning voor haar hulp bij het zoeken van prooiresten. Meer informatie over het Leekstermeergebied is te vinden op [www.wetlandleekstermeer.tk](http://www.wetlandleekstermeer.tk).

### Summary

#### **Boekel W. van & van Kooten T. 2007. Avian prey of raptors in farmland on peat soils. De Takkeling 15: 144-159.**

In northern Drenthe, and adjacent parts of the province of Groningen, prey remains of raptors were systematically collected throughout the year between late 2001 and 31 December 2006. Formerly grassland on peat soils, much of the 1500 ha of this area has recently been converted into a nature reserve, where some 15 woodlots of 0.1-2 ha provide breeding sites for Buzzard *Buteo buteo* and Goshawk *Accipiter gentilis* (4 territories). Reed-covered lake sides are used by up to 3-4 pairs of Marsh Harriers *Circus aeruginosus*. During the migration periods, and in winter, the study area is visited by Peregrine *Falco peregrinus*, Hobby *F. subbuteo*, Merlin *F. columbarius*, Sparrowhawk *Accipiter nisus*, Montagu's Harrier *Circus pygargus* and Hen Harrier *C. cyaneus*. Prey remains were collected in woodlots, along fixed transects and beneath much-used sitting posts (fence posts, electricity pylons).

Most prey remains were found in woodlots and in hedgerows (63%), the rest in grassland. Of prey species typically associated with grassland, 56% had been plucked in that same habitat (the rest in woodlots and hedgerows). Highest numbers of prey remains were found in winter (October through March), smallest numbers in summer. The latter is suggestive of smaller number of avian predators during summer time, seasonal changes in the composition of the raptor guild (Sparrowhawks and Peregrines almost exclusively in winter), scarcity of mid-sized prey species during summer following environmental changes (conversion of farmland into semi-natural rough grassland), and/or smaller chances of finding prey remains when the vegetation is at its most luxurious. This finding contrasts with the Dutch literature, which shows that most prey remains are collected in summer. It is likely that this is a habitat-related bias, because most raptor research occurs in woodlands where raptor nests and plucking posts are systematically searched and checked during the breeding season, but where food studies in winter are less popular among raptorphiles.

## Literatuur

- Bijlsma R.G. 1993. Ecologische atlas van de Nederlandse roofvogels. Schuyt & Co., Haarlem.
- Bijlsma R.G. 1997. Handleiding veldonderzoek Roofvogels. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Bijlsma R.G. 2002-07. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 2001-06. De Takkeling 10: 7-48; 11: 6-54; 12: 7-55; 13: 9-56; 14: 6-53; 15: 7-38.
- Bijlsma R.G., Bakker S., van Galen T., Kleefstra R., Mulder J. & de Vries C. 2007. Broedende roofvogels op het Friese vasteland: verspreiding, talrijkheid, trend en voedselkeus. De Takkeling 15: 48-72.
- Brink H. van den, van Dijk A., van Os B & Venema P. 1996. Broedvogels van Drenthe. Van Gorcum, Assen.
- Brown R., Ferguson J., Lawrence M. & Lees D. 2003. Vogelsporen. De determineergids voor veren, braakballen, schedels en andere sporen van Europese vogels. Tirion Uitgevers, Baarn.
- Havekes F. 2006. Gedrag en prooikeus van vier sperwerparen *Accipiter nisus* in Zoetermeer. De Takkeling 14: 78-84.
- Kleefstra R. & Kleefstra J. 2005. Veldmuis *Microtus arvalis* doet aantal Blauwe Kiekendieven *Circus cyaneus* in Sneekermeergebied pieken in de winter van 2004/05. De Takkeling 13: 187-192.
- Koks B., Visser E., Draaijer L., Dijkstra C. & Trierweiler C. 2005. Grauwe Kiekendieven *Circus pygargus* in Nederland in 2004. De Takkeling 13: 65-79.
- Rozemeijer G. 2005. Broedende roofvogels op Noord- en Zuid-Beveland in 2000-2005. De Takkeling 13: 220-228.
- Rutz C. & Bijlsma R.G. 2006. Food-limitation in a generalist predator. Proc. R. Soc. B. 273: 2069-2076.
- Steendam O. 2005. Prooionderzoek Havik in het Wormer- en Jisperveld en de Reef. Tussen duin en dijk 4(2): 20-22.

### Adressen:

WvB: de Vries Lamstraat 19, 9744 HT Groningen, wvanboekel@home.nl

TvK: De Bongerd 20, 9801 AS Zuidhorn.