

Voedselkeus van Havik *Accipiter gentilis*, Sperwer *A. nisus* en Buizerd *Buteo buteo* in de Flevopolders

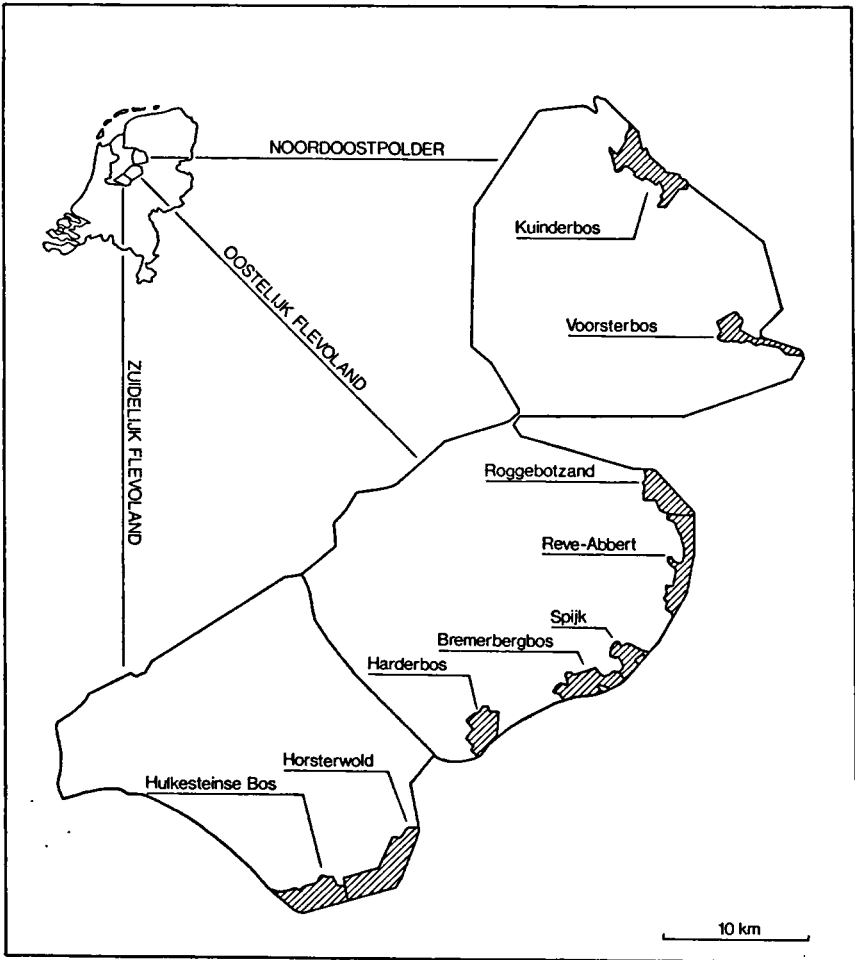
Rob G. Bijlsma

Over de voedselkeus van kiekendieven (Schipper 1973) en Torenvalken (Cavé 1968) in de jonge IJsselmeerpolders is uitgebreid gepubliceerd. Onder het mom van 'niet gepubliceerd is voor niets onderzocht' zal daarom de prooikeus van bosbewonende roofvogels in de Flevopolders aan de vergetelheid worden ontrukkt. Overigens moet daar direct een relativerende kanttekening bij. Het gaat namelijk uitsluitend om prooien die in de periode maart tot en met juli vers werden gevonden. Buiten deze periode kan de voedselkeus dus afwijken van wat hier wordt gepresenteerd.

Gebieden en prooiaanbod

In alle Flevopolders werden enkele bossen volledig op broedvogels geïnventariseerd (figuur 1). In de Noordoostpolder waren dat in 1990 het Kuinderbos (1106 ha) en het Voorsterbos (561 ha), in Oostelijk Flevoland in 1989 Roggebotzand (774 ha), Reve-Abbert (738 ha), Spijk-Bremerberg (861 ha) en Harderbos (487 ha) en in 1994 in Zuidelijk Flevoland het Hulkesteinse Bos (827 ha) en een deel van het Horsterwold (824 ha).

Alleen Kuinderbos, Roggebotzand, Reve-Abbert en Spijk hebben een substantieel oppervlak naaldbos (vooral fijnspar), zij het aanzienlijk minder dan de helft van het totale oppervlak. Loofbos voert de boventoon, met populier en zomereik als verreweg de belangrijkste boomsoorten. Afgezien van Kuinderbos, Voorsterbos, Roggebotzand, Reve-Abbert en Spijk zijn de bossen op rijke bodems als zavel en klei aangeplant. Dit levert voor Nederland de bijzondere situatie op dat populieren van 25 jaar oud bijna 40 meter hoog zijn, een uitbundige tweede boomlaag kennen met es, haagbeuk, meidoorn, liguster en zomereik en een kruidlaag vertonen die je bijna letterlijk de adem beneemt (2 meter hoge brandnetel, kleefkruid en speerdistel). Hierdoor is de vogelbevolking in de polderbossen buitengewoon rijk, zij het behept met een andere samenstelling dan wat in de 'oudere' bossen op het Oude Land gewoon is. Zo bereiken de struikbewoners zeer hoge dichtheden (o.a. Merel, Zanglijster, Zwartkop, Tuinfluiter, Tjiftjaf) maar zijn holenbroeders juist schaars (Bijlsma 1990). Onder de zoogdieren zijn sommige muizensoorten talrijk, vooral de Veldmuis direct na de aanplant van bossen. In de ouder wordende bossen neemt de dichtheid van



Figuur 1. Overzicht van de Flevopolders met de daarin onderzochte bossen.
View of the Flevopolders, with forests covered during the raptor surveys.

de Veldmuis echter snel af. Het Konijn is alleen talrijk in de bossen die op zandgrond zijn aangelegd of waar zandopduikingen voorkomen. Overigens wil een hoge dichtheid van een potentiële prooi-soort nog niet zeggen dat zijn pakkans ook groot is. Met het vorderen van voorjaar en zomer neemt de dekking voor prooi-soorten geweldig toe, waardoor roofvogels hun maaltje niet zomaar voorgeschoteld krijgen. Het belang van dekking blijkt

ook uit de vangst van Mollen en muizen nadat een begin is gemaakt met het maaien van de paden, speelweiden en maaipaden langs watergangen. Tòt het moment van maaien wroeten Mollen en muizen ongezien hun weg door het bos, beschermd door een woud van gras en brandnetels. Na het maaien is het tafeltje dekje voor roofvogels.

Werkwijze

Alle bossen werden van voor tot achter doorkruist tijdens de karteringen. Er werden vier tot vijf complete rondes gelopen. De totale tijdsbesteding varieerde van 6.2 tot 11.5 minuten/ha, afhankelijk van de boswachterij. Voor de niet-ingewijden onder de lezers: dat is bepaald geen intensieve kartering. Daar staat tegenover dat ik extra aandacht aan roofvogels besteedde, me niet aan de paden hield, fanatiek naar prooien zocht en alle roofvogelnesten probeerde op te sporen en te controleren. Zodoende valt er veel meer informatie over voedsel van roofvogels boven tafel te krijgen dan wat de gemiddelde inventarisatieslaaf vindt die zich strikt aan het boekje houdt. Of de gevonden prooien een goede afspiegeling zijn van wat de betrokken roofvogels pakten, is in dit geval niet na te gaan. We mogen aannemen dat van Havik en Sperwer een goed beeld is verkregen. Deze soorten plukken namelijk hun prooien voordat ze tot consumptie overgaan. Bij de Buizerd ligt dat gecompliceerder. Buizerds slokken kleine prooien in hun geheel naar binnen. In de braakballen, die in de Flevopolders trouwens niet zijn te vinden in de dichte ondergroei, zijn kleine prooien als insecten, regenwormen en amfibieën vaak niet meer aan te tonen zonder gebruik te maken van een microscoop. De muizen in braakballen zijn bovendien niet altijd op naam te brengen. In grote lijnen zijn voor de drie soorten de volgende bronnen aangeboord:

Havik: plukresten (verspreid over het bos) die duidelijk als die van Havik konden worden gedetermineerd (zie Bijlsma 1994) en prooiresten op het nest (zoals gebruikelijk weinig).

Sperwer: plukresten op vaste plukplaatsen in de nabijheid van het nest, aangevuld met sporadische vondsten van prooien elders in het bos.

Buizerd: bijna uitsluitend prooien op het nest. Rond het uitkomen van de eieren zijn dat er gewoonlijk veel, waaronder ook kleine prooien. Naarmate de jongen ouder worden, en hun voedselbehoefte toeneemt, neemt de prooihoeveelheid op het nest af en overwegen de resten van grote prooi-soorten. In het laatste geval treedt dus een vertekening van de prooikeus op ten gunste van grote prooi-soorten. In de Flevopolders werden buizerdnesten overwegend in de late jongenfase bezocht (ringen van jongen), zodat grote prooien zullen zijn oververtegenwoordigd.

Resultaten

Havik

Het voedsel van de Flevolandse Haviken wijkt nauwelijks af van het beeld uit de rest van het land. Soortgroepen als eenden, hoenders, steltlopers, uilen, spechten en kleine zangvogels zijn weliswaar vertegenwoordigd in de prooilijst, maar met mate. Duiven vormen de hoofdmoot, iets wat vermoedelijk geprononceerder zou zijn geweest indien er ook winterprooien waren toegevoegd. Het aandeel dat Postduiven innemen in de totale duivengroep is 56%, een opmerkelijk hoog percentage gegeven de geïsoleerde ligging (ten opzichte van dorpen en steden) van het gros van de onderzochte bossen. Flevoland is een eldorado voor verdwaalde Postduiven, waarvan er in de nazomer tienduizenden op gelegerd graan of stoppelvelden rondstapen. Deze voedselbron is Haviken op het lijf geschreven. Binnen de duivengroep zijn ook Tortelduiven goed vertegenwoordigd; dit is een goede indicatie van de talrijkheid van deze soort in de Flevobossen. Naast duiven zijn lijsters (vooral Merel en Zanglijster) een hoofdprooi. Op geen enkele andere plek in Nederland vormen lijsters zo'n markant onderdeel van het menu van Haviken (tabel 1). Wie ooit in mei de ochtendschemering in een Flevobos heeft meegemaakt, zal begrijpend knikken. Inventariseren in de diepe ochtendschemering is hier onmogelijk vanwege de muur van lijstergezang. In Oostelijk Flevoland werden in 1989 'dichtheden' van 81-146 merelparen en 64-102 zanglijsterparen per 100 ha aangetroffen (Bijlsma 1990). De werkelijke dichtheden zullen zeker hoger hebben gelegen, gezien de extensieve vorm van inventariseren. Lijsters vormen een profijtelijke prooi voor Haviken: talrijk, goed zicht- en hoorbaar, een grote reproductiecapaciteit en van precies het juiste formaat (60-100 gram). Een derde belangrijke prooigroep wordt gevormd door de kraaiachtigen, in het bijzonder de Vlaamse Gaai. De Vlaamse Gaai is ook de enige kraaiachtige die talrijk in de Flevobossen is te vinden. De Kauw ontbreekt er nog als broedvogel (wel aanwezig in de weinige dorpen in de omgeving), Eksters zijn buitengewoon schaars en Zwarte Kraaien broeden in slechts klein aantal in de bosranden. Dat ook Spreeuwen vrij veel worden gepakt, is opmerkelijk gezien het schaarse voorkomen van deze holenbroeder in de Flevobossen. Vermoedelijk worden overwegend broedvogels uit de omliggende dorpen gegrepen. Deze Spreeuwen zoeken emelten op grasland en pendelen in de jongenfase heen en weer tussen dorp en cultuurland.



Tabel 1. Prooikeus (%) van Haviken in Flevoland, vergeleken met die in andere delen van Nederland.

Choice of prey (%) of Goshawks in Flevoland, as compared with prey choice in other parts of The Netherlands.

1. Drenthe, 1982-92 (Bijlsma 1994)
2. Zuid-Twente, 1984-88 (Rosendaal 1990)
3. Veluwe en Achterhoek, 1931-36 (Tinbergen 1936)
4. Rijk van Nijmegen en Reichswald, 1969-73 (Opdam *et al.* 1977)
5. Flevoland, 1989-90, 1994 (deze studie)
6. Leenderbos en Staatse Heide, Noord-Brabant, 1991 (van Diermen 1991, Bijlsma 1992)
7. Noord- en Midden-Limburg, 1977-83 (Erkens & Hendrix 1984)

Gebied <i>Area</i>	1	2	3	4	5	6	7
Aantal prooien <i>No. of prey</i>	3682	757	518	4825	343	407	512
Eenden <i>Ducks</i>	1.9	1.7	0.6	0.2	2.9	2.4	1.0
Roofvogels <i>Raptors</i>	1.6	0.9	0.6	0.5	0.0	0.2	1.6
Hoenders <i>Galliformes</i>	2.0	3.7	8.3	5.3	1.7	6.1	3.5
Steltlopers <i>Waders</i>	3.9	0.9	0.0	0.5	6.1	3.4	0.2
Meeuwen/sterns <i>Gulls/terns</i>	1.2	1.7	0.0	0.4	2.3	1.0	0.4
Duiven <i>Doves/pigeons</i>	33.4	62.0	42.5	63.0	30.0	43.0	43.6
Uilen <i>Owls</i>	2.1	0.9	0.6	0.9	2.0	0.5	1.4
Spechten <i>Woodpeckers</i>	2.2	2.8	4.0	1.6	0.9	2.4	1.8
Lijsters <i>Thrushes</i>	14.4	5.4	1.4	8.4	23.6	8.4	2.3
Zangvogels <i>Passerines</i>	1.5	0.3	0.2	0.7	0.6	0.7	0.4
Kraaiachtigen <i>Crows/jays</i>	15.7	13.5	14.5	10.5	13.4	12.8	14.6
Spreeuw <i>Starling</i>	9.6	0.9	0.2	3.5	10.8	3.7	6.0
Konijn <i>Rabbit</i>	9.2	3.2	14.5	3.2	4.4	13.3	17.0
Rest <i>All other</i>	1.3	2.1	12.5	1.4	1.2	2.2	6.6

Sperwer

In vergelijking met andere delen van het land vangen de Flevolandse Sperwers betrekkelijk weinig mezen en mussen. Het aantal natuurlijke holtes in de Flevobossen is gering vanwege het ontbreken van oud bos en nestkasten zijn hooguit pleksgewijs en in klein aantal aanwezig. De dichtheid van mezen is dan ook gering (voor Koolmees maximaal 28 paren/100 ha; Bijlsma 1990). Evenzo moeten de meeste Sperwers grote afstanden afleggen voordat ze in een dorp op mussen kunnen jagen. De Sperwers van het Kuinderbos konden in Kuinre op bezoek, die van het Voorsterbos in Kraggenburg en die van Horsterwold in Zeewolde. De Sperwers in de bosgordel langs de oostrand van Oostelijk Flevoland waren echter veel minder goed af, omdat zij de randmeren zouden moeten oversteken om op 2-3 km afstand van de nestplaats mussen in redelijke dichtheden tegen te komen (Kampen, Elburg). De lage frequentie van de Huismus in het voedsel van deze Sperwers geeft aan dat ze hiervan afzagen.

Belangrijke prooigroepen in voorjaar en zomer in de Flevopolders zijn lijsters en vinkachtigen. Merels en Zanglijsters zijn toonaangevende broedvogels in de polderbossen, die zich met verpletterende aantallen tegoed doen aan huisjesslakken en wormen en ideale nestplaatsen vinden in de dichte struiklaag. Vanaf mei hupten overal pas uitgevlogen jongen rond, iets wat daarna alleen maar meer en meer werd (Bijlsma 1990). Van de vinkachtigen bereikte vooral de Vink fenomenale dichtheden in vrijwel elk bostype (6.9-19.1 paren/10 ha). Deze soort figureerde prominent op de plukplaatsen, overigens net als in Drenthe en Noord-Brabant (tabel 2). De Sperwers in Flevoland vingden ook relatief veel kleine zangertjes uit de Sylvia- en Phylloscopusfamilies. Ook dat is een uitvloeisel van het feit dat soorten als Tuinfluiter, Zwartkop, Fitis en Tjiftjaf overal in forse dichtheden voorkwamen, een situatie die kenmerkend is voor jonge aanplantingen en bos met een goed ontwikkelde struiklaag.



Door Havik geslagen Duitse Postduif, Boswachterij Smilde, 25 augustus 1993 (Rob Bijlsma)

Tabel 2. Prooikeys (%) van Sperwers in Flevoland, vergeleken met die in andere delen van Nederland.

Choice of prey (%) of Sparrowhawks in Flevoland, as compared with prey choice in other areas in The Netherlands.

1. Drenthe, 1982-92 (Bijlsma 1994)
2. Amsterdamse Waterleidingduinen, 1977-91 (Koning 1992)
3. Gelderland, Utrecht, Het Gooi, 1931-43 (Tinbergen 1946)
4. Flevoland, 1989-90, 1994 (deze studie)
5. Veluwe, Achterhoek, 1964 (van Beusekom 1971)
6. Rijk van Nijmegen, Reichswald, 1969-73 (Opdam 1978)
7. Noord-Brabant, 1989, 1991-94 (van Diermen 1990, van Diermen 1991, Bijlsma 1992, Donkers 1994)

Gebied Area	1	2	3	4	5	6	7
Aantal prooien No. of prey	5601	626	3643	509	665	12115	1767
Eenden <i>Ducks</i>	0.0	-	-	-	-	-	0.1
Roofvogels <i>Raptors</i>	0.0	-	0.1	-	-	0.0	-
Hoenders <i>Galliformes</i>	0.0	-	0.5	0.2	0.3	0.0	0.0
Steltlopers <i>Waders</i>	0.3	0.3	0.1	-	0.1	0.0	0.3
Duiven <i>Doves/pigeons</i>	0.6	4.2	1.6	0.8	2.7	0.6	4.5
Uilen <i>Owls</i>	-	0.2	-	-	-	-	-
Spechten <i>Woodpeckers</i>	1.4	2.7	0.6	1.0	0.3	0.5	1.0
Leeuweriken <i>Larks</i>	0.9	0.3	1.6	-	0.8	3.8	1.4
Zwaluwen <i>Swallows</i>	1.5	0.6	1.6	1.6	1.0	1.6	0.7
Piepers <i>Pipits</i>	3.3	3.2	3.0	1.2	2.6	0.8	2.0
Kwikstaarten <i>Wagtails</i>	3.6	0.3	1.4	3.5	0.1	0.6	1.5
Lijsters <i>Thrushes</i>	10.9	14.8	7.0	21.6	6.2	13.6	17.6
Grijze zangers <i>Sylvia sp.</i>	1.7	2.4	4.4	7.8	5.6	1.4	1.6
Gele zangers <i>Phyllosc. sp.</i>	3.3	2.7	4.4	5.5	4.5	0.5	0.7
Goudhaan <i>Goldcrest</i>	1.3	-	0.4	-	-	0.7	5.5
Vliegenvangers <i>Flycatchers</i>	1.4	-	0.7	0.2	0.3	0.1	0.0
Mezen <i>Tits</i>	16.5	24.6	13.7	9.0	16.8	10.7	18.3
Kraaiachtigen <i>Crows/jays</i>	1.5	5.8	1.4	1.2	0.6	0.5	1.5
Spreeuw <i>Starling</i>	10.1	17.7	4.9	7.7	4.8	4.4	9.6
Mussen <i>Sparrows</i>	14.3	0.6	28.6	7.7	33.7	37.2	13.0
Vinkachtigen <i>Finches</i>	15.5	5.3	5.5	20.0	4.2	13.3	11.8
Gorzen <i>Buntings</i>	0.5	1.1	3.3	0.2	1.2	2.0	0.3
Zoogdieren <i>Mammals</i>	2.0	0.5	3.7	0.6	2.0	1.9	1.0
Rest <i>All other</i>	9.4	12.6	11.4	10.2	12.2	4.9	7.5

Buizerd

Van de hier behandelde roofvogelsoorten is de Buizerd de meest uitgesproken zoogdiereter. Dit past bij zijn jachtwijze: vanaf een zitpost de omgeving in de gaten te houden en een uitval doen naar relatief trage prooien. Meestal zijn dat muizen, Mollen of Konijnen, soms een kikker. Verder kunnen Buizerds uitstekend nesten plunderen, pas uitgevlogen jongen

Tabel 3. Prooikeys (%) van Buizerds in Flevoland, vergeleken met die in andere delen van Nederland.

Choice of prey (%) of Common Buzzards in Flevoland, as compared with prey choice in other areas in The Netherlands.

1. Drenthe, 1982-92 (Bijlsma 1994)
2. De Weerribben, 1979-90 (Woets 1992)
3. Flevoland, 1989-90, 1994 (deze studie, F.E. de Roder & J. Nap, Eggenhuizen & Breek 1993, Wels 1994)
4. Noord- en Midden-Limburg, 1977-83 (Erkens & Hendrix 1984)

Gebied <i>Area</i>	1	2	3	4
Aantal prooien <i>No. of prey</i>	1540	30	279	480
Eenden <i>Ducks</i>	1.6	3.3	0.7	-
Roofvogels <i>Raptors</i>	-	-	-	0.2
Hoenders <i>Galliformes</i>	2.3	6.7	2.9	5.2
Steltlopers <i>Waders</i>	1.8	10.0	1.4	0.2
Meeuwen <i>Gulls</i>	0.5	-	-	-
Duiven <i>Doves/pigeons</i>	7.5	3.3	3.6	14.2
Uilen <i>Owls</i>	0.5	-	0.4	0.2
Spechten <i>Woodpeckers</i>	0.5	-	0.4	-
Lijsters <i>Thrushes</i>	2.6	-	5.4	0.8
Kraaiachtigen <i>Crows/jays</i>	5.1	-	3.6	5.8
Spreeuw <i>Starling</i>	6.3	-	5.4	5.0
Overige vogels <i>Other birds</i>	2.2	3.3	1.1	1.0
Mol <i>Mole</i>	8.5	23.3	17.2	7.7
Woelmuizen <i>Voles</i>	22.8	36.7	37.6	5.4
Ware muizen <i>Mice/rats</i>	1.4	-	0.7	0.8
Konijn <i>Rabbit</i>	31.3	6.7*	16.1	50.0
Haas <i>Hare</i>	1.6	-	1.1	1.2
Overige zoogdieren <i>Other mammals</i>	1.5	-	1.8	2.1
Amfibieën <i>Amphibians</i>	0.8	-	0.7	-
Reptielen <i>Reptiles</i>	0.6	-	-	-
Vis <i>Fish</i>	0.4	-	-	-

* Jonge Konijnen of Hazen

verschalken of andere roofvogels (ook Haviken) hun prooi aftroggelen. En zoals bekend zijn Buizerds tevens aaseters, die niet zelden een maai- of verkeersslachtoffer pakken. Het aandeel dat zoogdieren in het menu uitmaken, is voor Flevoland (67%) exact hetzelfde als in Drenthe of in Limburg (tabel 3). Veldmuizen, Mollen en Konijnen zijn het bulkvoedsel. Ware muizen worden weinig gegrepen, vooral omdat deze soorten in dekkingrijke habitats voorkomen (Dwergmuis) of een overwegend nachtelijke leefwijze (Bosmuis) hebben. Hierin verschilt Flevoland niet van de rest van Nederland. Het betrekkelijk lage percentage Konijnen in het menu van de Flevobuizerds heeft te maken met het feit dat Konijnen in de vochtige bossen op

klei en zavel niet dik zijn gezaaid. Op de drogere zandgronden van bijvoorbeeld Roggebotzand of Spijk worden Konijnen veelvuldiger aangetroffen, en dus ook gepakt door Buizerds.

Het resterende menu wordt aangevuld met -overwegend nestjonge of pas uitgevlogen- vogels. Het is gezien hun talrijkheid als broedvogel niet verbazingwekkend dat daarin lijsters overwegen, gevolgd door Vlaamse Gaaien. Het vrijwel ontbreken van amfibieën roept enige verwondering op, omdat kikkers en padden in geweldige dichtheden in de polderbossen voorkomen. Zou dit een indicatie kunnen zijn dat deze soorten pas worden gegrepen bij gebrek aan zoogdieren of vogels? In Drenthe worden amfibieën eveneens weinig op de nesten aangetroffen, en dan vaak intact (tenzij er door de jonge Buizerds werd gehongerd).

Leeftijd van de gevangen prooien

Van een deel van de gevonden prooien kon worden achterhaald of het om een jong dier ging of om een volgroeid exemplaar (bijlage 1). Het percentage jongen was 60.6% bij prooien van de Havik (n=287), 67.1% bij prooien van de Sperwer (n=505) en 96.7% bij prooien van de Buizerd (n=89).

Van enkele postduiven die door Haviken waren geslagen, werden de ringen gevonden. Zes exemplaren kwamen uit Nederland, eentje uit Duitsland. De leeftijd was 3x 0-1 jaar, 1x 1-2 jaar, 2x 2-3 jaar en 1x 3-4 jaar (gebaseerd op het jaartal dat op de ring staat).

Het hoge percentage jonge dieren onder de buizerdprooien heeft deels te maken met de vogels in zijn menu. Volgroeide, goed vliegvlugge vogels gaan de macht van een Buizerd te boven, maar nestjongen (lijsters, gaaien) of pas uitgevlogen jongen (Spreeuwen) behoren tot het reguliere voedselpakket. Ook van Konijnen is bekend dat Buizerds niet of bij hoge uitzondering volwassen exemplaren bemachtigen (die al snel een gewicht van ruim boven de kilo hebben, te zwaar voor een Buizerd). Tijdens een onderzoek in Drenthe in de broedtijd waren zelfs alle 147 op buizerdnesten aangetroffen en opgemeten Konijnen nestjong, uitloper of halfwas (Bijlsma 1994). In de polderbossen is dat niet anders. Bij vijf Konijnen op nesten in het Horsterwold en Hulkesteinse Bos, waarvan in 1994 het achtervoetje kon worden opgemeten, bedroeg de lengte resp. 50, 53, 56, 62 en 65 mm, allemaal maten die binnen de uitlopergroep vallen (leeftijd 15-45 dagen). Ook Hazen worden uitsluitend als jong gepakt, zoals het dier met een achtervoetje van 82 mm (Horsterwold, 19 juni 1994).

Discussie

De hier onderzochte roofvogels van Flevoland onderscheiden zich in hun prooikeus nauwelijks van wat gebruikelijk is op andere plekken in het land.

Dat is, gegeven de recente geschiedenis van de polderbossen, enigszins verrassend. Uiteraard zijn er op details verschillen te ontdekken. Deze zijn terug te voeren op variaties in prooiaanbod. De polderbossen van dit moment zijn buitengewoon rijk aan duiven, lijsters, loofzangers, Vlaamse Gaaien, Vinken, Mollen en muizen. Andere prooigroepen zijn juist schaars, zoals hoenders (de Fazant is vrijwel van het toneel verdwenen, vergeleken met de jaren zestig en zeventig), steltlopers (akkerland rond de polderbossen weinig aantrekkelijk voor weidevogels), meeuwen, spechten (alleen de Grote Bonte Specht is redelijk talrijk), mezen en mussen. Op de plukplaatsen en nesten van roofvogels in de Flevopolders waren deze soortgroepen slecht vertegenwoordigd.

Het valt niet goed te overzien in hoeverre het voedselaanbod in de polderbossen op dit moment een beperkende factor is voor het aantal paren van Havik, Sperwer en Buizerd. Gezien de talrijkheid van de belangrijkste prooi-soorten en de (hogere) dichtheden van roofvogels in voedselarme gebieden elders in Nederland (Veluwe) mogen we aannemen dat de draagkracht van de polderbossen nog lang niet is bereikt. De komende jaren zullen daar meer duidelijkheid in brengen (de Roder, Nap & Bijlsma 1994). Roofvogels vangen in het broedseizoen -zeker vanaf het moment dat ze zelf jongen op het nest hebben staan- veel jonge vogels en dito zoogdieren. De gegevens uit Flevoland zijn daarmee in overeenstemming. Vermoedelijk vormen de onervaren jongen een makkelijke prooi, vooral als ze na enkele dagen luidkeels van hun honger gaan blijf geven of onvoldoende in dekking blijven.

Dank

De karteringen werden uitgevoerd in opdracht van Staatsbosbeheer. Frank de Roder hielp met de karteringen, vegetatie-opnames, nesten- en prooiën-zoekrij, nestcontroles en proviandering. Aanvullende waarnemingen kwamen van de boswachters Gert Kleinstra, Gert Mol, Leo Smits, Theo Wezenberg en Egbert van Wijhe en van de ringers Kees Breek, Ton Eggenhuizen en Jan Nap.

Summary: Choice of prey of Goshawk *Accipiter gentilis*, Sparrowhawk *A. nisus* and Common Buzzard *Buteo buteo* in the reclaimed polders of Flevoland.

The breeding birds of woodland in the Noordoostpolder and Oostelijk and Zuidelijk Flevoland (totalling 6178 ha) were censused during 1989, 1990 and 1994 (Fig. 1). These forests were planted between 1947-82 in the newly reclaimed polders of the former Lake IJsselmeer (mostly on sandy and clayish soils). The raptor population is not yet stabilised here (de Roder, Nap & Bijlsma 1994). During the census, all raptor nests were mapped and checked, breeding success

was monitored and food items and pluckings were collected on a regular basis between March and July.

Choice of prey of Goshawk (Table 1), Sparrowhawk (Table 2) and Common Buzzard (Table 3) did not differ much from the findings elsewhere in The Netherlands. Locally abundant and relevant prey species were captured most often, especially doves, pigeons, thrushes, Jays and Starlings by Goshawks, thrushes and finches by Sparrowhawks and thrushes, moles and voles by Common Buzzards. The importance of thrushes as prey, as compared to other study areas in The Netherlands, stems from the high densities of Blackbirds and Song Thrushes in the polder forests (average densities of resp. 81-146 and 64-102 pairs/100 ha in the various forests). On the other hand, hole-nesting birds (especially tits) did not figure prominently in the diet of Sparrowhawks (Appendix 1). The forests are still too immature to contain a multitude of natural holes (and nestboxes are scarce) and are therefore not yet suitable for large numbers of hole-nesting birds.

The majority of captured prey was juvenile, viz. 60.6% of 287 Goshawk pluckings, 67.1% of 505 Sparrowhawk pluckings and 96.7% of 89 prey remains on Common Buzzard nests (Appendix 1).

Literatuur

- van Beusekom C.F. 1971. Sperwervoedsel: een steekproef uit de zangvogelwereld. *De Levende Natuur* 74: 13-22.
- Bijlsma R.G. 1990. Broedvogels van Roggebotzand, Reve-Abbert, Spijk-Bremerberg en Harderbos (Oostelijk Flevoland) in 1989. SOVON-rapport 90/05. SOVON, Beek-Ubbergen.
- Bijlsma R.G. 1992. De broedvogels van het Leenderbos en omgeving in 1991. SOVON-rapport 92/01. SOVON, Beek-Ubbergen.
- Bijlsma R.G. 1994. Ecologische atlas van de Nederlandse roofvogels. 3de druk. Schuyt & Co., Haarlem.
- Cavé A.J. 1968. The breeding of the Kestrel, *Falco tinnunculus* L., in the reclaimed area Oostelijk Flevoland. *Netherlands Journal of Zoology* 18: 313-407.
- van Diermen J. 1990. Broedvogelinventarisatie Kampina & Oisterwijkse Bossen en Vennen 1989. Rapport Natuurmonumenten, 's-Graveland.
- van Diermen J. 1991. Avifauna-inventarisatie Oirschotse heide. Intern MER-Rapport. Witteveen & Bos, Deventer.
- Donkers H. 1994. Herfst- en winterprooien van de Sperwer in westelijk Noord-Brabant: enkele resultaten. *De Takkeling* 2(2): 23-26.
- Eggenhuizen A.H.V. & Breck C.J. 1993. Broedgegevens van Buizerd en Havik in Zuidelijk-Flevoland. Rapport, Almere.
- Erkens J. & Hendrix F. 1984. Prooidieren van buizerd en havik. *De Nederlandse Jager* 89: 328-329.
- Koning F.J. 1992. Het voedsel van de Sperwer (*Accipiter nisus*) in de Amsterdamse Waterleidingduinen. *Graspieper* 12: 143-145.
- Opdam P. 1978. Feeding ecology of a Sparrowhawk population (*Accipiter nisus*). *Ardea* 66: 137-155.
- Opdam P., Thissen J., Verschuren P. & Müskens G. 1977. Feeding ecology of a population of Goshawk *Accipiter gentilis*. *J. Orn.* 118: 35-51.
- de Roder F., Nap J. & Bijlsma R.G. 1994. Bosbewonende roofvogels in de Noordoostpolder en Oostelijk Flevoland in 1989-93. *Limosa* 67: 41-44.
- Rosendaal C.W.C. 1990. Haviken in Zuid-Twente I. *Vogeljaar* 38: 198-207.
- Schipper W. 1973. A comparison of prey selection in sympatric harriers, *Circus sp.*, in Western Europe. *Gerfaut* 63: 17-120.

Tinbergen L. 1936. Gegevens over het voedsel van Nederlandse Haviken (*Accipiter gentilis gallinarum* (Brehm)). *Ardea* 25: 195-200.

Tinbergen L. 1946. De Sperwer als roofvijand van zangvogels. *Ardea* 34: 1-213.

Wels A. 1994. Roofvogel-inventarisatie beheerseenheid Eemwoud en Groene Woud in 1993. Intern rapport. Regio 6, Staatsbosbeheer.

Woets D. 1992. De Buizerd als broedvogel in De Weerribben (1975-1990). *Vogeljaar* 40: 249-251.

Adres: Doldersummerweg 1, 7983 LD Wapse



Buizerdnest met pas uitgekomen jong en twee eieren, Berkenheuvel, 7 mei 1994. Op de nestrand een eendepul en een Veldmuis (Rob Bijlsma).

Bijlage 1. Zomerprooien (maart tot en met juli 1989-94) van Havik, Sperwer en Buizerd in Flevoland, verdeeld naar leeftijd van de prooien (VG = volgroeid, JV = juveniel en TOT = totaal). In sommige gevallen is het totaal in de totaalkolom groter dan de somming van volgroeide en juveniele prooien; het verschil zit hem in niet op leeftijd gedetermineerde prooien.

Prey species and numbers captured by Goshawk, Sparrowhawk and Common Buzzard during March-July 1989-94 in the reclaimed polders of Flevoland (VG = full-grown, JV = juvenile, TOT = total). Some prey items could not be aged, resulting in TOT>VG+JV.

Soort Raptor species Leeftijd prooi Age prey	Havik			Sperwer			Buizerd		
	VG	JV	TOT	VG	JV	TOT	VG	JV	TOT
Smient <i>Anas penelope</i>	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Wintertaling <i>A. crecca</i>	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Wilde Eend <i>A. platyrhynchos</i>	6	2	8	-	-	-	-	1	2
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	6	-	6	-	1	1	1	7	8
Meerkoet <i>Fulica atra</i>	1	-	1	-	-	-	-	1	1
Scholekster <i>Haematopus ostralegus</i>	-	2	2	-	-	-	-	-	-
Goudplevier <i>Pluvialis apricaria</i>	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	5	6	11	-	-	-	-	1	1
Houtsnip <i>Scolopax rusticola</i>	3	1	4	-	-	-	2	-	3
Grutto <i>Limosa limosa</i>	1	1	2	-	-	-	-	-	-
Tureluur <i>Tringa totanus</i>	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	5	3	8	-	-	-	-	-	-
Postduif <i>Columba livia</i>	-	-	57	-	-	-	-	-	7
Houtduif <i>C. palumbus</i>	15	17	32	-	1	1	-	3	3
Turkse Tortel <i>Streptopelia decaocto</i>	2	-	2	-	3	3	-	-	-
Tortelduif <i>S. turtur</i>	5	7	12	-	-	-	-	-	-
Koekoek <i>Cuculus canorus</i>	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Ransuil <i>Asio otus</i>	2	5	7	-	-	-	-	1	1
Gierzwaluw <i>Apus apus</i>	-	-	-	1	-	1	-	-	-
Grote Bonte Specht <i>Dendrocopos major</i>	-	3	3	1	4	5	-	1	1
Boerenzwaluw <i>Hirundo rustica</i>	-	-	-	1	4	5	-	-	-
Huiszwaluw <i>Delichon urbica</i>	-	-	-	1	2	3	-	-	-
Boompieper <i>Anthus trivialis</i>	-	-	-	-	4	4	-	-	-
Graspieper <i>A. pratensis</i>	-	-	-	2	-	2	-	-	-
Gele Kwikstaart <i>Motacilla flava</i>	-	-	-	1	-	1	-	-	-
Witte Kwikstaart <i>M. alba</i>	-	1	1	6	11	17	-	-	-
Winterkoning <i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-	2	3	5	-	-	-
Heggemus <i>Prunella modularis</i>	-	-	-	-	4	4	-	-	-
Roodborst <i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	11	26	37	-	1	1
Merel <i>Turdus merula</i>	16	20	36	12	25	37	-	5	5
Kramsvogel <i>T. pilaris</i>	3	-	3	-	-	-	-	-	-
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	15	20	35	14	57	71	-	9	10
Koperwiek <i>T. iliacus</i>	4	-	4	2	-	2	-	-	-
Grote Lijster <i>T. viscivorus</i>	1	2	3	-	-	-	-	-	-
Kleine Karekiet <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-	-	-	2	2	-	-	-
Tuinfluitier <i>Sylvia borin</i>	-	-	-	13	11	24	-	-	-
Zwartkop <i>S. atricapilla</i>	-	-	-	8	8	16	-	-	-

Soort Raptor species Leeftijd prooi Age prey	Havik			Sperwer			Buizerd		
	VG	JV	TOT	VG	JV	TOT	VG	JV	TOT
Tjiftjaf <i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	4	15	19	-	-	-
Fitis <i>P. trochilus</i>	-	-	-	5	3	8	-	-	-
Fitis/Tjiftjaf <i>Phylloscopus spec.</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Grauwe Vliegenvanger <i>Muscicapa striata</i>	-	-	-	1	-	1	-	-	-
Staartmees <i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Matkop <i>Parus montanus</i>	-	-	-	1	2	3	-	-	-
Kuifmees <i>P. cristatus</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Zwarte Mees <i>P. ater</i>	-	-	-	1	1	2	-	-	-
Pimpelmees <i>P. caeruleus</i>	-	-	-	4	6	10	-	-	-
Koolmees <i>P. major</i>	-	-	-	6	23	29	-	-	-
Boomkruiper <i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-	-	2	2	-	-	-
Wielewaal <i>Oriolus oriolus</i>	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Vl. Gaai <i>Garrulus glandarius</i>	9	25	34	1	5	6	-	10	10
Ekster <i>Pica pica</i>	-	5	5	-	-	-	-	-	-
Kauw <i>Corvus monedula</i>	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Zwarte Kraai <i>C. corone</i>	1	5	6	-	-	-	-	-	-
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	5	32	37	6	33	39	1	14	15
Huisemus <i>Passer domesticus</i>	-	-	-	6	14	20	-	-	-
Ringmus <i>P. montanus</i>	-	-	-	6	13	19	-	-	-
Vink <i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	36	27	63	-	-	-
Groenling <i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	5	10	15	-	-	1
Sijs <i>C. spinus</i>	-	-	-	1	-	1	-	-	-
Kneu <i>C. cannabina</i>	-	-	-	1	3	4	-	-	-
Kruisbek <i>Loxia curvirostra</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Goudvink <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Appelvink <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	1	-	1	7	10	17	-	-	-
Rietgors <i>Emberiza schoeniclus</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Parkiet <i>Melospittacus undulatus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Spitsmuis spec. <i>Sorex spec.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Mol <i>Talpa europaea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	48
Veldmuis <i>Microtus arvalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	45
Aardmuis <i>M. agrestis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Woelmuis <i>Microtus spec.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	51
Rosse Woelmuis <i>Clethrionomys glareolus</i>	-	-	-	-	-	3	-	-	8
Bosmuis <i>Apodemus sylvaticus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Dwergmuis <i>Micromys minutus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	15	15	-	-	-	1	30	45
Haas <i>Lepus europaeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	3	3
Bruine Kikker <i>Rana temporaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Pad <i>Bufo bufo</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1