

Prooikeuze van Grauwe Kiekendieven Oost-Groningen in 1994

Ben Koks, Marnix Jonker & Erik Visser

Sinds 1990 broeden er jaarlijks Grauwe Kiekendieven *Circus pygargus* in Oost-Groningen, maximaal 27 paar in 1993. Mede doordat het opsporen van nesten een tijdrovende bezigheid is, werd er tot dusverre weinig aandacht besteed aan de prooikeuze van deze soort. In 1992 en 1993 werden slechts 105 prooiresten gevonden (Koks 1993).

In 1994 hadden we te maken met een uitzonderlijk slecht muizenjaar. Muizeneters als Torrenvalk, Buizerd, Ransuil en Kerkuil lieten zich nauwelijks zien en de reproductie van deze soorten was gemiddeld slecht. Omdat Grauwe Kiekendieven bekend staan om hun veelzijdige voedselkeuze waren we benieuwd wat ze dit seizoen aan prooi naar de nesten zouden slepen.

Dit artikel beschrijft de wijze waarop we ons materiaal hebben verzameld en de voedselkeuze van de Grauwe Kiekendief in 1994.

Het onderzoeksgebied

Hoewel er in de hele provincie Groningen naar Grauwe Kiekendieven wordt gekeken, vindt ons onderzoek met name plaats in het Oldambt en het oostelijk deel van de veenkoloniën. In 1994 kwamen hier 25 paar tot broeden, het gros in de omgeving van Blijham-Oudeschans en de Dollardpolders. In figuur 1 staan de locaties vermeld waar prooiresten zijn verzameld.

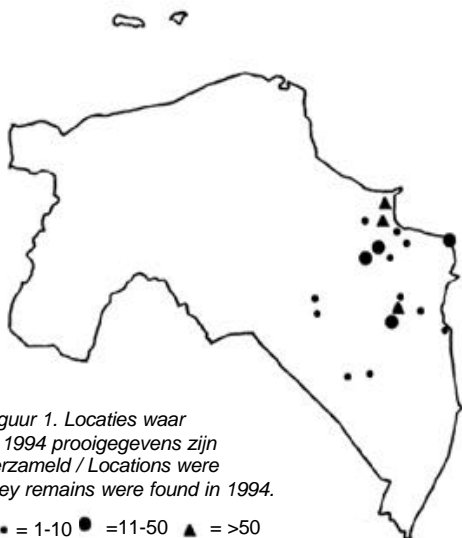
Methode

Het opsporen van nesten van de Grauwe Kiekendief is in tegenstelling tot het zoeken van nesten van andere roofvogels een passieve bezigheid. Soms zitten we dagenlang bij een nestplaats voordat de precieze plek wordt gevonden. Deze tijd is zeker niet verloren. Vanuit de auto konden we in een aantal gevallen zien dat het mannetje voor het broedende wijfje had gevangen. Bovendien kon door langdurige observatie een beeld worden verkregen van de favoriete plukplaatsen van het betreffende broedpaar.

De weersomstandigheden waren in 1994 redelijk tot goed. Dit heeft een belangrijke consequentie voor het voedselonderzoek door regenval kan een deel van de voedselresten gemakkelijk verdwijnen. Een forse regenbui verkleint de kans op het vinden van plukresten.

De volgende methoden zijn gebruikt om iets over de voedselkeuze van Grauwe Kiekendieven in de Groninger akkers te weten te komen.

* Er is gericht naar braakballen en plukresten gezocht. Veel broedparen hadden een nest in de buurt van een schouwpad of wegberm; de



Figuur 1. Locaties waar in 1994 prooigegevens zijn verzameld / Locations where prey remains were found in 1994.



Vrouwetje Grauwe Kiekendief met nestmateriaal (Hans Hut)

meeste broedparen gebruikten paaltjes, molschoppen, gemaaid gras of een kaal stuk grond om de prooi te plukken, op te vreten of er een braakbal te produceren. Een belangrijk deel van de voedselresten is op deze wijze gevonden. Wanneer er geen paal in de buurt stond is deze er in een aantal gevallen door ons neergezet.

- * Een deel van de prooien is gevonden tijdens nestcontroles. In het begin van de broedfase zorgt het wijfje ervoor dat restanten van prooien en braakballen uit het nest worden verwijderd. Na het uitvliegen van de jongen zijn nesten systematisch op de aanwezigheid van prooi-resten gecontroleerd.
- * Een belangrijke categorie zijn zichtwaarnemingen. Deze zijn voor een groot deel gedaan vanuit een schuilhut op zeven meter van een nest. Een deel van de prooien kon worden gedetermineerd bij het invallen van één van de ouders. In een beperkt aantal gevallen is na het wegvliegen van de oudervogel gekeken wat er in het nest was achtergelaten. Van dertien prooien kon de identiteit worden vastgesteld doordat er vanuit de

schuilhut goede dia's van waren gemaakt. Een te verwaarlozen deel van de zichtwaarnemingen is afkomstig van observatie van foeragerende vogels. Het is buitengewoon lastig om een prooi te herkennen die aan de poten van een kiekendief hangt. Geplukte zangvogels kunnen sprekend op een muis lijken. Meestal was een telescoop nodig om tot een sluitende determinatie te komen.

Op het eerste gezicht lijkt het of kiekendieven geen vaste stekjes hebben waar ze graag hun prooien plukken of braakballen produceren. Niets is minder waar. Uit een studie van Simons *et al.* (1991) naar de Afrikaanse Bruine kiekendief *C. ranivorus* blijkt dat kiekendieven wel degelijk voorkeursplekken hebben. Hoewel wij lang niet alle broedvogels op stereotiep gedrag konden betrappen, bleek een aantal paren favoriete plekjes te hebben waar om de paar dagen prooi-resten verzameld konden worden. Sloopkanten leverden verreweg de grootste aantallen plukresten en braakballen op.

Restanten van zangvogels werden meestal teruggevonden op de plek waar deze waren geplukt. Bij grotere prooien zoals Kievit lagen de veren verspreid tot op tientallen meters van de plukplaats. Alle prooi-resten zijn door ons meegenomen om dubbel tellingen zoveel mogelijk uit te sluiten. Braakballen zijn thuis geplozen en een belangrijk deel van de plukresten, voornamelijk slagpennen van zangvogels, zijn door Willem van Manen en Rob Bijlsma gedetermineerd. Ook tijdens nestcontroles werden alle prooi-resten meegenomen. Uiteraard werden prooien, na determinatie in het nest achtergelaten.

Kan er enige zekerheid worden verkregen omtrent de vraag in hoeverre een prooi-rest daadwerkelijk afkomstig is van een Grauwe Kiekendief. Om deze vraag te beantwoorden is het noodzakelijk iets te vertellen over het gedrag van broedparen in de buurt van een nest. Grauwe Kiekendieven onderscheiden zich op dit punt niet van andere roofvogels: elke potentiële bedreiging wordt furieus van de nestplaats verjaagd. Er is nog nooit een roofvogel gezien die in de nabijheid van een nestplaats zijn

prooi naar binnen kon werken! Zelfs robuuste soorten als Buizerd en Havik worden stelselmatig door beide oudervogels weggejaagd. Dit maakt het aannemelijk dat gevonden prooiresten ook daadwerkelijk aan Grauwe Kiekendieven kunnen worden toegeschreven. Bovendien is bij een substantieel deel van de prooien gezien dat deze prooi ook daadwerkelijk door één van de vogels (meestal het mannetje) werd aangeslept.

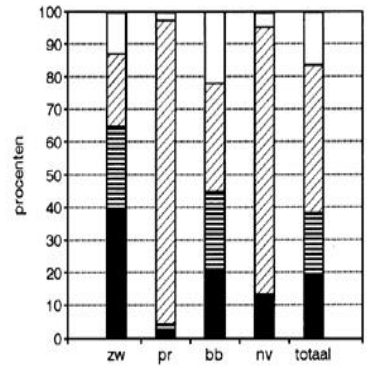
Grauwe Kiekendieven plukken een prooi niet altijd in de buurt van het nest. Meerdere malen is gezien dat (met name mannen) een (kleine) prooi kilometers van de nestplaats plukten. De kans dat deze prooien worden teruggevonden is nihil. Naar schatting vijftien prooiresten zijn niet in tabel 1 opgenomen, omdat ze te ver van een bekende plukplaats zijn gevonden.

Ruim 96% van de prooiwaarnemingen is afkomstig uit de nabije omgeving van het nest. Het is ons uiteindelijk gelukt om van twaalf broedparen voedselgegevens te verzamelen. Belangrijke locaties voor het verzamelen van prooiresten waren drie nesten in de Reiderwolderpolder (n=99), Uiterdijken (n=66) en de Johannes Kerkhovenspolder (n=59) (figuur 1). Niet toevallig zijn op deze locaties ook jongen uitgevlogen. Dit was in 1994 voor de Grauwe Kiekendieven in Oost-Groningen niet zo vanzelfsprekend als de jaren daarvoor.

Resultaten

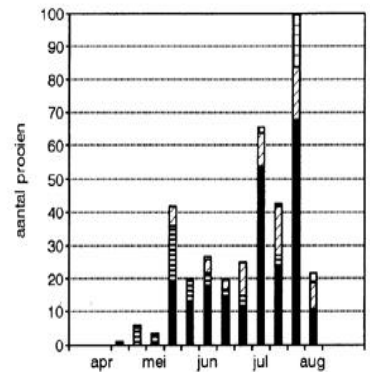
Hoe representatief is de gevonden prooilijst?

Alvorens op de uiteindelijke prooilijst over te gaan, vragen we ons af in hoeverre de gevonden prooien representatief zijn voor de voedselkeuze van de Grauwe Kiekendief in Oost-Groningen. In figuur 2 is te zien dat 45% van de prooien in braakballen uit muizen en 33% uit vogels bestaat. Een optelsom van plukresten en nestvondsten laat een compleet ander beeld zien: 6% muizen en maar liefst 90% vogels. Dit is goed te verklaren. Een muis wordt probleemloos in één keer naar binnen gewerkt, maar de veren van een vogel staan een soepele consumptie in de weg. Bovendien vallen veertjes eerder op dan stukjes haar.



Figuur 2. Procentuele verdeling van prooi-categorieën over de verschillende typen waarnemingen / Prey categories as percentages of the different types of observation. zw = zichtwaarneming/direct observation (n=54), pr = plukrest/prey remains (n=73), bb = braakbal/pellet (n=250), nv = nestvondst/nest (n=27).

■ = veldmuis/vole ▨ = muis sp./mouse sp.
 ▩ = vogels sp./bird sp. □ = overig/other



Figuur 3. Verdeling waarnemingen prooiresten over het seizoen / Distribution of observations of prey remains during the season.

■ braakbal/pellet ▨ zichtwaarneming/direct observation
 ▩ plukrest/prey remains ▧ nestvondst/nest

In een beperkt aantal gevallen kan één prooi in twee waarnemingscategorieën terecht komen. Wanneer is gezien dat een een juveniel haasje naar het nest bracht en er een paar dagen later een braakbal wordt gevonden met daarin de restanten van een haas, dan is deze waarneming als één prooi geteld die over twee typen waarnemingen, namelijk "zichtwaarneming" en "braakbal" is verdeeld.

Tabel 1 geeft een overzicht van de prooien die we in het veldseizoen 1994 hebben gevonden. De eerste prooi die op de lijst kon worden

gezet betrof een waarneming van een Grauwe Kiek wijfje dat op 30 april een haasje van ongeveer een week oud op zat te vreten. De laatste waarneming betreft de vondst van een aantal slagpennen en lichaamsveren van een Goudplevier op 20 augustus. In figuur 3 is het aantal prooiwaarnemingen per decade uitgezet.

Tabel 1. Prooien van Grauwe Kiekendieven in 1994 / Prey choice of Montagu's Harriers in 1994

Leeftijd prooi / Age prey	Ad	Juv	? Totaal
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	1	6	- 7
Waterhoen <i>Gallinula chloropus</i>	-	2	- 2
Meerkoet <i>Fulicia atra</i>	-	1	- 1
Waterhoen/Meerkoet <i>Gallinula/Fulicia</i>	-	-	1 1
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	-	8	- 8
Goudplevier <i>Pluvialis apricarius</i>	1	-	- 1
Tureluur <i>Tringa totanus</i>	1	1	- 2
Steltloper <i>Limicolae</i>	1	3	2 6
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	-	1	- 1
Veldleeuwerik <i>Alauda arvensis</i>	3	5	- 8
Boerenzwaluw <i>Hirundo rustica</i>	1	-	- 1
Graspieper <i>Anthus pratensis</i>	4	15	- 19
Gele Kwikstaart <i>Motacilla flava</i>	7	9	- 16
Witte Kwikstaart <i>Motacilla alba</i>	-	1	- 1
Kwikstaart sp. <i>Motacilla sp.</i>	-	-	1 1
Blauwborst <i>Luscinia svecica</i>	-	1	- 1
Rietgors <i>Emberiza schoeniclus</i>	-	1	- 1
Kneu <i>Carduelis cannabina</i>	1	1	- 2
Huisemus <i>Passer domesticus</i>	1	-	- 1
Ringmus <i>Passer montanus</i>	1	-	- 1
Mus sp. <i>Passer sp.</i>	-	-	2 2
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	1	15	6 22
Zangvogel <i>Passiformes</i>	-	-	74 74
ei / eggs	-	-	26 26
Mol <i>Talpa europaea</i>	1	-	4 5
Bospitsmuis <i>Sorex araneus/coronatus</i>	1	-	7 8
Haas <i>Lepus europaeus</i>	-	9	- 9
Veldmuis <i>Microtus arvalis</i>	3	-	73 76
Dwergmuis <i>Micromis minutus</i>	-	-	1 1
Bosmuis <i>Apodemus sylvaticus</i>	-	-	3 3
muis sp./ mouse sp.	-	-	65 65
Gewone Vierklek <i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-	1 1
libel sp./dragonfly sp.	-	-	1 1
Geelgerande Waterkever <i>Dystiscus marginalis</i>	-	-	1 1
Gewone Doodgraver <i>Necrophorus germanicus</i>	-	-	2 2
Kever sp. <i>Coleoptera sp.</i>	-	-	20 20
Totaal/total	28	79	290 397

Het is duidelijk dat er in de eerste maand na de terugkeer van de vogels uit de overwinte-

ringsgebieden weinig prooien worden gevonden. Pas als de broedvogels zich definitief vestigen, de derde decade van mei, wordt het voor ons interessant: de honderden uren veldwerk worden beloond met een boeiend aantal prooien. Van juni tot en met de eerste decade van juli is er een terugval, deels te verklaren doordat we nu ook veel tijd in de minder goede gebieden investeren om broedparen op te sporen. Maar bovenal laten de broedende vogels zich sporadisch zien omdat ze op de eieren zitten. In de tweede helft van het seizoen neemt het aantal door ons gevonden prooi-resten verder toe. De nestjongen vragen het uiterste van de ouders en de prooiaanvoer stijgt. De piek in de eerste decade van augustus is voor een belangrijk deel te wijten aan de lucratieve nestbezoeken vlak voordat de (overgebleven) nestjongen uitvliegen. Door de grote opdringerigheid van de uit de kluiten gewassen jongen wordt voorkomen dat het wijfje het nest keurig kan opruimen: voor ons een mooie bijkomstigheid!

Prooikeuze in 1994

In 1994 konden 397 prooien worden verzameld. Hiervan was 53% te determineren. In 45% van de gevallen werd een vogel als prooi geteerd. Dit is ongeveer evenveel als het aandeel zoogdieren in de prooijijst (42%). Eieren en insecten maken met respectievelijk 7 en 6% de voedselschijf compleet.

Hoewel de aantallen vogels en zoogdieren elkaar in de prooijijst nauwelijks ontlopen, is één soort met stip het meest geslagen. Ondanks het gegeven dat we met een onvervalst daljaar hadden te maken, bestaat 36% van de gedetermineerde prooien uit veldmuizen. Opvallend is dat er in 1994 zoveel hazen werden gepakt. In alle gevallen ging het om juveniele exemplaren van maximaal twee weken oud. Er zijn twee waarnemingen gedaan van Grauwe Kiekendieven die met succes een haasje te grazen namen. Tweemaal waren we getuige van een mislukte poging. In beide gevallen kwam het hazewijfje tussenbeide. In de succesvolle gevallen liet ze zich van haar jongen wegklokken waarna de Grauwe Kiekendief kon toeslaan.



Een handvol prooiresten... (Erik Visser)

Het relatief grote aantal mollen en bosspitsmuisen geeft aan dat de kiekendieven weinig veldmuisen konden vangen. Normaliter zijn spitsmuisen vanwege hun vieze smaak een weinig geliefde prooi.

Onder de vogels is ook een groot aantal opvallende prooien gevonden. Zo is het relatief grote aantal Kieviten opmerkelijk. In één geval gaat om een kuiken dat door een mannetje werd aangevoerd, de overige exemplaren waren vliegvlugge jongen. Een buitenstaander zou niet zo snel grote aantallen Kieviten in groot-schalige akkerbouwgebieden verwachten maar die zijn er wel. Medio juni verschijnen er op de pas gemaaide luzerne-percelen honderden Kieviten. Deze vogels missen de nodige ervaring om in een ogenschijnlijk loom voorbij vliegende Grauwe Kiekendief een reële bedreiging te zien. Diverse malen is gezien dat een Grauwe Kiekendief op minder dan tien meter van een groep Kieviten zat te wachten op een goed moment. De vondst van een Goudplevier moet in hetzelfde licht worden gezien. In augustus verschijnen er honderden exemplaren op de graanstoppels en luzernevelden. Bij deze prooi moet worden opgemerkt dat er in de buurt waar de plukresten van de Goudplevier zijn gevonden een hoogspanningsleiding staat. Mogelijk ging het hier om een gewond exemplaar dat door een Grauwe Kiekendief als een buitenkansje werd gezien. De adulte Tureluur is hoogstwaarschijnlijk op zijn nest gegrepen. Tijdens karteringswerkzaamheden op de Dollardkwelders worden geregeld op het nest geslagen Tureluurs gevonden. Vanwege de extreme

broeddichtheden van de Tureluur (Dallinga 1993) moet het voor Bruine en Grauwe Kiekendieven zo nu en dan mogelijk zijn een broedende Tureluur te verrassen. Van alle vogelsoorten was de Spreeuw de talrijkste prooi. Vanaf een week nadat de eerste groepen Spreeuwen de akkers overspoelden werd deze soort als prooi gevonden.

Het was te verwachten dat Veldleeuwerik, Graspieper en Gele Kwikstaart veelvuldig door Grauwe Kieken zouden worden geslagen. In het Groninger akkerbouwgebied zijn dit de talrijkste zangvogels (van Scharenburg *et al.* 1990). Opvallend is dat de minst talrijke van dit trio, de Graspieper, het vaakst werd gepakt. Hier openbaart zich een deel van de foerageertactiek van de oost-groninger Grauwe Kiekendieven. Bermen en schouwpaden zijn belangrijke biotopen voor jagende vogels. In tegenstelling tot het grootste deel van de Veldleeuweriken en Gele Kwikstaarten broeden en foerageren de meeste Graspiepers langs wegen en sloten.

Dat Grauwe Kiekendieven snelle jagers zijn, moge inmiddels duidelijk zijn. Wie denkt dat de Boomvalk de enige roofvogel is die zwaluwen kan bemachtigen heeft het mis. Op 26 mei is gezien dat een man Grauwe Kiekendief bij Oostwold een zeer donkere prooi bracht. Na de overdracht ging het wijfje langs de rand van een luzerneperceel zitten vreten. Toen ze klaar was werden lichaamsveren, slagpennen en ook een kop van een adulte Boerenzwaluw gevonden. Op Terschelling werd afgelopen zomer een juveniele Boerenzwaluw als prooi bij een Blauwe Kiekendief gevonden (Theo Bakker, pers. med.): hoezo traag die kiekendieven!

Grauwe Kiekendieven zijn dus zeer goed in staat vogels te pakken (Bijlsma 1993, Schipper 1973 en Underhill-Day 1993). Eirsten worden minder vaak in prooiliesten aangetroffen. In de meest gedetailleerde studie die ooit naar de Grauwe Kiekendief is gedaan werd op een totaal van 1064 prooien (!) het geringe aantal van zes eieren gevonden (Schipper 1973). In het onderzoek van Underhill-Day (1993) werd in een Engels akkergebied slechts eenmaal een (fazant-)ei als prooi gevonden. Het is daarom opmerkelijk dat wij frequent eieren vonden, meestal resten in braakballen (tabel 2). Wij

gaan er vanuit dat de wat kleinere eieren zeker door een Grauwe Kiekendief geprederd kunnen worden. Eieren van zangvogels, Patrijs of Tureluur kunnen door een Grauwe Kiek gekraakt worden. Dat dit niet zo vanzelfsprekend is als het lijkt, blijkt uit een waarneming van een mannetje in Nedersachsen dat zijn uiterste best deed een ei van een Fazant open te krijgen. Dit lukt hem niet (Jähme 1994). Ook het wijfje dat op vliegbasis Twente werd betrapt bij het meenemen van een wulpe-ei kon deze niet kapot krijgen (Linckens 1994).

Een deel van de vondsten viel in een periode dat gemeenten en waterschappen met grof geweld slootkanten en wegbermen maaien. Wij geloven dat Grauwe Kiekendieven probleemloos kapot gemaaide nesten kunnen opsporen en zich tegoed doen aan de deels kapotte eieren. De vier zangvogeleieren waren bruin gevlekt. Het is nagenoeg zeker dat het hier eieren van Veldleeuweriken en/of Graspiepers betrof.

Table 2. Eieren van vogels in prooijist Grauwe Kiekendief / Eggs taken by Montagu's Harrier.

eend sp. <i>Anas</i> sp.	1
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	6
Patrijs <i>Perdix perdix</i>	1
Scholekster <i>Haematopus ostralegus</i>	1
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	1
Tureluur <i>Tringa totanus</i>	1
zangvogel <i>passifformes</i>	4
onbekend / <i>unknown</i>	11
Totaal / <i>total</i>	26

Delen van insecten werden in 1994 frequent gevonden, meestal de onverteerbare restanten van keverschilden in braakballen. Vermoedelijk wordt een deel van deze prooien door de jongen op het nest gepakt. Dit lijkt zeker op te gaan voor de twee gewone doodgravers in braakballen. Dat Grauwe Kiekendieven actief op insecten jagen, blijkt uit een waarneming van een wijfje die op 29 mei van een gewone viervlek zat te vreten: libellen zijn in deze periode zeer schaars in het open akkerland. In juli vonden we de restanten van een niet nader te determineren libel in een braakbal. Eénmaal is waargenomen dat er een prooioverdracht plaatsvond waarbij de prooi zo klein was dat het hoogstwaarschijnlijk om een kever ging.

Van een wijfje dat langdurig op haar man zat te wachten is waargenomen dat ze verwoede pogingen deed een koolwitje te verschalken. Het is onduidelijk of het hier om een speelse poging ging de vlinder te pakken of dat ze wanhopig probeerde iets voor het laatst overgebleven jong te vangen...

Discussie

De belangrijkste vraag die over dit artikel gesteld kan worden is natuurlijk hoe representatief de door ons gevonden prooijist is.

De meeste prooien zijn afkomstig uit braakballen. Daarin worden beduidend minder vogels gevonden dan op plukplaatsen. Simmons *et al.* (1991) toonden aan dat een nauwkeurige schatting van de totale voedselschijf mogelijk is als er maar voldoende braakballen en prooiresten worden gevonden. Wij menen te kunnen concluderen dat de door ons gevonden prooiverhoudingen aardig in de buurt komen van het reële voedselpakket in 1994.

Het broedsucces van onze kiekendieven staat of valt met (veld)muizenaanbod. In 1992-93 maakten veldmuizen 78% van de gedetermineerde prooien uit (Koks 1993). In 1994 was dit aandeel gedaald tot 36%. Hoewel de Grauwe Kiekendief een reputatie heeft als vogelspecialist (Bijlsma 1993, Schipper 1973 en Underhill-Day 1993) blijken de Oost-Groninger vogels erg gevoelig voor daljaren in de (veld)muizen-cyclus. In 1994 zijn de meeste broedpogingen mislukt.

Het is bekend dat jonge vogels door hun onervarenheid kwetsbaar zijn voor predatie. Driekwart van de vogelprooien bestond uit nestjongen of pas uitgevlogen vogels. In de studie van Underhill-Day (1993) bestond 61% van de vogelprooien uit nestjongen of juvenielen. Door het slechte muizenaanbod moesten de kiekendieven wel overschakelen op minder voor de hand liggende prooien. Het relatief grote aantal Kieviten is opvallend. Underhill-Day (1993) vond éénmaal een Kievit als prooi. In Noord-Frankrijk werd door Wim Schipper en zijn medewerkers éénmaal een Boerenzwaluw gevonden. Onze resultaten vormen een mooie aanvulling op eerder gepubliceerde studies.



Juvenilele Grauwe Kiekendief (Erik Visser)

In dit artikel hebben we getracht een beeld te schetsen van de veelzijdigheid van de Groninger Grauwe Kiekendieven.

Wij hebben gemerkt dat het systematisch verzamelen van voedsel gegevens niet allen spannend is, maar dat dit onderdeel van het veldwerk veel inzicht geeft in de kansen van een soort in een bepaald gebied.

We weten nu dat de populatie Grauwe Kiekendieven erg kwetsbaar is als de belangrijkste prooi, de veldmuis, wegvalt. Het agrarisch cultuurlandschap biedt op dit moment te weinig armslag om daljaren in muizencycli op te kunnen vangen. Aantal en dichtheid van de meeste akkervogels zijn zodanig gekelderde dat deze categorie prooien nauwelijks een alternatief kan zijn voor minder goede muizenjaren. De braaklegregeling is een prima kans voor (roof)vogels in akkerbouwgebieden, maar aanvullende maatregelen als akkerrandbeheer en het creëren van natuurgebieden zijn broodnodig.

Dankwoord

Theo Bakker, Ina van der Beld, Hans Hut en Willem Steenge hielpen bij het verzamelen van prooien. Willem van Manen en Rob Bijlsma determineerden een belangrijk aantal prooiresten. Rob Bijlsma las een conceptversie van dit artikel grondig door en voorzag ons van een aantal interessante artikelen. Tineke de Groot wordt bedankt voor het op naam brengen van één van de libellen.

Summary

In 1994 a thorough investigation was made into the prey selection of Montagu's Harrier in the eastern part of the province of Groningen, the Netherlands. In 1994 this area held 25 breeding pairs. A total of 397 prey items was found. The exact species of 53% of these could be determined. The list of prey species (figure 2) is made up of direct observations ($n=54$), pellets ($n=250$), and prey remains ($n=100$). We think that this mixture gives a good picture of prey selection for 1994.

In 1992 and 1993 the common vole *Microtus arvalis* made up 78% of prey remains found; in 1994 only 36%. This led to a very low breeding success rate for the Montagu's Harriers. The food shortage forced the breeding pairs to catch remarkable prey (table 1). Lapwing, Golden Plover and Swallow cannot possibly be termed regular food for Montagu's Harriers. Most passerine prey consisted of Skylark, Meadow Pipit, Yellow Wagtail and Starling. A strikingly large number of eggs was found ($n=26$), mostly Pheasants'.

Literatuur

- Bijlsma R.G. 1993. Ecologische atlas van de Nederlandse roofvogels. Schuyt & Co, Haarlem.
- Dallinga J.H. 1993. Verspreiding en nestplaatskeuze van de Tureluur *Tringa totanus* op twee landaanwinningsvakken in de Dollard. Intern rapport 1993/3. Stichting het Groninger Landschap. Groningen.
- Jähme E. 1994. Wiesenweihe *Circus pygargus* versucht Fasanei zu öffnen. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 26: 37.
- Koks B. 1993. Hoe kansrijk is de Grauwe Kiekendief in Oost-Groningen? *Grauwe Gors* 21: 67-73.
- Linckens H. 1994. Grauwe Kiekendief *Circus pygargus* pakt ei van Wulp *Numenius arquata*. *Limosa* 67: 34.
- Van Scharenburg K., van 't Hoff J., Koks B. & van Klinken A. 1990. Akkervogels in Groningen. Rapport SOVON-district Groningen i.s.m. Avifauna Groningen. Groningen.
- Schipper W.J.A. 1973. A comparison of prey selection in sympatric harriers *Circus* in Western Europe. *Le Gerfaut* 63: 17-120.
- Simmons R.E., Avery D.M. & Avery G. 1991. Biases in diets determined from pellets and remains: correction factors for a mammal and bird eating raptor. *J. Raptor Res.* 25: 63-67
- Underhill-Day J.C. 1993. The foods and feeding rates of Montagu's Harriers *Circus pygargus* breeding in arable farmland. *Bird Study* 40: 74-80.