

Blauwe Kiekendieven *Circus cyaneus* op Mid-Friese slaapplaatsen in de winters van 2003/04-2010/11

Romke Kleefstra & Wiesje Spijkstra-Scholten

In de provincie Friesland gaat van oudsher veel aandacht uit naar slaapplaatsen van vogels, waaronder die van Blauwe Kiekendieven *Circus cyaneus*. In het binnenland van Friesland leidden slaapplaatstellingen begin jaren tachtig tot een maximum van 40 individuen (Zumkehr & van der Heide 1981). Sinds de winter van 2003/04 worden slaapplaatsen in het centrale deel van de provincie jaarlijks opgespoord, waarna aantallen liefst maandelijks worden bijgehouden. Het gaat hier onder andere om het Sneekermeergebied en de omgeving van de Oude Venen. Over de eerste vier seizoenen is reeds gerapporteerd in *De Takkeling*, waarbij zowel aandacht uitging naar goede muizenjaren als naar de effecten van braaklegging (Kleefstra & Veenstra 2002, Kleefstra 2005, Kleefstra & Spijkstra-Scholten 2008). Onderstaand artikel geeft een overzicht van acht winters slaapplaatstellingen van Blauwe Kiekendieven in Midden-Friesland, en een vergelijking met landelijke data uit de winters van 1985/86-1989/90 (Castelijns & Wouters 2011).

Gebieden en werkwijze

In de eerste vier seizoenen werden in de periode oktober-maart vrijwel maandelijks slaapplaatstellingen uitgevoerd in het Sneekermeergebied (2003/04-2006/07) en even ten zuiden van de Oude Venen (natuurgebied It Eilân, 2006/07) (Bijlage 1). In het seizoen 2007/08 werden maandelijks tellingen uitgevoerd bij het Sneekermeer, in de Oude Venen en in het Bokkumermeer (een verland meertje langs de A32 tussen de dorpen Grou en Akkrum). In het natuurgebied It Eilân werden geen tellingen uitgevoerd, omdat met het oog op een aanstaande herinrichting (natuurontwikkeling) alle overjarige ruigte van de braaklegging bleek te zijn gemaaid. Daarnaast bleven slaapplaatstellingen in december 2007 door fysieke malheur uit. In het seizoen 2008/09 werden Sneekermeer, Oude Venen en Bokkumermeer opnieuw bezocht. Slaapplaatstellingen vonden niet maandelijks plaats, maar één keer per twee maanden (oktober, december, januari/februari). Het seizoen daarna werden in het Sneekermeergebied twee tellingen uitgevoerd (oktober, november), bij de Witte en Zwarte Brekken en in It Eilân slechts eentje (resp. december en maart). In de winter van 2010/11 werden in Midden-Friesland vier gebieden bezocht, te weten Sneekermeer, Terkaplester Poelen, Bokkumermeer en It Eilân, waarbij het aantal tellingen per plek niet overhield (1-3 per seizoen, Bijlage 1). Naar aanleiding van een oproep van SOVON om slaapplaatsen te tellen, bezochten diverse vrijwilligers nog zestien andere gebieden op het vasteland van Friesland, vooral in de maanden januari en februari.

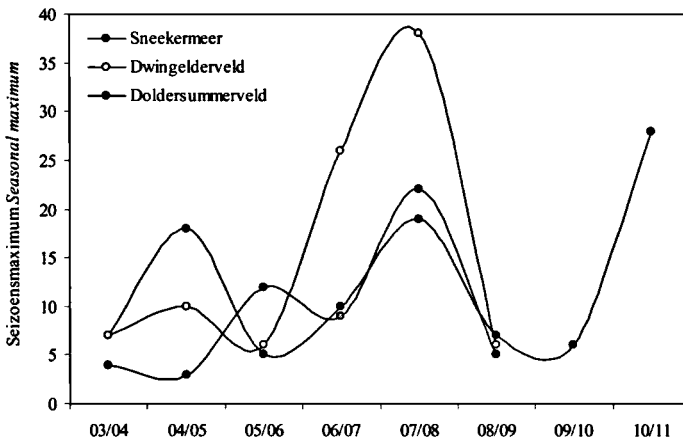
Alle Mid-Friese tellingen werden uitgevoerd vanaf anderhalf tot twee uur voor zonsondergang en gingen door totdat het te duister was om nog vogels te zien, conform de richtlijnen in Gilbert *et al.* (1998). De afstand van de waarnemer tot de slaapplekken varieerde in alle gevallen van 50-420 m. Daarmee was het mogelijk arriverende kiekendieven op geslacht en leeftijd te brengen (Bijlage 1). In de laatste vier seizoenen werden ook steevast de aankomsttijden per individu genoteerd.

In de meeste seizoenen werden niet alleen tellingen uitgevoerd, maar werden overdag ook braakballen gezocht. Dat geldt voor de eerste twee seizoenen voor het Sneekermeergebied (Kleefstra & Veenstra 2004, Kleefstra 2005), het vierde seizoen (Sneekermeer/Eilân; Kleefstra & Spijkstra-Scholten 2008) en het vijfde seizoen (Sneekermeer/Bokkumermeer). In het laatste seizoen werden op vier slaapplekken verspreid in de provincie braakballen verzameld, te weten de Friese waddenkust (kwelder bij Holwerd, 28 januari 2011), moerasgebied Het Houtwiel bij Veenwouden (9 februari 2011), Terkaplester Poelen bij Akmarijp (25 januari 2011) en opnieuw It Eilân bij Goënhuizen (24 januari en 15 februari 2011).

Resultaten

Aantallen

De resultaten van de eerste vier seizoenen zijn eerder aan bod gekomen (Kleefstra & Veenstra 2004, Kleefstra 2005, Kleefstra & Spijkstra-Scholten 2008). De grootste aantallen werden toen in de 2004/05 en 2006/07 vastgesteld, samenhangend met goede, soms lokale voedselomstandigheden (Veldmuizen *Microtus arvalis*).



Figuur 1. Verloop in de seizoensmaxima van de Blauwe Kiekendief in het Sneekermeergebied in de winterseizoenen van 2003/04-2010/11. Aantallen van de Drentse slaapplekken zijn gebaseerd op Kleine & van Dijk (2008). *Changes in the seasonal maxima of Hen Harriers in the Sneekermeer area during the winters of 2003/04-2010/11. Numbers at Dwingelderveld and Doldersummerveld are based on Kleine & van Dijk (2008).*

Met alle Mid-Friese tellingen op een rij komt 2007/08 er uit als ‘beste’ jaar. Op de slaappleaatsen in het Sneekermeregebied, het Bokkumermeer en de Oude Venen werden toen relatief grote aantallen vastgesteld (Bijlage 1, Figuur 1). Op basis van kleedkenmerken werden deze drie plekken gedurende het seizoen door respectievelijk minstens 24, 12 en 13 Blauwe Kiekendieven als slaappleaats gebruikt (Tabel 2). In de twee seizoenen erna lagen de aantallen lager, maar een verminderde telfrequentie speelt daarin ook een rol. In het laatste seizoen was sprake van een hogere presentie op de Mid-Friese slaappleaatsen, wat aansloot op het provinciale beeld (Tabel 1). Slaappleaatsstellingen op grotere schaal leverden namelijk goed bezette slaappleaatsen op tal van plekken op, zoals langs de Friese Waddenkust, in natuurgebieden als Wide Mar bij Stiens, Het Houtwiel bij Veenwouden, de Bonnen Brekken bij Wijckel en langs de Linde nabij Slijkenburg. In Tabel 1 staat voor It Eilân nog een aantal vermeld dat niet voorkomt in Bijlage 1, omdat de slaappleaats toen door anderen is geteld.

Tabel 1. Maxima van Blauwe Kiekendieven op Friese slaappleaatsen in de winter van 2010/11 (- = geen telling). *Maximum number of Hen Harriers found at winter roosts in the province of Friesland in 2010/11 (- = no count).*

Locatie Site	December	Januari	Februari	Maart
Friese waddenkust, Holwerd	-	23	0	-
Lauwersmeer, Amjum	-	-	>1	-
Wilde Mar, Stiens	-	9	10	3
Makkumer Súdwaard, Makkum	-	0	0	2
Houtwiel, Veenwouden	-	10	9	-
Sippenfennen, Hardegarijp	-	-	0	-
Groote Wielen, Giekerk	-	1	-	-
It Eilân, Goëngahuizen	3	9	2	-
Bokkumermeer, Akkrum	-	0	-	-
Terkaplester Poelen	-	11	1	-
Sneekermere, Uitwellingerga	-	17	14	-
Witte en Zwarte Brekken, Sneek	-	3	-	-
Blauwhuister Poelen, Greonterp	4	0	0	-
Oudegaasterbrekken, Oudega	-	6	6	-
Bonne Brekken, Wijckel	-	4	14	-
It Swin, Elahuizen	-	2	4	-
Mokkebank, Laaxum	-	-	-	1
Tjonger, Bantega	-	0	-	-
Linde, Slijkenburg	-	9	24	0
Duurswouderheide, Wijnjewoude	-	2	1	1
Totaal Total	7	106	85	7

Prooien

In de seizoenen 2007/08 en 2010/11 werden op acht verschillende dagen braakballen geraapt, verdeeld over zes verschillende slaappleaatsen (Tabel 3). In het eerstgenoemde seizoen leverde dat 182 braakballen op met daarin 181 prooiresten, waarvan 179

Veldmuizen. In het meest recente seizoen ging het om 180 braakballen met 213 prooiresten, op een na alle Veldmuis.

Tabel 2. Maximale aantallen verschillende Blauwe Kiekendieven dat gedurende een seizoen gebruik maakte van de slaappleaats, gebaseerd op een optelling van de maxima per geslacht en leeftijd per slaappleaats en winterseizoen (- = geen telling; Bijlage 1 voor basisdata). *Maximum number of different Hen Harriers at various roosting sites in Central Friesland in the winters of 2003/04-2010/11 (- = no count).*

Locatie Site	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11
Sneekermeer	7	21	5	11	24	7	8	17
It Eilân	-	-	-	13	0	-	-	9
Bokkumermeer	-	-	-	-	12	3	-	-
Oude Venen	-	-	-	-	13	-	-	-
Witte en Zwarte Brekken	-	-	-	-	-	-	4	-
Terkaplester Poelen	-	-	-	-	-	-	-	11

Discussie

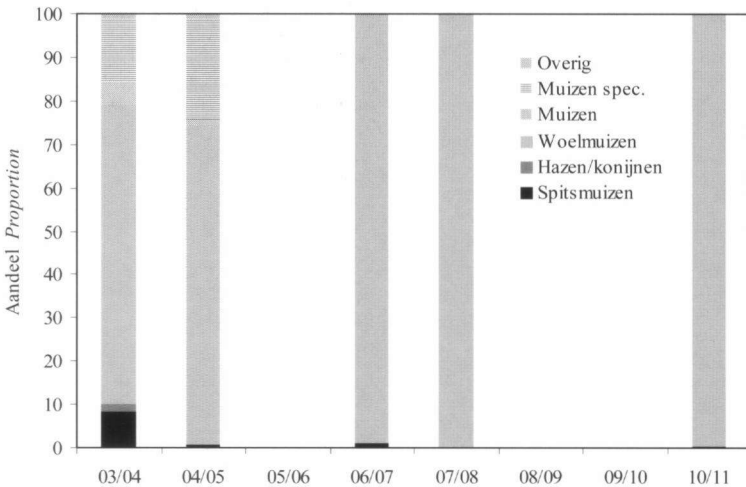
Aantalsverloop

Hoewel de steekproef klein is, laat het aantalsverloop op basis van de seizoensmaxima van de Blauwe Kiekendief in het Sneekermeergebied pieken zien in de winters van 2004/05, 2007/08 en 2010/11 (Figuur 1). Dit kan vanzelfsprekend per regio sterk verschillen onder invloed van terrein- en voedselomstandigheden. Toch valt op dat het aantalsverloop overeenkomsten vertoont met die van twee Drentse slaappleaatsen, in het bijzonder de piek in 2007/08 (Figuur 1; Kleine & van Dijk 2008). Daarnaast vallen de ‘piekjaren’ samen met die van de Veldmuis. In 2004/05 ging het om stevige aantallen Veldmuizen, ook in het vroege voorjaar, wat tevens gunstig uitpakte voor de muizeneters onder de broedvogels (Kleefstra 2005, Bijlsma 2006). Ook de winter van 2007/08 werd gekenmerkt door een goede veldmuizenstand, die in de loop van de winter op veel plekken afnam, hoewel de veen- en kleiregio’s van Friesland daar een uitzondering op leken te vormen (Bijlsma 2009). Het beeld van de winter van 2010/11 komt daarmee overeen, waarbij dichte netwerken van loopgangen, afgewisseld met gaatjes een goede veldmuizenstand verraadden (Bijlsma 2010).

Voedsel

Dat Veldmuizen doorgaans de hoofdprooi vormen, omdat ze relatief talrijk zijn en makkelijker te vangen dan vogels (Temeles 1987), moge bekend zijn. Toch is enige variatie in de voedselkeus van Blauwe Kiekendieven niet vreemd. In zijn Schotse studiegebieden vond Watson (1977) in de periode 1969-75 voornamelijk vogels (70%) onder de 118 prooiresten in de braakballen. In de vier onderzoeksjaren (1977-80) van Picozzi & Cuthbert (1982) varieerde het aandeel kleine zoogdieren (overwegend muizen) in 489 prooiresten van 35 tot 60% en richtte de soort zich in sommige jaren behoorlijk op zangvogels (18-54%, grotendeels Spreeuwen *Sturnus vulgaris*). Clarke et al. (1993) zagen in Zeeland op basis van 879 prooiresten hoe de prooikeuze gedurende

het winterseizoen varieerde naar gelang het voedselaanbod, met een groot aandeel zangvogels in november 1989 en 1990, veel kleine zoogdieren (vooral muizen) in december 1988 en vooral Hazen *Lepus europaeus*/Konijnen *Oryctolagus cuniculus* in maart 1989 en 1992. In Zuidelijk Flevoland stelden Boedeltje & Zijlstra (1981) in de winter van 1976/77 vast dat in 91% van de 458 door hun verzamelde prooiresten in braakballen om muizen ging, 86% betrof Veldmuis. Van Manen (1996) determineerde in de winters van 1989/90 tot en met 1994/95 1093 prooien, waarvan 90.9% Veldmuis. In de eerste vier winters vertoonde de voedselkeus weinig variatie en bevatten de braakballen uit Midden- en Zuid-Drenthe 91-99% Veldmuizen. De winter van 1994/95 vormde daarop een uitzondering toen 46.3% van de prooien vogels betrof.



Figuur 2. Procentuele verdeling van prooien in braakballen van Blauwe Kiekendieven in Midden Friesland in de winters van 2003/04-2010/11. In drie seizoenen zijn geen braakballen verzameld. *Percentage of prey in pellets of Hen Harriers in Central-Friesland in the winters of 2003/04-2010/11. No pellets were collected in 2005/06, 2008/09 and 2009/10. Symbols from the top down: Other, Mice/Voles, Mice, Voles, Hares/Rabbits, Shrews.*

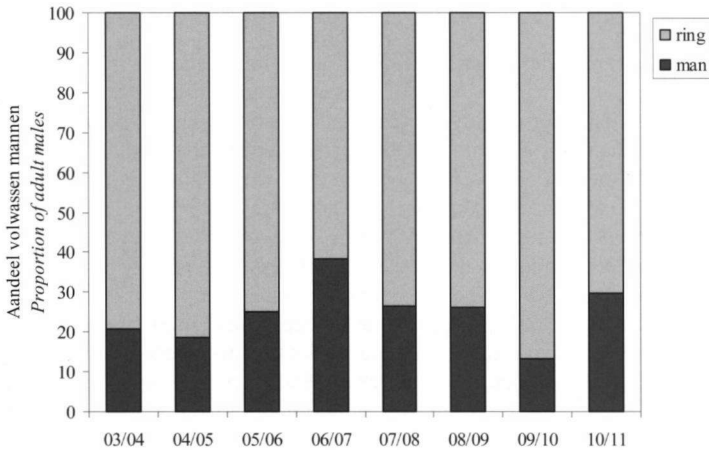
In (Midden-)Friesland is variatie in het voedsel ver te zoeken (Figuur 2). In de eerste twee seizoenen werden nog wat ‘andere muizen’ vastgesteld, maar in de overige seizoenen betrof het vrijwel alleen Veldmuizen. In de winter van 2006/07 was het aandeel Veldmuis in 145 prooiresten 98.5% (Kleefstra & Spijckstra-Scholten). In het seizoen daarna werden 181 prooiresten gevonden, waaronder twee Aardmuizen *Microtus agrestis* en de rest Veldmuis (98.9%, Tabel 3). Naar aanleiding van het seizoen 2010/11 werd nog enige variatie verwacht, omdat er braakballen werden geraapt in uiteenlopende habitats in de provincie, zoals de Friese Waddenkust, moerasgebied Het Houtwiel, de braaklegging van It Eilân en een ongemeaide zomerpolder aan de Terkaplester Poelen. Niets van dat alles. Van de 213 prooien waren er 212 Veldmuis (99.5%).

Tabel 3. Prooikeuze van Blauwe Kiekendieven in de winters van 2007/08 en 1010/11 op basis van 381 braakballen *Prey items of Hen Harriers identified in 381 pellets found at various roosts in Central Friesland in the winters of 2007/08 and 2010/11.*

Locatie Site	Datum Date	Braakballen Pellets	Bosspitsmuis <i>Sorex araneus</i>	Veldmuis <i>Microtus arvalis</i>	Aardmuis <i>M. agrestis</i>
Sneekermeer	13 Dec. 2007	58	0	49	0
Bokkumermeer	26 Feb. 2008	74	0	75	2
Sneekermeer	14 Maart 2008	50	0	55	0
It Eilân	24 Jan. 2011	19	0	25	0
Terkapl. Poelen	25 Jan. 2011	37	0	42	0
Friese kust	28 Jan. 2011	29	0	34	0
Houtwiel	9 Feb. 2011	95	1	111	0
It Eilân	15 Feb. 2011	19	0	25	0
Totaal <i>Total</i>		381	1	415	2

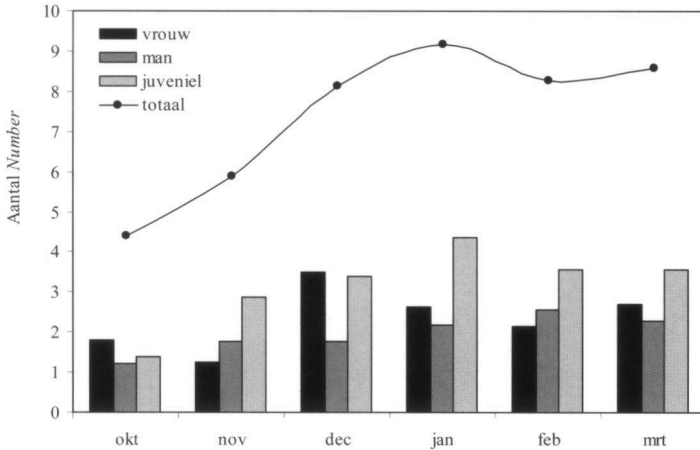
Demografie

In de meeste gevallen konden Blauwe Kiekendieven goed op geslacht en leeftijd worden gebracht (Bijlage 2). In de eerste twee seizoenen lag het aandeel juvenielen beduidend lager dan in de daaropvolgende seizoenen. Vereenvoudigd naar een indeling van kiekendieven in vrouwen- en mannenkleed (ringstaarten versus mannen), komt dat op een gemiddelde verhouding van 75.2% (spreiding 61.7-86.7%) in vrouwelijk kleed en 24.8% (spreiding 13.3-38.3%) in mannelijk kleed (Figuur 3). Dat komt aardig overeen met de resultaten van de landelijke slaapplaatstellingen in de winters van 1985/86-1989/90, toen gemiddeld 21.7% van de vogels in mannelijk kleed was (Castelijns & Wouters 2011).



Figuur 3. Procentuele verdeling van Blauwe Kiekendieven in mannelijk en vrouwelijk kleed op de slaapplaatsen in Midden-Friesland. *Percentages of Hen Harriers in male (man) and female plumage (ring) on roosts in Central-Friesland.*

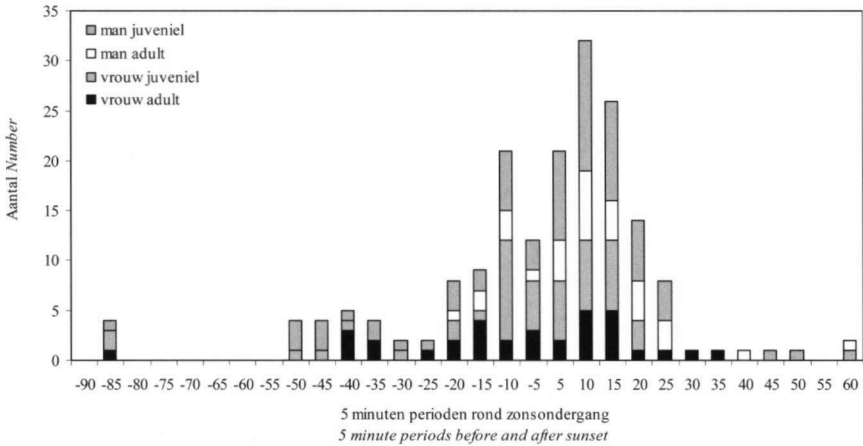
Het seizoenspatroon laat zien dat de grootste aantallen Blauwe Kiekendieven in januari aanwezig waren (Figuur 4). Dat wijkt iets af van het landelijke beeld in de tweede helft van de jaren tachtig, toen de bezettingsgraad van de slaappleaatsen in februari het hoogst was (Castelijns & Wouters 2011). Dat laatste was ook het geval in Flevoland in de jaren zeventig (Schipper et al. 1975, Boedeltje & Zijlstra 1981).



Figuur 4. Gemiddelde seizoensverloop van Blauwe Kiekendieven op Mid-Friese slaappleaatsen in de winterperiodes van 2003/04-2010/11, verdeeld naar adulte vrouwetjes, adulte en subadulte mannetjes en juvenielen. *Average seasonal pattern of Hen Harriers at Central-Frisian roosts in the winter periods of 2003/04-2010/11, split up into adult females (black), adult plus subadult males (dark grey) and juveniles (grey).*

Opvallend is dat met de tellingen in Midden-Friesland de adulte vrouwen het talrijkst waren in december, terwijl de hoogste presentie van adulte en twee kalenderjaars mannetjes in februari viel. De juvenielen (zowel mannetjes als vrouwetjes) zaten daar keurig tussenin (januari, Figuur 5). Dat de mannetjes later in het seizoen pieken, is mogelijk niet geheel verrassend. Najaarstrek van Blauwe Kiekendieven komt doorgaans begin oktober op gang, die van vrouwetjes en juvenielen gemiddeld een week eerder dan die van de mannen. Mannetjes overwinteren echter dichterbij de broedplaatsen en pas bij streng winterweer ten noorden en oosten van ons land komt veelal nog een tweede golf van vooral mannetjes ons land opzoeken (Linnartz 2002). Castelijns & Wouters (2011) lieten voor slaappleaatsen in de Eemshaven en het Verdrongen Land van Saeftinghe zien dat de meeste Blauwe Kiekendieven in de periode na zonsondergang arriveerden. Specifieker nog: in de periode van 11-20 minuten na zonsondergang. Daarbij arriveerden vrouwen gemiddeld een kwartier eerder dan de mannen. In Figuur 5 is de aankomst van Blauwe Kiekendieven op slaappleaatsen in Midden-Friesland uitgezet naar geslacht en leeftijd. Het merendeel (59.0%) van de kiekendieven arriveerde na zonsondergang. Vrijwel overeenkomstig met Castelijns & Wouters (2011) piekte de aankomst rond 5-15 minuten na zonsondergang. Bij de vogels

die voor zonsondergang arriveerden waren de vrouwen in de meerderheid (56.0%), bij de vogels na zonsondergang waren dat de mannen (61.1%), dit alles ongeacht leeftijd. Bij de vrouwen was het aantal individuen dat vóór en dat ná zonsondergang arriveerde fiftyfifty. Bij de mannen kwam tweederde na zonsondergang aan (66.7%).



Figuur 6. Aankomst van Blauwe Kiekendieven op de slaapplekken in Midden-Friesland, weergegeven per vijf minuten en gebaseerd op 16 tellingen in de laatste vier seizoenen. *Arrival of Hen Harriers at the roosts in Central-Friesland per five minutes, based on 16 counts in the last four seasons (grey=male juvenile, white=male adult, hatched=female juvenile, black=female adult).*

Monitoring

Castelijns & Wouters (2011) pleiten voor een nieuwe reeks integrale tellingen van Blauwe Kiekendieven, welke vergelijkingsmateriaal zou kunnen opleveren voor de tellingen in de periode 1986-90. Gelet op de deelname in Friesland in de winter van 2010/11 kan dat rekenen op enthousiasme bij vogeltellers, hoewel opgemerkt moet worden dat 2010/11 een goed jaar was en dat zo iets tot meer enthousiasme leidt dan wanneer er geen Blauwe Kiekendief op de slaapplekken te bekennen is en het tellen een kwestie van blauwbekken wordt. Slaapplekkentellingen geven bij een soort als de Blauwe Kiekendief een beter inzicht in de aanwezige aantallen dan tellingen overdag. Bovendien formuleren Castelijns & Wouters (2011) nog enkele interessante onderzoeksvragen, waaronder hoe slaapplekken zich opbouwen, of er in de loop van het seizoen clustering plaatsvindt, of er sprake van plaatstrouw is aan locaties, waarom mannen later op de slaapplek arriveren dan vrouwen, enzovoorts. Daarvoor volstaan enkel slaapplekkentellingen niet, maar zullen individuen gevangen en voorzien moeten worden met zenders/loggers.

Redenen genoeg om Blauwe Kiekendieven op slaapplekken te blijven volgen, hun braakballen te verzamelen, en veranderingen door de jaren heen te detecteren, zeker voor een soort waarvan de broedpopulaties onder druk staan.

Dank

Voor het aandragen van aanvullende informatie over de Mid-Friese slaappleatsen door de jaren heen gaat dank uit naar Sjoerd Bakker, Joop Hellinga, Gerrit Jellema, Nico Minnema, Sip Veenstra en Harm van der Wal. De tellingen en het rapen van braakballen in Midden-Friesland werden uitgevoerd door RK, in de beschreven periode vaak geholpen door Anja Cervencl. In het seizoen 2010/11 hielpen Jaap Feddema, Jakob Hanenburg, Gerrit Jellema en Ruurd Koopmans bij het zoeken van braakballen. De braakballen werden geplozen door WSS. In de winter van 2010/11 postten de volgende vrijwilligers onder coördinatie van Jelle Postma (SOVON) en Jaap Feddema (FFF) bij (potentiële) slaappleatsen: Sjoerd Bakker, Florian Bijmold, Sieds Boersma, Greet Boomhouwer, Jaap Feddema, Jakob Hanenburg, Henk Hiemstra, Hans Horstmann, Gerrit Jellema, Jan de Jong, Ruurd Koopmans, Jan Kramer, Ronald Kuindersma, Yde Kuipers, Theo Meijer, Jouke van der Meulen, Freek Nijland, Ernst Oosterveld, Jelle Postma, Wybren Siemensma, Sip Veenstra, Marten Wesselius, Teartse van der Zee, en overige mede-waarnemers en leden van de Wadvogelwerkgroep FFF.

Summary

Kleefstra R. & Spijkstra-Scholten W. 2012. Hen Harriers *Circus cyaneus* at nocturnal roosts in Central Friesland in the winters of 2003/04-2010/11. De Takkeling 20: 60-71.

Since the winter of 2003/04, numbers of Hen Harriers *Circus cyaneus* are being monitored at nocturnal roosts in the central part of the province of Friesland; those in the area of lake Sneekmeer are covered annually. The results of the first four seasons have already been published (Kleefstra & Veenstra 2002, Kleefstra 2005, Kleefstra & Spijkstra-Scholten 2008). This paper summarizes the results of all seasons, including trends in numbers, prey choice, demography, seasonal patterns and timing of arrival at the roosts. These data are compared with the results of national counts at roosts in the late 1980s.

The highest numbers of Hen Harriers were present in the winters of 2004/05, 2007/08 and 2010/11 (Fig. 1). These winters were characterised by a good supply of Common Voles *Microtus arvalis*, which were the sole prey species found in pellets (Fig. 2). Due to the fact that the counts were carried out close to the roosts, the age- and sex-composition of the Hen Harriers was well studied (Appendix 2). Simplified to a division between ringtails (females and juveniles) and males, an average ratio of 75.2% ringtails (range 61.7 to 86.7%) and 24.8% males (range 13.3 to 38.3%) was found at the roosts (Fig. 3), which is close to the average of 21.7% males found during national roost counts in the late 1980s (Castelijns & Wouters 2011). Numbers peaked in January (Fig. 4), although adult females tended to peak in December, while adult males did so in February. The latter is probably associated with the later arrival of males in Friesland, as males tend to winter closer to the breeding areas than females unless adverse winter conditions force the birds further south.

In the winters of 2007/08-2010/11, 59% of the Hen Harriers arrived at the roost after sundown, more specifically 5-15 minutes after sundown (Fig. 5). For female Hen

Harriers, the number of individuals arriving before and after sundown was fifty-fifty. Among males, two thirds of the individuals arrived after sundown (66.7%). It is suggested to continue monitoring roosting harriers, preferably nationwide. This enables a comparison with data collected in the 1980s, and provides a monitoring scheme for a species in decline.

Literatuur

- Bijlsma R.G. 2006. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 2005. De Takkeling 14: 6-53.
- Bijlsma R.G. 2009. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 2008. De Takkeling 17: 7-50.
- Bijlsma R.G. 2010. Muizenpiek op komst (2010). Nieuwsitem op de WRN-website (<http://www.werkgroeproofvogels.nl>)
- Boedeltje G. & Zijlstra M. 1981. Territorialiteit, biotoop- en voedselkeuze bij de Blauwe Kiekendief *Circus cyaneus* in de winter. *Limosa* 54: 73-80.
- Clarke R., Bourgonje A. & Castelijns H. 1993. Food niches of sympatric Marsh Harriers *Circus aeruginosus* and Hen Harriers *C. cyaneus* on the Dutch coast in winter. *Ibis* 135: 424-431.
- Gilbert G., Gibbons D.W. & Evans J. 1998. Bird Monitoring Methods. RSPB, Bedfordshire.
- Kleefstra R. 2005. Veldmuis *Microtus arvalis* doet aantal Blauwe Kiekendieven *Circus cyaneus* in Sneekermeergebied pieken in winter van 2004/05. De Takkeling 13: 187-191.
- Kleefstra R. & Spijckstra-Scholten W. 2008. Blauwe Kiekendieven *Circus cyaneus* en Velduilen *Asio flammeus* profiteren van tijdelijke Mid-Friese braaklegging. De Takkeling 16: 76-84.
- Kleefstra R. & Veenstra S. 2004. Prooikeuze van Blauwe Kiekendieven *Circus cyaneus* op een slaappleaats in het Sneekermeergebied in de winter van 2003/04. De Takkeling 12: 199-204.
- Kleine J. & van Dijk A.J. 2008. Plotseling zestig Blauwe Kiekendieven *Circus Cyaneus* op slaappleaatsen van het Dwingelderveld en Doldersummerveld in 2006-08. *Drentse Vogels* 22: 42-46.
- Linnartz L. 2002. Blauwe Kiekendief *Circus cyaneus*. Pp. 98-99 in LWVT/SOVON 2002. Vogeltrek over Nederland 1976-1993. Schuyt & Co., Haarlem.
- Manen W. van 1996. Demografie en voedsel van overwinterende Blauwe Kiekendieven *Circus cyaneus* in Drenthe. *Limosa* 69: 9-12.
- Picozzi N. & Cuthbert M.F. 1982. Observations and food of Hen Harriers at a winter roost in Orkney. *Scottish Birds* 12: 73-80.
- Schipper W.J.A., Buurma L.S. & Bossenbroek Ph. 1975. Comparative study of hunting behaviour of wintering Hen Harriers *Circus cyaneus* and Marsh Harriers *Circus aeruginosus*. *Ardea* 63: 1-29.
- Temeles E.J. 1987. The relative importance of prey availability and intruder pressure in feeding territory size regulation by harriers *Circus cyaneus*. *Oecologia* 74: 286-297.
- Watson D. 1977. The Hen Harrier. Poyser, Berkhamsted.
- Zumkehr P. & van der Heide W. 1981. Roofvogels in de winter in Friesland. FFF-rapport 13. Fryske Feriening foar Fjildbiology, Leeuwarden.

Adressen:

RK, FFF-Slaappleaatsentelgroep Fryslân, Ulesprong 6, 8406 AH Tijnje
WSS, FFF-Sûchbistenwurkgroep, Douwemastins 37, 8925 EA Leeuwarden

Bijlage 1. Slaapplaatstellingen in Midden-Friesland in de winters van 2003/04-2010/11, uitgesplitst naar adulte vrouwen (Ad V) en adulte (Ad M), tweedejaars mannetjes (2kj M), onvolwassen vrouwtjes (Juv V), onvolwassen mannetjes (Juv M) en niet opgeslacht gebrachte onvolwassen vogels (Juv ?). *Number of adult females (Ad V), adult males (Ad M), 2cy males (2kj M), juvenile females (Juv V) and non-sexed juvenile Hen Harriers counted at various roosts in Central Friesland in 2003/04-2010/11.*

Winter	Datum	Ad	Ad	2kj	Juv	Juv	Juv	Totaal
Winter	Date	V	M	M	V	M	?	Total
2003/04								
Sneekermeer	17 Oktober 2003	2	0	0	0	0	0	2
	19 November 2003	2	0	0	0	0	0	2
	10 December 2003	4	1	0	0	0	0	5
	2 January 2004	5	2	0	0	0	0	7
	2 February 2004	2	1	0	0	0	0	3
	5 March 2004	3	1	0	0	0	0	4
	6 April 2004	1	0	0	0	0	0	1
2004/05								
Sneekermeer	6 Oktober 2004	1	1	0	0	0	0	2
	12 November 2004	2	1	0	0	0	0	3
	3 December 2004	9	2	0	0	0	3	14
	27 December 2004	7	1	0	0	0	4	12
	31 January 2005	7	0	0	0	0	1	8
	21 March 2005	3	1	3	0	0	0	7
2005/06								
Sneekermeer	24 Oktober 2005	0	0	0	0	0	0	0
	8 November 2005	0	0	0	0	0	0	0
	25 December 2005	1	0	0	0	0	2	3
	2 January 2006	1	0	1	1	1	0	4
	13 February 2006	1	1	1	0	0	2	5
2006/07								
Sneekermeer	4 November 2006	0	0	0	-	-	0	0
	12 December 2006	2	1	1	-	-	2	6
	27 January 2007	2	2	1	2	0	1	8
	18 February 2007	1	1	1	-	-	1	4
	23 March 2007	3	3	0	2	1	1	10
2006/07								
It Eilân	3 November 2006	1	1	2	-	-	2	6
	4 December 2006	1	2	2	-	-	5	10
	8 January 2007	0	2	0	-	-	2	4
	5 February 2007	3	3	0	2	2	0	10
	13 March	2	3	1	1	2	1	10
2007/08								
Sneekermeer	25 Oktober 2007	3	3	0	1	1	0	8
	23 November 2007	1	3	3	5	7	0	19
	9 January 2008	3	2	3	3	5	0	16
	2 February 2008	4	4	1	4	2	0	15
	15 March 2008	5	3	0	3	5	0	16
2007/08								
Bokkumermeer	29 November 2007	0	0	0	2	2	0	4
	27 January 2008	1	2	0	1	4	0	8
	26 February 2008	1	1	1	3	4	0	10
	25 March 2008	2	0	0	2	2	0	6

Vervolg Appendix 1, Continuation of Appendix 1

Winter	Datum	Ad	Ad	2kj	Juv	Juv	Juv	Totaal
<i>Winter</i>	<i>Date</i>	<i>V</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>V</i>	<i>M</i>	<i>?</i>	<i>Total</i>
2007/08								
Oude Venen	25 November 2007	2	4	1	2	2	1	12
	12 January 2008	0	0	0	0	0	0	0
	14 February 2008	0	0	0	0	0	0	0
	13 March 2008	1	1	0	4	1	0	7
2008/09								
Sneekermeer	16 Oktober 2008	1	1	0	1	0	1	4
	21 December 2008	1	2	1	2	1	0	7
	26 January 2009	1	0	1	2	1	0	5
2008/09								
Bokkumermeer	18 Oktober 2008	0	0	0	0	0	0	0
	24 December 2008	2	0	0	1	0	0	3
	7 February 2009	0	0	0	0	0	0	0
2008/09								
Oude Venen	19 Oktober 2008	0	0	0	0	0	0	0
2009/10								
Sneekermeer	11 Oktober 2009	2	1	0	2	1	0	6
	7 November 2009	2	1	0	1	1	0	5
2009/10								
WZ Brekken	7 December 2009	0	0	0	2	2	0	4
2009/10								
It Eilân	13 March 2010	0	0	0	0	0	0	0
2010/11								
Sneekermeer	10 Oktober 2010	0	0	0	0	0	0	0
	25 January 2011	3	3	2	4	5	0	17
	9 February 2011	3	3	2	3	3	0	14
It Eilân	19 December 2010	1	0	0	1	1	0	3
	16 January 2011	0	2	1	2	3	0	8
Bokkumermeer	17 January 2011	0	0	0	0	0	0	0
Terkaplester Poelen	24 January 2011	0	1	2	5	3	0	11
	10 February 2011	0	0	0	0	1	0	1

Bijlage 2. Samenstelling van de slaappleatsconcentraties in Midden-Friesland in de winterseizoenen 2003/04-2010/11 naar leeftijd en geslacht. *Age and sex composition of Hen Harriers roosting at different sites in Central Friesland in the winters of 2003/04-2010/11.*

Winter	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11
Vrouw adult <i>Female adult</i>	19	37	3	15	23	5	4	7
Man adult <i>Male adult</i>	5	7	1	18	23	3	2	9
Man 2kj <i>Male 2cy</i>	0	5	2	8	9	2	0	7
Vrouw juveniel <i>Female juv.</i>	0	0	1	7	30	6	5	15
Man juveniel <i>Male juv.</i>	0	0	1	5	35	2	4	16
Juv spec. <i>Juvenile spec.</i>	0	15	4	15	1	1	0	0
Totaal Total	24	64	12	68	121	19	15	54