

Bruine Kiekendief *Circus aeruginosus* in Flevoland in de winter

Marsh Harriers *Circus aeruginosus* in Flevoland in winter

M. ZIJLSTRA

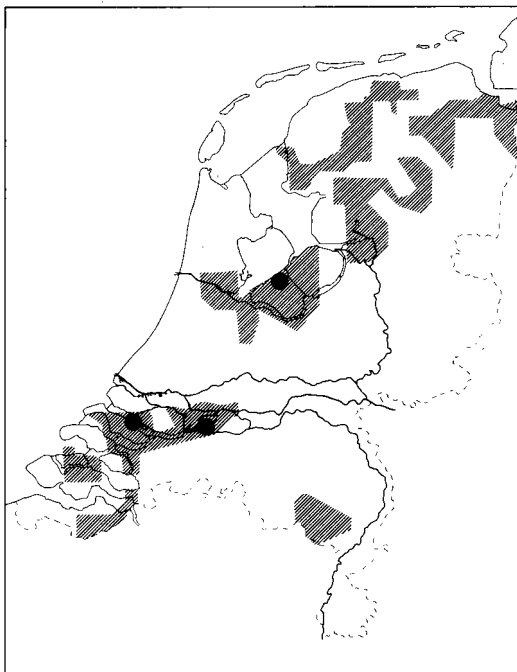
De Bruine Kiekendief is in het Westpalearticse deel van zijn verspreidingsgebied grotendeels trekvogel. Regelmatig overwinteren in Midden-Europa is alleen bekend uit de kuststrook van maritieme Westeuropese landen en dan vooral uit Nederland (Glutz von Blotzheim *et al.* 1971, Cramp & Simmons 1980). Om welke aantallen het gaat, wordt niet nader aangegeven. Cramp & Simmons (1980) spreken slechts van "a few". De CNA (1970) noemt de soort in ons land "wintervogel in klein aantal", dat is 500-5000 exemplaren. Schipper *et al.* (1975) zagen echter geen kans in de winters van 1969/70-1971/72 in Flevoland een vergelijkende studie aan de Bruine en Blauwe Kiekendief *C. cyaneus* uit te voeren door het geringe aantal Bruine Kiekendieven. Deze verschillen vormden de aanleiding om in Flevoland, één van de belangrijke broedgebieden voor kiekendieven binnen Nederland (Schipper 1973a, figuur 1), de aantallen in de winter te tellen. Over de oecologie van de soort in de winter is in Nederland weinig vastgelegd (vgl. Schipper *et al.* 1975).

Terrein

Het onderzoek vond plaats in Flevoland (52° 25' N, 5° 30' O). Oostelijk Flevoland, drooggevalen in 1957, was in 1971/72 bijna helemaal ontgonnen (vgl. Schipper *et al.* 1975). Deze polder bestaat sindsdien in grote lijnen uit akkerbouw in het centrum, bossen langs de ooststrand, weidebouw langs het IJsselmeer en de Knardijk, en enkele natuurterreinen (figuur 2). Zuidelijk Flevoland bestond toen bijna geheel uit uitgestrekte rietvelden met her en der langs de dijken ondiepe plassen van wisselende omvang en diepte. De ontginning, die in 1970 in het noordoosten was gestart, werd uitgebreid in zuidelijke en noordwestelijke richting en vorderde snel. Na tien jaar waren grote gebieden ontsloten en deels ingericht. In 1981 bestond Zuidelijk Flevoland uit jonge bossen in het zuiden, een stedelijk gebied (Almere) in het zuidwesten en een gebied met degenererend riet omgeven door ontginningslandbouw in het centrum met daarnaast langs de Knardijk (figuur 2) een graslandgebied en in het noordwesten het natuurgebied "de Oostvaardersplassen" (zie o.a. Poorter 1979). Dit gebied kent nauwe relaties met het aangrenzende deel van de polder en het Markermeer. In die periode broedden ongeveer 100 paar Bruine Kiekendieven in de Oostvaardersplassen en de aanliggende rietgebieden.

Werkwijze

Vanaf het winterseizoen 1971/72 zijn Bruine Kiekendieven in Flevoland geteld. Als wintermaanden zijn november tot en met februari aangehouden. Vanaf 1976/77 is ook genoteerd hoeveel uitgekleurde ♂♂ werden gezien naast het aantal dieren in vrouwelijk klee; adulte ♀♀ en eerstejaars van beide geslachten zijn in het veld meestal niet van elkaar te onderscheiden. Tevens is aantekening gehouden van het terreintype waar de vogels werden gezien en van hun gedrag. Als terreintypen zijn onderscheiden moerasgebieden (gebieden met vitaal riet en plassen van wisselende omvang en diepte), ruigtegebieden (terreinen met degenererend riet of met jonge bosinplant) en agrarische gebieden (akker-, weidebouw en ontginningslandbouw). Ook is gelet op prooidieren waarop werd gejaagd, prooien die werden gegeten en interacties met andere vogelsoorten. Verder zijn steeds notities gemaakt over kenmerken van individuele vogels om vast te kunnen stellen of



Figuur 1. De belangrijkste broedgebieden van de Bruine Kiekendief in Nederland (gearceerd) en gebieden waar in ons land geregeld overwinteren voorkomt (zwart). Main breeding areas (hatched) and regions where wintering birds occur (black) in the Netherlands.

overwintersaars ook lokale broedvogels zijn. Tot en met 1975/76 is alleen vanaf dijken en wegen met 7x50 en 25x80-kijkers geteld; nadien zijn ook moeilijk toegankelijke gebieden als de Oostvaardersplassen bezocht.

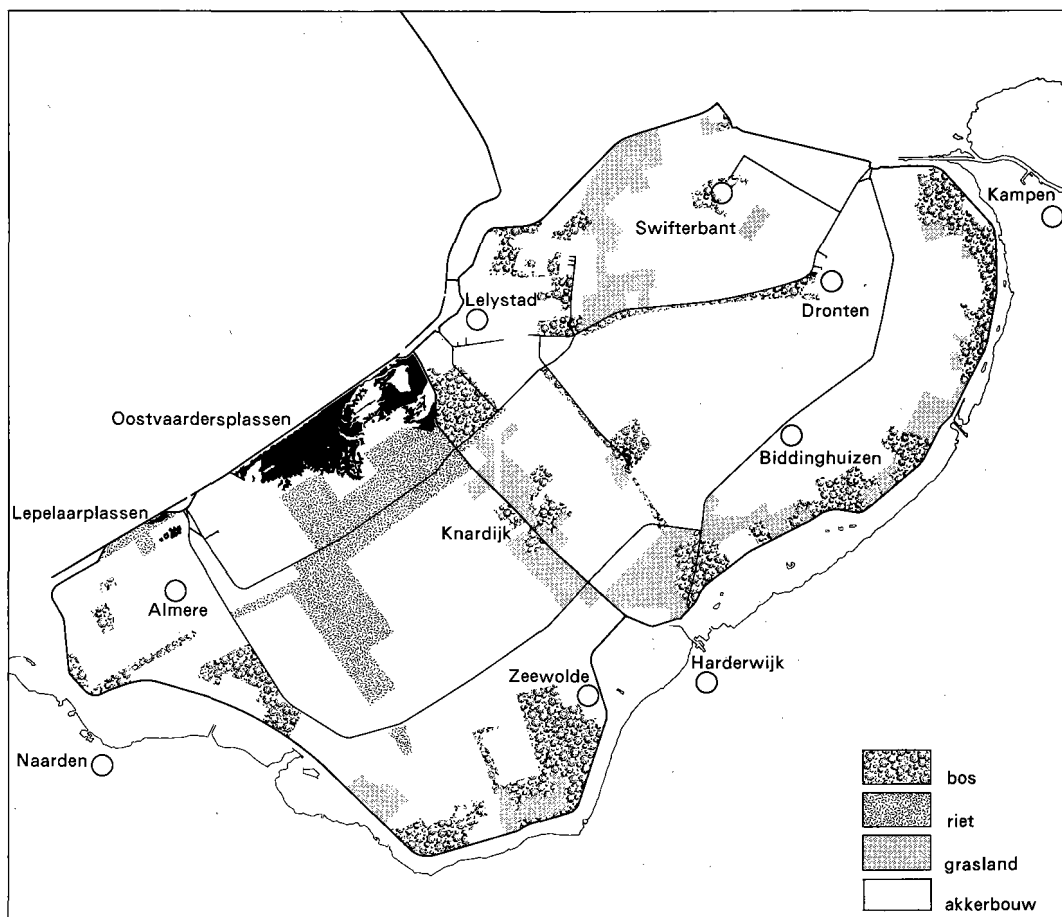
Aantallen

In alle wintermaanden werden Bruine Kiekendieven waargenomen in Flevoland, hoewel de aantallen in maanden met veel vorst (februari en december 1978, januari–februari 1979, winters 1984/85 en 1985/86) duidelijk kleiner waren dan in de overige maanden. Wegtrek bij vorst is beschreven door Tamisier (1970) en Schipper *et al.* (1975). Tot 1976/77 zijn de aantallen klein, wat overeenkomt met de bevindingen van Schipper *et al.* (1975) in 1969/70–1971/72. Vanaf 1976/77 was er duidelijk sprake van een aantalstoename in de wintermaanden, een verschijnsel dat Ouweneel (1978) in de overeenkomstige periode ook constateerde voor het Hollandsch Diep–Haringvlietgebied. In november waren de aantallen veelal groter dan in december–januari, wat kan wijzen

op uitgestelde trek (Cramp & Simmons 1980). In februari kunnen de aantallen door terugtrek al weer toenemen; zo werden op 18 februari 1981 zes adulte ♂♂ waargenomen tegen 20 vogels in vrouwelijk klee. Volledig uitgekleurde ♂♂ worden gewoonlijk in de wintermaanden weinig gezien. Over zes seizoenen was 10% van de 732 waargenomen individuen een uitgekleurd ♂. Overigens varieert het aantal uitgekleurde ♂♂ dat per winterseizoen gezien wordt sterk. Voor 1976/77–1981/82 bedroegen de percentages achtereenvolgens 12, 21, 4, 7, 9 en 5. Schipper *et al.* (1975)

Tabel 1. Seizoenverdeling van Bruine Kiekendieven in Flevoland in de winters 1971/72–1985/86. *Seasonal distribution of Marsh Harriers in Flevoland during winters 1971/72–1985/86.*

Maand Month	nov	dec	jan	feb
Gemiddeld seizoenmaximum Average peak number	13.3	7.9	6.5	7.7
Spreiding Range	1-40	0-22	0-18	1-26
Aantal tellingen Number of counts	47	44	43	40



Figuur 2. Landschap van Flevoland in 1981. *Landscape of Flevoland in 1981.*

vermelden voor de Camargue 12% adulte ♂♂. In maart–augustus is het percentage uitgekleurde ♂♂ in Flevoland 50 (n = 1447) tot de trek naar de overwinteringsgebieden is begonnen, in september 22 (n = 94) en oktober 8 (n = 145). Vogels in vrouwelijk klee (op grond van de grootte waarschijnlijk voornamelijk ♀♀) blijven dus langer achter en vormen de potentiële overwinteraars.

Terreingebruik

Slaapplaats Gemeenschappelijk slapen vindt plaats in dichte rietvelden (vgl. Glutz von Blotzheim *et al.* 1971). In Flevoland is dat in de Oostvaardersplassen en de Lepelaarsplassen (figuur 2). Soms slapen er ook Blauwe Kiekendieven bij de Bruine. Tijdens vijf waarnemingen in 1979 bij een gemengde slaapplaats arriveerden de Bruine Kiekendieven 's avonds ongeveer een uur eerder dan de Blauwe, die pas in de schemer binnenkwamen. In tegenstelling tot de Blauwe Kiekendief, waarvan de meeste individuen nog 5 à 10 minuten bleven rondvliegen, streken de Bruine Kiekendieven meteen neer in het riet.

Tijdens drie ochtendwaarnemingen vertrokken de Blauwe in de schemer en gingen meteen jagen. De Bruine kwamen ongeveer een uur later omhoog, bleven vervolgens nog een uur op een hogere post zitten rondkijken en poetsen, en verdwenen dan pas.

Jachtgebied In november 1976 en in februari en december 1977 jaagde 82% (n = 34) van de Bruine Kiekendieven in Flevoland in moerasgebieden. In 1980/81 en 1981/82 was dat achtereenvolgens 88% (n = 59) en 98% (n = 43). Schipper *et al.* (1975) vonden ook dat de Bruine Kiekendief in de winter in hoofdzaak boven rietvelden wordt gezien; in de Camargue had de soort daarvoor zelfs een duidelijke voorkeur. Buiten de wintermaanden wordt ook veel buiten de moerasgebieden gejaagd: in maart en oktober 1981 respectievelijk 42% (n = 66) en 57% (n = 86).

Bij het dichtvriezen van moerassen wordt gejaagd op watervogels in wakken en kwelstroken langs dijken, die als laatste wateren dichtvriezen. Als de moerassen dichtgevroren zijn, wordt het jagen verplaatst naar het Markermeer of wakken daar in het ijs. Dood- of vastgevroren eenden en verzwakte watervogels vormen dan de prooi. Na dichtvriezen van het Markermeer gaan de resterende Bruine Kiekendieven (februari 1979: 3 vogels) jagen boven landbouwgronden of ruigtegebieden. Adulte ♂♂ jagen minder boven moerasgebieden en meer boven ruigten en landbouwgronden dan vogels in vrouwelijk klee (tabel 2). Van de 48 ♂♂ die boven moerasgebieden zijn gezien, jaagde 29% binnen het moeras en 71% langs de kaden en sloottaluds rond de moerasgebieden.

Van 64 vogels in vrouwelijk klee waarvan de plaats van jagen in de Oostvaardersplassen nauwkeurig gelokaliseerd kon worden, jaagde 73% boven gesloten rietvelden en 27% langs plasranden.

Voedsel

Aard en schaal van de moerasgebieden maken een kwantitatieve studie naar het voedsel van de Bruine Kiekendief in de winter erg moeilijk. Daarom worden hier alleen de soorten aangegeven waarvan gezien is dat erop werd gejaagd en de soorten die ook werkelijk werden gevangen of als aas gevonden. Jagen en stoten is gezien in groepen Wilde Eenden *Anas platyrhynchos*, Wintertalingen *A. crecca*, Smienten *A. penelope*, Kuifeenden *Aythya fuligula* en Meerkoeten *Fulica atra*. Nooit is gezien dat vogels uit een groep werden gegrepen. Wel kwam het voor dat een bepaald individu een aantal malen onder water moest duiken om te ontsnappen. Boven de gesloten rietvelden werden soms Rietgorzen *Emberiza schoeniclus* achtervolgd, meestal door ♂♂. Tijdens tochten door het moeras is het eten van Grauwe Gans *Anser anser*, Kolgans *A. albifrons*, Wilde Eend, Wintertaling, Smient, Pijlstaart *A. acuta*, Tafeleend *Aythya ferina* en Bergeend *Tadorna tadorna* gezien. De ganzen zijn ongetwijfeld als aas aangetroffen. In 1978/79 werden verzwakte of vastgevroren Meerkoeten, Tafel- en Kuifeenden van het ijs op het Markermeer gehaald en gegeten. Ook in het seizoen 1981/82 werd dit verschijnsel waargenomen. Ook Buizerd *Buteo buteo* en Zeearend *Haliaeetus albicilla* vertoonden dit gedrag. Tweemaal is in een periode zonder ijs waargenomen dat een adulte ♂ Bruine Kiekendief met een vis van het Markermeer naar het moerasgebied vloog om die daar op te eten. In het landbouwgebied werden doodgereden hazen, konijnen en Fazanten *Phasianus colchicus* gegeten. Ook werden slachtoffers van hoogspanningslijnen als Grauwe Gans, Wilde Eend en postduif opgeruimd. In 1978/79 en 1981/82 is jagen op veldmuizen waargenomen. Uit de Noordoostpolder is bekend dat tijdens muizenplagen de Bruine Kiekendief 's winters op veldmuizen jaagde (Bakker 1955). Schipper *et al.* (1975) noemen zieke en gewonde watervogels

Tabel 2. Verdeling (%) uitgekleurde mannetjes (♂♂) en vogels in vrouwelijk klee (♀♀) over verschillende terreintypen in de winters 1975/76-1981/82. Distribution (%) of adult males (♂♂) and birds in female plumage (♀♀) hunting in different habitats during winter.

Terreintype Habitat	♂♂	♀♀
Moerasgebied Marshland	76	93.4
Ruigte Bush scrub	16	4.2
Agrarisch gebied Farmland	8	2.4
Aantal vogels Total number	63	578

alsmede aas als wintervoedsel in Flevoland. In de Camargue waren het overwegend zieke of gewonde watervogels, maar ook zangvogels werden als prooiesten in braakballen gevonden (Schipper 1973b).

Relaties met andere soorten

Flevoland vormt door de aanwezigheid van voedselrijke landbouwgronden in combinatie met een geschikte slaappleats (Oostvaardersplassen) een zeer aantrekkelijke pleisterplaats voor ganzen en eenden. Deze trekken op hun beurt, samen met periodiek veel muizen, roofvogels en aaseters aan. In Flevoland worden 's winters regelmatig 25-65 Ruigpootbuisziers *B. lagopus*, 200-300 Buisziers, 65-200 Blauwe Kiekendieven, c. 5000 Zwarte Kraaien *Corvus corone corone* en Bonte Kraaien *C. c. cornix* geteld. De meeste daarvan eten ook aas evenals de zwervende Zilvermeeuwen *Larus argentatus* en Grote Mantelmeeuwen *L. marinus*. Contact tussen deze soorten en de Bruine Kiekendief bij aas komt regelmatig voor. Ruigpootbuiszieder en Buiszieder komen bij het eten van aas vóór de Bruine Kiekendief, de andere erna. Stelen van prooidelen door kraaien komt bij alle soorten frequent voor; verjagen van de ene kraai door de aasetende roofvogel biedt de andere kraai(en) daartoe dan opnieuw de gelegenheid. Een Grauwe Gans die door een Zeearend werd geslagen, werd door een Bruine Kiekendief gegeten, nadat de Zeearend klaar was. In de strenge winter van 1978/79 zijn felle interacties gezien tussen Bruine en Blauwe Kiekendieven boven ruigtegebieden en graslanden. De Bruine Kiekendief die wegens het dichtvriezen van moerassen en het Markermeer daar toen niet kon foerageren, deed dat in de foerageergebieden van de Blauwe Kiekendief. Deze laatste kan 's winters een jacht-territorium verdedigen (Boedeltje & Zijlstra 1981). De interacties eindigden alle met het verdwijnen van de Bruine uit het gebied van de Blauwe Kiekendief (n = 8). In zachte winters exploiteren beiden soorten verschillende jachtgebieden (tabel 3), interacties zijn dan schaars.

Tabel 3. Aantal Bruine en Blauwe Kiekendieven jagend in moerasgebieden en boven ruigten en agrarische gebieden in de winter (vier tellingen per winter). *Numbers of Marsh Harriers (Bruine) and Hen Harriers (Blauwe) hunting in marshland and above bush scrub/farmland during winter (four counts per winter).*

Terreintype Habitat		Bruine	Blauwe
Moerasgebied	1980/81	52	6
Marshland	1981/82	42	5
Ruigte/agrarisch gebied	1980/81	7	545
Bush scrub farmland	1981/82	1	237

Discussie

Over het precieze aantal Bruine Kiekendieven dat in Nederland overwintert, zijn geen gegevens bekend, hoewel Van den Bergh-van Leeuwen *et al.* (1979), Van den Bergh *et al.* (1980) en Jonkers *et al.* (1981) cijfers geven over grote delen ervan. Wel lijkt de tendens die Ouweneel (1978) beschrijft voor het Hollandsch Diep-Haringvlietgebied (vóór 1963 in de winter een gewone verschijning, na 1963 verdwenen en vanaf 1975/76 weer toenemende aantallen) in meer gebieden te gelden. Gegevens van Staatsbosbeheer voor de Randmeren vertonen een zelfde beeld. In 1958/59 werden er in november-februari achtereenvolgens 39, 27, 7 en 6 geteld; in 1963/64 waren dat er 1, 2, 5 en 0. In de winters 1967/68-1974/75 ontbraken ze (een uitzondering zijn 3 vogels in november 1972). In 1975/76 werden er weer 5, 3, 7 en 0 waargenomen. Mijn gegevens van Flevoland passen goed in dit beeld. De ontwikkelingen in overwintering lopen parallel met die van het aantal broedparen van de Bruine Kiekendief in Nederland in de overeenkomstige periode. Dat waren er ten minste 500 paar vóór 1955 (Cramp & Simmons 1980), 100-200 paar in het begin van de jaren zestig (Rooth & Mörzer Bruyns 1964), 55-80 paar in 1970 (Schipper 1973a), c.400 paar in 1975 (Fuchs & Gussinklo 1977) en 725-850 paar in 1977 (Schipper 1979). Het aantal overwinteraars lijkt dus gerelateerd aan de broedpopulatie. Dit maakt het aannemelijk dat het vooral "eigen" broedvogels zijn die hier overwinteren. Aanwijzingen dat broedvogels inderdaad op de broedplaatsen overwinteren, zijn te vinden in Tanis (1963) en Lebrecht (1979). Ook in Flevoland zijn individueel herkenbare vogels na overwintering tot broeden gekomen. Van drie zulke ♀♀ is vastgesteld dat ze in de eerste en tweede decade van april zijn gaan broeden. In de periode 1975-79 werd het eerste ei van 387 legfels tussen 15 april en 5 mei (gemiddeld 25 april) gelegd (Zijlstra 1981). Overwintering kan dus leiden tot vroeg broeden. Bij onder andere de Torenvalk *Falco tinnunculus* is aangetoond dat dieren in goede conditie vroeger met leggen beginnen (Cavé 1968). Dit zou, indien ook geldig voor de Bruine Kiekendief, kunnen betekenen dat niet zozeer zwakke dieren achterblijven, maar juist conditioneel sterke vogels proberen te overwinteren.

Adulte ♂♂ overwinteren in kleinere aantallen dan vogels in vrouwelijk kleeid. Op grond van groottevergelijkingen is het waarschijnlijk dat de laatste ook overwegend vrouwtjes zijn. Onder zes in Flevoland geringde en in Nederland in de winter teruggemelde Bruine Kiekendieven waren er vijf ♀♀. Voor de voedselvoorziening lijken ♀♀ 's winters in het voordeel te zijn ten opzichte van ♂♂. De ♂♂ vangen gemiddeld kleinere prooiën dan

♀♀ (Schipper 1973b). Zij worden 's winters geconfronteerd met een sterk afgenomen voedselaanbod, zowel door het vertrek van veel kleine vogels naar zuidelijker gelegen overwinteringsgebieden als door het ontbreken van onvolgroeide jonge dieren. Gebieden waar nog kleine prooien zoals veldmuizen voorkomen, worden vaak verdedigd door territorium bezittende Blauwe Kiekendieven (Boedeltje & Zijlstra 1981), zodat jagen daar niet overal mogelijk is. Bij het eten van aas kunnen ♂♂ niet alleen door verschillende andere aasetende soorten, maar ook door ♀♀ worden verjaagd. Ook bij het "demonteren" en knagend eten van bevroren of vastgevroren karkassen zijn ♀♀ door hun grotere kracht in het voordeel. Beperking van prooispectrum en concurrentie lijken overwintering in Nederland voor ♂♂ riskant te maken. Voor ♀♀ lijkt het risico kleiner.

De Bruine Kiekendief heeft in de winter een sterke voorkeur voor moerasgebieden (Schipper *et al.* 1975). Niet alle moerasgebieden in Nederland herbergen echter geregeld overwinterende Bruine Kiekendieven (archief SOVON). In Groningen (E. J. Boekema), Friesland (T. Haitjema, A. Timmerman) en Noord-Holland (D. Tanger), noch in de Weerribben (Woets 1977) komt regelmatig overwinteren voor. De moerasgebieden daar zijn blijkbaar niet geschikt. Datzelfde geldt voor het Lauwersmeergebied, recent een belangrijk broedgebied geworden voor de soort (Altenburg *et al.* 1987). Regelmatig overwinteren is in de laatste tien jaren geconstateerd in Flevoland, de Biesbosch (3-5 vogels, D. Fey) en het Delta-gebied (5-15 vogels, Meininger *et al.* 1984, G. L. Ouweneel). Het is opvallend dat deze gebieden naast de aanwezigheid van moerassen, gekenmerkt worden door de aanwezigheid van grote, relatief diepe waterpartijen en een gevarieerd landschap in de nabijheid. Straf winterweer, waarbij moerassen dichtvriezen, wat het verdwijnen van prooidieren tot gevolg heeft, veroorzaakt niet direct dichtvriezen van de grote wateroppervlakten. Voedsel blijft daar dan nog bereikbaar. Zelfs bij dichtvriezen is er nog prooiaanbod in de vorm van aas, verzwakte watervogels en vogels in waken. Als laatste is er nog het gevarieerde landschap waar verkeersslachtoffers en muizen gegeten kunnen worden, hoewel de concurrentie er groot is. Overwintering vindt dus niet plaats in alle moerasgebieden, maar wel in gebieden waar voedselschaarste en daarmee honger zich pas voordoet na een langere periode van vorst. Spreiding van risico (verschillende voedselbronnen) lijkt dus in Nederland een factor waarop de Bruine Kiekendief lokale overwinteringsgebieden selecteert.

Dankzegging Voor het verstrekken van gegevens en inlichtingen ben ik dank verschuldigd aan J. F. Bekhuis (SOVON), E. J. Boekema, D. Fey, T. Haitjema, P. L. Meininger, G. L. Ouweneel, W. J. A. Schipper, D.

Tanger, A. Timmerman en D. Woets. Hun kennis over terreinen en gebieden met de bijbehorende avifauna was onontbeerlijk.

Summary

Since we know little about numbers and ecology of Marsh Harriers wintering in the Netherlands, a study was undertaken in Flevoland during the winters of 1971/72-1985/86. After a period of few wintering Marsh Harriers, the numbers are increasing since 1976/77. Birds in female plumage are observed more often than adult ♂♂ (9:1). Females hunt more often in marsh areas than ♂♂ (tab. 2). During severe winters hunting takes place on the adjacent lake Markermeer (waterfowl, dead or injured) and in the extensively managed agricultural areas. Both in and outside the marsh area much carrion is eaten. Competition occurs with Rough-legged Buzzard *Buteo lagopus*, Buzzard *B. buteo*, Hen Harrier *C. cyaneus*, Carrion Crow *Corvus corone corone*, and Hooded Crow *C. c. cornix*, Herring Gull *Larus argentatus*, and Great Black-backed Gull *L. Marinus*.

Because the numbers of wintering birds are related to the numbers of breeding birds it is suggested that wintering Marsh Harriers belong largely to the local breeding population. In winter average potential prey sizes exceed those in summer. This fact, in addition to competitive effects, suggests that ♂♂ are less able to winter in Dutch marshes than ♀♀. Thus wintering was observed only in marshes in which no food shortage occurs during frost periods. So, at relatively high latitudes wintering Marsh Harriers may select their habitat at factors minimizing the risk of getting deprived of food during cold spells. All three known wintering sites of any importance in the Netherlands (fig. 1) consist of large scale marshland, neighbouring rivers or large lakes, leaving many breeding sites unsuitable with respect to this criterion.

Literatuur

- ALTENBURG W. *et al.* 1987. Colonization of a new area by the Marsh Harrier *Circus aeruginosus*. *Ardea* 75.
- BAKKER D. 1955. Enige onderzoeken naar de ontwikkeling van de vogelbevolking in de Noordoostpolder. (Voordracht) Landbouwkundige Afdeling Directie van de Wieringermeer, Zwolle.
- VAN DEN BERGH J. *et al.* 1980. Stootvogeltellingen in Nederland in de winter 1979/80. *Vogeljaar* 28: 228-236.
- VAN DEN BERGH-VAN LEEUWEN J. F. N. *et al.* 1979. Stootvogeltelling in Nederland in februari 1979. *Vogeljaar* 27: 279-285.
- BOEDELTE G. & ZIJLSTRA M. 1981. Territorialiteit, biotoop- en voedselkeuze bij de Blauwe Kiekendief *Circus cyaneus* in de winter. *Limosa* 54: 73-80.
- CAVÉ A. J. 1968. The breeding of the Kestrel, *Falco tinnunculus* L., in the reclaimed area Oostelijk Flevoland. *Neth. J. Zool.* 18: 313-407.
- COMMISSIE VOOR DE NEDERLANDSE AVIFAUNA 1970. De avifauna van Nederland. Brill, Leiden.
- CRAMP S. & SIMMONS K. E. L. (eds) 1980. The birds of the Western Palearctic, 2. Oxford University Press, Oxford.
- FUCHS P. & GUSSINKLO D. J. 1977. The status of birds

- of prey in the Netherlands. In R. D. CHANCELLOR, Report of Proceedings World Conference on Birds of Prey (Vienna, 1975), p. 139-143. ICBP. [sine loco]
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N. *et al.* 1971. Handbuch der Vögel Mitteleuropas, 4. Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main.
- JONKERS D. *et al.* 1981. Stootvogeltellingen in Nederland in de winter 1980/81. Vogeljaar 29: 309-318.
- LEBRET T. 1979. Biesbosch-vogels. Kosmos, Amsterdam.
- MEININGER P. L., BAPTIST H. J. M. & SLOB G. J. 1984. Vogeltellingen in het Deltagebied in 1975/76-1979/80. (Nota DDMI-84.23) Deltadienst Rijkswaterstaat, Middelburg/Staatsbosbeheer Zeeland, Goes.
- OUWENEEL G. L. 1978. Het voorkomen van de Bruine Kiekendief *Circus aeruginosus* in het Hollandsch Diep-Haringvlietgebied. Limosa 51: 81-87.
- POORTER E. P. R. 1979. De Oostvaardersplassen: een nieuw natuurgebied in Nederland. Lepelaar 60: 36-39, 60.
- ROOTH J. & MÖRZER BRUYN M. F. 1964. Birds of prey and owls in the Netherlands. In Report on the Working Conference on Birds of Prey and Owls (Caen, 1964), p. 107-108. ICBP, London.
- SCHIPPER W. J. A. 1973a. Over het voorkomen van kiekendieven in Flevoland in 1971 en 1972. Limosa 46: 67-71.
- 1973b. A comparison of prey selection in sympatric harriers *Circus* in Western Europe. Gerfaut 63: 17-120.
- 1979. Bruine Kiekendief *Circus aeruginosus*. In R. M. TEIXEIRA, Atlas van de Nederlandse broedvogels, p. 90-91. Natuurmonumenten, 's-Graveland.
- SCHIPPER W. J. A. *et al.* 1975. Comparative study of hunting behaviour of wintering Hen Harriers *Circus cyaneus* and Marsh Harriers *Circus aeruginosus*. Ardea 63: 1-29.
- TAMISIER A. 1970. Signification du gréganisme diurne et d'alimentation nocturne des Sarcelles d'hiver *Anas crecca crecca* L. Terre Vie 24: 511-562.
- TANIS J. J. C. 1963. De vogels van Terschelling. Fryske Akademy, Leeuwarden.
- WOETS D. 1977. Kiekendieven in de Weerribben. In P. J. ENTE *et al.*, Bijdragen uit het land van IJssel en Vecht, p. 17-23. Waanders, Zwolle.
- ZIJLSTRA M. 1981. Over het broedbiotoop van de Bruine Kiekendief. In 50 jaar onderzoek door de Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders, 2A: 125-133. Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders, Lelystad.

M. Zijlstra,

*Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders,
Postbus 600, 8200 AP Lelystad*

Aanvaard voor opname 25 december 1986

