

Blauwe Kiekendieven in De Weerribben (1974-1986)

Dick Woets

Tijdens de periode van onderzoek aan Bruine Kiekendieven in De Weerribben (Woets 1986) bleek ook de Blauwe Kiekendief een regelmatige broedvogel in het reservaat. Tot dan toe waren alleen de Waddeneilanden en Oostelijk en Zuidelijk Flevoland bekend als gebieden waar de soort jaarlijks tot broeden kwam. Het voorkomen van de Blauwe Kiekendief in De Weerribben is in de onderzoeksperiode dan ook met grote aandacht gevolgd, waarbij in het bijzonder gelet werd op aantalsontwikkeling, broedbiotoop, broedresultaten en voedsel. Voor een korte karakteristiek van het onderzoeksgebied verwijs ik naar mijn publikatie over Bruine Kiekendieven in De Weerribben.

Het voorkomen van de soort in het gebied

Bij de autotochtone bevolking is de Blauwe Kiekendief al vele decennia bekend als wintergast. Ook tijdens het onderzoek kwam de soort in het winterhalfjaar voor. Zeer regelmatig werden enkele jagende wijfjes boven het moeras waargenomen, terwijl soms ook een enkel mannetje werd gezien, veelal in de periferie, waar het moeras grenst aan uitgestrekte weilanden. Er bevindt zich een gemeenschappelijke slaapplek in het reservaat, waar de vogels uit De Weerribben overnachten in gezelschap van enkele exemplaren die overdag in de Noordoostpolder jagen. Het aantal vogels op de slaapplek bedraagt doorgaans drie tot vijf, waarbij de wijf-

jes (dat wil zeggen vogels in wijfjeskleed) vrijwel altijd in de meerderheid zijn. Als maxima werden vier mannetjes en acht wijfjes geteld. De vogels overnachten er in vochtig zeggerietland in een vrijwel boomloos landschap. Het riet vormt er een ijle en lage begroeiing, waartussen veel zegge en soms ook rus en Veenmos voorkomen. Het geheel maakt in vergelijking met de broedbiotoop een erg open indruk.

Over eventuele broedgevallen van de Blauwe Kiekendief was bij de autochtone bevolking tot 1972 niets bekend. Dat jaar werd voor het eerst een nest gevonden, waarop vijf jongen werden geringd. (D. Hoen, mondeling). Het is echter heel goed mogelijk dat de soort al in



Voorkeurbroedbiotoop: 'verwaarloosde' rietrestanten in moerasbos.

Foto: Dick Woets.

de jaren zestig wel eens in het gebied tot broeden kwam. Leys (1972) vermeldt dat zij er sedert 1960 bijna jaarlijks in lente en zomer werd waargenomen. In 1971 stelde hij een mogelijk broedgeval vast. In 1974 toonde een rietstrijder mij het nest van een 'glee' (de plaatselijke benaming voor kiekendief), dat aan de Blauwe Kiekendief bleek toe te behoren. Het wijfje was geringd en een nauwkeurige observatie bracht aan het licht, dat zij één der vijf jongen van het nest uit 1972 was!

In 1975 inventariseerde ik het gehele reservaat op kiekendieven. Er bleken maar liefst vier paren van de Blauwe Kiekendief aanwezig te zijn, die alle tot broeden kwamen. Tot 1980 bleef de omvang van de populatie ongeveer gelijk, maar in 1980 en 1981 werden er zelfs zeven respectievelijk acht broedparen aangetroffen! In de daaropvolgende jaren was er echter een sterke terugval in de populatiegrootte, die in 1986 een triest dieptepunt bereikte: er werd geen enkel zeker of waarschijnlijk broedgeval meer vastgesteld. In tabel 1 zijn de aantallen territoria, broedparen en nestvondsten uit de onderzoeksperiode vermeld. Op de oorzaken van de verontrustende ontwikkeling sinds 1982 wordt later ingegaan.

Aankomst en vertrek

Het exacte moment van aankomst op de broedplaats is bij de Blauwe Kiekendief moeilijk vast te stellen, doordat overwinterende exemplaren zich in de periode van aankomst, vaak tot ver in april, nog in het gebied bevinden. De vroegste territoriumvestiging had in de eerste decade van maart plaats: op 9 maart 1975 baltste er een paartje dat tot broeden kwam. Na de tweede decade van maart was circa 25% der territoria gevestigd, eind maart ten minste 50%, waarschijnlijk echter aanzienlijk meer. Ik heb de indruk dat begin april vrijwel alle broedvogels aanwezig waren. Zeker is, dat na april geen nieuwe territoria gevestigd werden.

Nadat de vogels hun jongen hadden grootge-

bracht, leken de meeste paren het gebied snel te verlaten. In augustus werden er zeer weinig Blauwe Kiekendieven gezien. Mogelijk zwermen de vogels uit naar voedselrijker gebieden. Een jong van twee maanden oud werd op 10 augustus 1985 stervende aangetroffen op zestien kilometer afstand van het reservaat. In een enkel geval bleven paren echter langere tijd op de broedplaats hangen. Op 6 augustus 1981 was een wijfje met drie jongen van zo'n 53 dagen oud nog te vinden bij het nest, en op 21 augustus van dat jaar zag ik een ander wijfje met een jong van zelfs ten minste 63 dagen op de broedplaats.

Broedbiotoop

De Blauwe Kiekendief is als broedvogel in De Weerribben in sterke mate gebonden aan de aanwezigheid van struweel en moerasbos. In jonge verlandingsstadia met open trekgraten en natte (ook overjarige) Riet/Lisdodde-associaties komt de soort in het geheel niet voor. Waar in een later stadium het Riet een tamelijk homogene, begaanbare kragge vormt, ontbreekt zij eveneens. Wordt het rietland schraler en raakt het doorgroeid met ruigtekruiden, zeggesoorten en Veenmos, dan vormt het een geschikte biotoop voor overwinterende Blauwe Kiekendieven om er de nacht door te brengen, maar tot broeden komt de soort in dit nog open landschap nooit.

De voorkeur gaat in de broedtijd overduidelijk uit naar oudere, meer verboste verlandingen, en dan die, welke door het landschappelijk domineren van Els, Wilg en Berk op het eerste gezicht als moerasbos op ons overkomen, maar die bij nadere beschouwing blijken te bestaan uit een zeer gestructureerde vegetatie van bos, struweel en verwaaid, overjarig rietland met bultvormingen van Veenmos, pluimzeggehorsten en pollen Galigaan. Op drogere plaatsen overheerst het Pijpestroetje.

Deze situatie doet zich voor waar smalle, sterk 'verwaarloosde' (sinds lang niet ge-

Tabel 1.

	1974	'75	'76	'77	'78	'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86
aantal nestvondsten	1	4	4	5	3	1	6	8	2	3	0	1	0
waarschijnlijk aantal broedparen	—	4	4	5	3	4	7	8	3	3	1	1	0
waarschijnlijk aantal territoria	—	4	6	6	5	6	8	8	5	4	2	3	2
mogelijk aantal territoria	—	5	8	7	7	6	9	8	6	5	3	3	2

Toelichting bij de tabel 1: De soms grote verschillen tussen het aantal territoria en het aantal broedparen vragen om nadere verklaring. Het aantal mogelijke territoria wordt veroorzaakt door onduidelijke gevallen. Zo deed ik waarnemingen van mannetjes en wijfjes in al jaren bestaande territoria, zonder dat balts werd gezien of anderszins een paarverband aanwezig leek (vijf maal). Ook kwamen eenmalige baltswaarnemingen voor op plaatsen waar verder nooit exemplaren werden gesignaleerd (twee maal). Daarnaast raakte ik (drie maal) wijfjes kwijt die langere tijd gebaltst hadden, waarbij het vogels leek te betreffen die hun aanvankelijk gekozen nestplaats verlieten om zich in de omgeving te vestigen. Bij een zeker broedpaar werd zo'n verschuiving over 600 meter vastgesteld!

Het verschil tussen waarschijnlijke aantallen territoria en broedparen heeft betrekking op wijfjes die na een langere baltsfase geheel verdwenen (zeven maal), op wijfjes die weliswaar in hun territorium bleven maar niet tot broeden kwamen (drie maal), op kwijt geraakte paartjes (vier maal, waarvan ten minste een maal doordat de biotoop door het maaien van riet werd vernield) en ten slotte op territoria met een solitair mannetje (twee maal: 1984 en 1986). Opmerkelijk is dat van de tien wijfjes die het territorium geheel verlieten of er niet tot broeden kwamen, het in circa zeven gevallen om polygaam gebonden wijfjes ging.



Blauwe Kiekendief jagend boven wegberm.

Foto: J.B.H. Stok.

maaiende) rietvelden afgewisseld worden door zwaar beboste ribben. Onder de hoge Berken en Elzen op de ribben groeit een struiklaag met voornamelijk Gagel, waartussen zich vaak bultvormingen van Pijpestrootje bevinden. In de natte rietkragge komt verspreid struikopslag voor op de veenmosbulten, bestaande uit Wilg, Gagel, Berk en Els. De geschetste voorkeursituatie kan ook daar ontstaan waar lang niet gemaaiende rietvelden raken ingesnoerd binnen zich sterk uitbreidend moerasbos. Op de grens van dit bos en het resterende Riet ontwikkelt zich een struiklaag waarin doorgaans de Wilg domineert. Regelmatig komt ook de Vuilboom hier voor en op drogere plaatsen eveneens de Braam. In de hier beschreven voorkeursbiotoop (type A) werden 23 van de 38 broedgevallen vastgesteld (61%).

Daarnaast werden elf nesten (29%) aangetroffen in vrijwel gesloten moerasbos met een hoogte van vijf tot acht meter. In alle gevallen betrof het kleine, open ruimten, soms maar enkele vierkante meters groot en gelegen tussen hoog opgaand geboomte. Op deze open plaatsen bevond zich struikgewas (Braam, Wilg, Gagel) tussen een vegetatie van IJl Riet, Pijpestrootje en/of Galigaan. Vaak leken structuurverschillen in de bodem de oorzaak van het voorkomen der open ruimten. Verscheidene malen was de nestplaats te herkennen als het relict van een dichtgegroeide sloot. Regelmatig ook leek deze biotoop (type B) een eindfase in de verlanding en verbossing van type A.

Ten slotte broedden vier paren (11%) in een droge vegetatie met schraal Riet, Pijpestrootje en Braam, waarbij de nestplek feitelijk in open landschap was gelegen, maar wel in de onmiddellijke nabijheid van moerasbos of dicht struweel (biotooptype C).

Bij de keuze van de broedplaats lijkt dus het voorkomen van een sterk gestructureerde en gedifferentieerde moerasvegetatie van belang: een overjarige, liefst sinds lang niet gemaaiende Rietvegetatie met pollen Galigaan en bultvormers als Pluimzegge en Veenmos, en op drogere plaatsen ook Pijpestrootje, waarbij het geheel is doorgroeid met (meer of minder verspreid) struikgewas en in de onmiddellijke omgeving is gelegen van hoger opgaand geboomte. Het voorkomen van verwaaid Riet met platgeslagen flappen en/of bultvormingen in de biotoop moet te maken hebben met de nestplaatskeuze van de soort.

Nestplaats

Bij oppervlakkige beschouwing lijkt de Blauwe Kiekendief in zijn nestplaatskeuze weinig veeleisend. Er werden in De Weerribben nesten gevonden zowel boven kniediep water als op droge grond. Er werd genesteld in een grasachtige, vrij open vegetatie maar ook in dicht moerasbos. Toch blijkt bij een analyse van de nestplaatsen dat de soort tamelijk kritisch is.

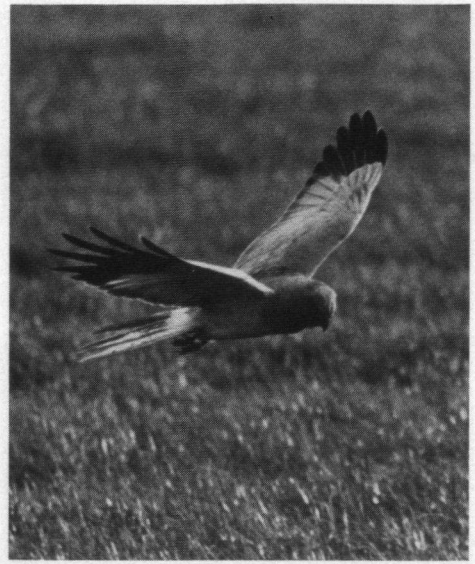
Het lijkt aannemelijk, dat de Blauwe Kiekendief - in tegenstelling tot bijvoorbeeld de Bruine Kiekendief - door zijn betrekkelijk geringe lichaamsgewicht geen nestplatform

kan aanbrengen in een dichte en stevige, opgaande moerasvegetatie. Daarom worden voor de nestbouw kleine, open ruimten benut die van nature aanwezig zijn in de vorm van pollen en bultvormingen tussen Riet en struiken. Op drogere plaatsen nestelt de soort soms in een overeenkomstige situatie op de grond.

Verreweg de meeste nesten (71%) lagen in een vochtige tot zeer natte omgeving op bultvormingen en vergelijkbare structuren in de vegetatie. De voorkeur ging uit naar pollen Galigaan (acht nesten) en veenmosbulten (zeven nesten), terwijl ook pluimzeggehorsten (vijf nesten) en platgewaaide flappen Riet (drie nesten) regelmatig werden gebruikt. Voorts nestelde de soort, steeds met één nest, op een pol Pijpestrootje, op een voorjarig baltsnest van een paartje Bruine Kiekendieven, op vermoedelijk een sterk verouderd broednest van de Bruine Kiekendief en op een open plek in een vochtige rietkragge.

De overige elf nesten (29%) lagen op de grond, een maal tussen zeer verspreide riethalmen, zeven maal tussen bultvormingen van Pijpestrootje en driemaal tussen een niet gedetermineerde, grasachtige vegetatie. Van de elf grondnesten lagen er zes onder een struik; vier onder een Braam, één onder een Wilg en één onder Kamperfoelie.

Opmerkelijk is dat in de voorkeursbiotoop (type A), waarin relatief veel pollen en bultvormingen voorkomen, slechts twee van de 23 nesten (9%) op de grond lagen. In het dichte moerasbos (type B) zijn dergelijke elementen zeldzamer en daar lagen vijf van de elf nesten (45%) op de grond. Het drogere karakter van de omgeving kan hier ook een rol hebben gespeeld. In het mijns inziens marginale biotooptype C lagen zelfs alle vier nesten op de grond, waarvan drie op een ribbe, waar de vegetatie minder dicht en zwaar is dan in de kragge. In de eerstgenoemde biotooptypen lag slechts één nest op een ribbe. In het moerasbos lijken juist de ribben te dicht en te zwaar begroeid om erop te kunnen nestelen. In de onmiddellijke nestomgeving kwam bij alle 38 broedgevallen Riet voor, waarvan in achttien gevallen dit erg verspreid het geval was. Dekking wordt, vooral bij een ijle rietvegetatie, tevens gezocht tussen bosopslag. Vierentwintig nesten lagen tussen enigszins verspreide struiken, terwijl veertien nesten zelfs in dicht struikgewas lagen. Behalve de aanwezigheid van jonge bosopslag en Riet was in de directe nestomgeving het voorkomen opvallend van veenmosbulten (veertien maal), Galigaan (dertien maal), Pijpestrootje (elf maal) en Pluimzegge met Kleine Lisdode (zeven maal), hetgeen in verband met de eigenlijke nestplaatskeuze niet zo verwonderlijk is. In acht van de genoemde gevallen



In de broedtijd bestaat het grootste deel van de prooi uit zangvogels.

Foto: J.B.H. Stok.

betrof het een associatie van Galigaan en Veenmos, in twee gevallen een combinatie van Galigaan en Pijpestrootje (op een sterk gestructureerde bodem in moerasbos).

Behalve de 38 gevonden nesten waarop gebroed werd, lagen ook drie baltsnesten op vergelijkbare plekken: twee maal op een veenmosbult, een maal tussen Pijpestrootje. Deze baltsnesten bestonden uit slechts enkele bij elkaar gelegde takjes. Omdat de soort op natte plaatsen zelf geen onderbouw voor het nest aanbrengt, is het materiaal in vergelijking met dat van de Bruine Kiekendief tamelijk fijn. Slechts een enkele maal wordt een forse riet- of lisdoddestengel verwerkt. Doorgaans bestaat het nest slechts uit grasachtig materiaal, terwijl de rand vaak 'versierd' wordt met kleine takjes van voorname-lijk Els en Berk. Wanneer de onderliggende vegetatie krachtig genoeg is om door het nest heen te groeien, wat bij Pluimzegge het geval was, dan worden de stengels afgebeten.

Legtijd

Van 35 broedsels (waaronder 29 legsels) kon de legdatum van het eerste ei worden berekend, uitgaande van een leginterval van 48 uur, een broedduur per eerste ei van 31 dagen, en een periode van 24 uur tussen het duidelijk aangepikt zijn en het uitkomen van een ei. De vroegste vogel begon met leggen op 14 april, de laatste op 1 juni. In zes achtereenvolgende decaden, beginnend per 11 april, legden respectievelijk vier, zes, twaalf, tien, twee en één wijfjes het eerste ei. Alhoewel in april dus al in 29% der gevallen met

	X	0	1	2	3	4	5	6
aantal voltallige legfels met X eieren (n = 28)	—	0	2	5	9	11	1	
aantal nesten met X aangetroffen jongen (n = 38)	7	3	7	8	7	6	0	
aantal nesten met X uitgevlogen jongen (n = 38)	11	3	6	10	5	3	0	

Tabel 2. Frequentie van aantallen eieren, aangetroffen en uitgevlogen jongen per nest.

leggen werd begonnen, valt het zwaartepunt van de legtijd toch wel in de eerste helft van mei (legbegin in 54% der gevallen). Als belangrijkste legtijd zou ik de laatste aprildecade en de beide eerste decaden van mei willen noemen, een periode waarin 80% van de wijfjes begon te leggen.

Het legbegin verloopt bij de Blauwe Kieken-dief vrij grillig. Zo werd in 1977 in vier van de vijf nesten al in april met leggen begonnen, terwijl in 1981 in alle acht nesten het eerste ei pas in mei verscheen. Gemiddeld werd het eerste ei in 1977 gelegd op 26,3 april, in 1981 op 12,1 mei en in 1983 zelfs op 18,0 mei. Berekend over de gehele onderzoeksperiode werd het eerste ei gemiddeld gelegd op 6,3 mei, waarbij de jaarlijkse afwijkingen lagen tussen -10,0 en +11,7 dagen. In het middelste der 35 nesten werd het eerste ei gelegd op 7,0 mei.

Legselgrootte en broedsucces

In achtentwintig voltallige legfels werden 116 eieren aangetroffen, zodat de gemiddel-

de legselgrootte 4,14 eieren bedroeg. Het aantal aangetroffen jongen in eenendertig uitgekomen legfels was 99 jongen, dat is gemiddeld 3,19 jongen per nest. In zevenentwintig succesvolle broedsels vlogen tachtig jongen uit, per geslaagd broedgeval dus 2,96 jongen. Van 69 jongen kon de sekse worden bepaald: het waren 33 mannetjes en 36 wijfjes (zie tabel II).

Er werden in de onderzoeksperiode achten-twintig volledige legfels gevonden, vier on-volledige legfels en zes nesten met jongen. Op deze achtentwintig nesten werden ten minste 147 eieren gelegd (3,87 eieren per nest). Er verdwenen eenentwintig eieren en nog eens twaalf eieren of net uitgekomen jongen. Daarnaast lagen vier kapotte eieren op of bij het nest, terwijl elf eieren onbe-vrucht waren of een dood embryo bevatten. Er werden 99 jongen aangetroffen (2,61 jon-gen per nest), waarvan er tachtig uitvlogen (2,11 jongen per nest).

Wanneer wij de elf gepepredeerde en mislukte broedsels buiten beschouwing laten, blijkt



Voorkeurbiotop: door elzebroekbos ingesnoerd rietveldje.

Foto: Dick Woets.

dat op zevenentwintig nesten ten minste 105 eieren werden gelegd (3,89 eieren per nest). Daarvan verdwenen er twee en lagen er twee stuk bij het nest, terwijl er zeven onbevruucht waren of een dood embryo bevatten. Daarnaast verdwenen vier eieren of pas geboren jongen. Van de negentig aangetroffen jongen (3,33 jongen per nest) vlogen er tachtig uit (2,96 jongen per nest).

Van twintig broedsels ten slotte kon exact het lot der eieren worden bepaald. Er werden tachtig eieren gelegd, waarvan er elf verdwenen (negen door predatie van gehele legfels) terwijl er twee kapot bij het nest lagen. Acht eieren waren onbevruucht of bevatten een dood embryo. Er kwamen negenenvijftig eieren uit (73,8%). Van de geboren jongen werden er eenenvijftig vlug (86,4%), zodat uiteindelijk 63,8% van alle eieren in uitgevlogen jongen resulteerde.

Mislukte broedsels

Van alle achtendertig aangetroffen broedsels mislukten er elf. Dat is niet minder dan 28,9%! In acht gevallen (32 eieren en jongen) ging het om predatie, waarbij het vijf maal een legsel betrof. Gedacht wordt aan vraat door kraaiachtigen. Daarnaast mislukten drie broedsels in de jongenfase, waarvan er twee nog niet op volledig aantal jongen waren gecontroleerd. Alle drie gevallen vonden plaats in 1981, kort nadat de Vos zich in het gebied had gevestigd en zich begon uit te breiden. In één geval werden drie jongen vlak voor het uitvliegen dood op het nest aangetroffen, terwijl de oude vogels nog met prooi rondvlogen. In het sectierapport (CDI, nr. 21462) staat vermeld dat de jongen forse bijt-wonden vertoonden en aan de gevolgen van uitwendig geweld waren gestorven. Daaraan is toegevoegd: 'hondebeten?'. In een moeras-gebied als De Weerribben ligt de gedachte aan een Vos dan mijns inziens meer voor de hand.

Het mislukken van drie andere broedsels (tien eieren en jongen) was niet (duidelijk) aan predatie toe te schrijven. In één geval kwam een legsel (met drie eieren, waarvan één kapot) niet uit, in een ander geval werd van twee geboren jongen in een vroeg stadium er één dood aangetroffen; de andere was verdwenen. Bij dit nest was het wijfje al vroeg in de jongentijd afwezig en bij een observatie bij zware regen verscheen zij pas na afloop van de langdurige bui. Ik vermoed dat de jongen uiteindelijk zijn verregend. Het derde mislukte broedsel had betrekking op een wijfje dat drie schiere eieren en een jong had, en dat al in de broedtijd een niet gezonde indruk maakte. Het jong verdween in een vroeg stadium, zonder dat sporen van predatie aanwezig waren. Het wijfje werd niet meer gezien. Opmerkelijk is dat alle drie gepredeerde

nesten met jongen grondnesten waren en in vrijwel gesloten moerasbos lagen. Het mislukken van broedsels lijkt trouwens in het algemeen gerelateerd aan het biotooptype. In type A mislukten vier van de drieëntwintig broedsels, in type B vier van de elf broedsels, en in type C zelfs drie van de vier broedsels. Ook leek er een relatie te bestaan tussen het mislukken van het broedsel en de vochtigheid van de nestomgeving. Op elf grondnesten mislukten zes broedsels, op zevenentwintig nesten in een vochtige tot natte omgeving waren dat vijf broedsels. Broedgevallen op bultvormingen in de voorkeursbiotoop (type A) lijken dus verreweg de grootste kans van slagen te hebben.

Broedsucces en seizoenverloop

Bij het voortschrijden van de broedtijd nam de gemiddelde grootte van voltallige legfels af. Zeven aprillegfels telden gemiddeld 4,43 eieren, veertien legfels uit de eerste helft van mei 4,14 eieren en zes latere legfels 3,83 eieren. Opvallend was dat de frequentie van grote legfels met vijf eieren in de loop van de broedtijd niet afnam. De gemiddelde afname werd veroorzaakt doordat legfels van twee of drie eieren pas vanaf 5 mei werden geproduceerd. Een legsel met twee eieren en een legbegin op 20 mei had betrekking op een wijfje in haar tweede kalenderjaar. Overige individuele gevallen waren: een wijfje in haar derde kalenderjaar legde vanaf 15 april vier eieren,



Tussen 1975 en 1981 heeft de Weerribben-populatie vier tot circa tien procent van de Nederlandse populatie bedragen. Foto: Frits van Daalen.

en een wijfje in haar vijfde kalenderjaar legde vanaf 12 mei drie eieren. Het enige legsel met zes eieren (legbegin 4 mei) werd gelegd door een goed adult wijfje met felgele ogen.

Het aantal aangetroffen jongen in uitgekomen legfels was groot bij zeven aprillegfels: 4,28 jongen per nest. Bij negentien legfels uit de eerste helft van mei was dat slechts 2,89 jongen, bij vijf latere legfels 2,80 jongen. De sterke daling van geboren jongen uit vroege meilegfels blijkt ook uit het gemiddelde aantal uitgevlogen jongen in geslaagde broedsels: bij zeven aprillegfels was dat 3,57 jongen, bij zestien legfels uit de eerste helft van mei 2,69 jongen en bij vier latere legfels 3,00 jongen. Ondanks het feit dat de grootste sterfte bij jongen uit aprillegfels werd geconstateerd (vijf jongen op drie nesten), blijken de broedresultaten bij deze vroege legfels duidelijk gunstiger dan die bij de middeleste en late legfels.

Broedsucces en polygamie

Polygamie komt bij de Blauwe Kiekendief regelmatig voor. Het probleem is echter, dat de mannetjes uiterst moeilijk of in het geheel niet individueel herkenbaar zijn. Daarnaast vormt de biotoop in De Weerribben met zijn talloze boomgroepen en bospartijen een probleem bij het volgen van de vogels. Hoge uitkijkposten komen in het gebied niet voor.

Desalniettemin was in een aantal gevallen polygamie aantoonbaar. De hier besproken gevallen zijn gebaseerd op territoriaal gedrag (of het uitblijven ervan!) van mannetjes, op het regelmatig pendelen der mannetjes tussen twee broedplaatsen en op het bestaan van vaste jachtroutes en voedselgebieden. Ten opzichte van 57 waarschijnlijke territoria waarin wijfjes voorkwamen, trof ik tien mijns inziens zekere gevallen en verscheidene (circa vijf) mogelijke gevallen van bigamie aan. Een maal werd trigamie vermoed. De groep van mogelijke gevallen laat ik verder buiten beschouwing.

Bigamie kwam voor in 1976, 1977, 1978, 1979, 1980 (drie gevallen!), 1982, 1983 en 1985. In zeven bigame relaties kwam slechts één der beide wijfjes tot broeden, waarbij het tweede wijfje na een baltstijd van enkele weken haar territorium meestal leek op te geven. In slechts drie gevallen van bigamie hadden beide wijfjes een nest met eieren. Zo waren er in 1977 twee legfels met vier eieren (legbegin 14 en 23 april), waaruit acht jongen geboren werden. Van het laatste broedsel gingen er drie jongen dood, vijf jongen vlogen uit. In 1980 was er op de zelfde plaats een geval van bigamie met twee legfels van vijf en zes eieren (legbegin 3 en 4 mei!), die waarschijnlijk alle uitkwamen. Met zekerheid werden vier en vijf jongen aangetroffen, waarvan er vier en drie uitvlogen. Dat zelfde jaar was er elders een geval met twee nesten waarin ten minste

twee en drie eieren werden gelegd (legbegin 27 april en 7 mei). Het eerste legsel werd gepredeerd, waarna een vervolglegsel met één ei gevonden zou zijn, dat ik verder buiten beschouwing heb gelaten. In het tweede nest werden één of twee jongen geboren, waarvan ik er één aantrof, dat uitvloog. Vijf wijfjes uit bigame relaties brachten van ten minste achttien jongen er dus dertien groot, dat is gemiddeld 2,60 jongen per geslaagd broedgeval tegen 3,05 jongen in de overige geslaagde broedgevallen. De sterfte onder jongen was echter in gevallen van bigamie aanzienlijk groter dan in overige gevallen: 1,00-1,60 jong respectievelijk 0,23-0,27 jong per nest, terwijl de hoogste sterfte per nest drie jongen respectievelijk één jong bedroeg.

Zeker het vermelden waard lijkt me, dat een bigaam mannetje vijf jaar lang (1976-1980) twee wijfjesterritoria 'bezette'. In het ene territorium werd in vijf jaar gebroed, in het andere in twee jaar. Drie maal verliet een wijfje dit territorium na een lange baltsfase. In 1980 broedde in het eerste territorium een wijfje dat gezien de oogkleur adult was en rechts een ring droeg. In 1981 en 1982 broedde exact een zelfde wijfje, nu monogaam, in achtereenvolgens het eerste en tweede territorium. Het legbegin was in die jaren 3, 5 en 15 mei, de legselgrootte steeds vijf eieren. In 1980 vlogen er van vier of vijf geboren jongen vier uit, in 1981 van vier of vijf jongen drie, en in 1982 vlogen beide geboren jongen uit; dat jaar verdween een ei en twee eieren waren schier.

Broedsucces en populatieverloop

De onderzoeksperiode is ten aanzien van de ontwikkeling van de populatiegrootte in drie fasen in te delen. In de eerste fase (1975/79) is het aantal broedparen vrijwel constant, namelijk vier. Het aantal mannetjes bedraagt vier, waarschijnlijk soms vijf, het aantal wijfjes vanaf 1976 circa zes. Bigamie komt een enkele maal voor, maar leidt alleen in 1977 tot het daadwerkelijk broeden van beide betrokken wijfjes. Het aantal mislukte broedsels blijft beperkt tot maximaal één per jaar. In de tweede fase (1980/81) neemt het aantal territoria toe tot acht. In 1980 zijn er vijf mannetjes en acht wijfjes, waarvan zeven wijfjes tot broeden komen. Er mislukken twee broedsels. Desondanks zijn er in 1981 in acht territoria zelfs acht broedgevallen. Polygamie lijkt waarschijnlijk, maar wordt niet vastgesteld. Dat jaar mislukken er echter vier broedsels, waarvan drie in de jongentijd. In de derde fase (1982/86) neemt het aantal territoria vrij snel af, evenals het aantal broedgevallen, dat van drie in 1982 daalt tot nul in 1986! Slechts één broedsel mislukt. Bigamie komt voor, maar leidt niet meer tot het broeden van beide wijfjes.

De broedresultaten in de drie geschetste fa-

sen verschillen opmerkelijk. In de eerste fase is de gemiddelde legselgrootte 4,18 eieren, in de tweede fase 4,25 eieren en in de derde fase 3,75 eieren. Het legbegin valt op respectievelijk 2,8, 8,4 en 14,0 mei. Per geslaagd broedsel worden in de drie fasen per nest 3,69, 3,25 en 2,60 jongen aangetroffen, waarvan respectievelijk 3,31, 2,75 en 2,40 jongen uitvliegen. Berekend over alle gevonden nesten worden respectievelijk 2,53, 1,57 en 2,00 jongen vlug.

De kentering treedt op na 1980. Dat jaar was de legselgrootte zelfs 4,40 eieren, terwijl per geslaagd broedgeval 3,00 jongen uitvlogen. Het legbegin viel op 4,0 mei. Sindsdien zijn opvallend: de afnemende legselgrootte, het steeds latere legbegin en het sterk verminderde broedresultaat. In 1981 speelt het mislukken van broedsels een grote rol, maar vanaf 1982 moeten er ook andere factoren in het spel zijn. Daarop kom ik in het gedeelte 'Populatieverloop' terug.

Voedsel

Via schuilhutobservaties bij twee nesten werd in 1974 en 1981 onderzoek gedaan naar het voedsel van Blauwe Kiekendieven in de broedtijd. Op beide nesten waren inmiddels drie jongen geboren. In 1974 postte ik 17,5 uur, verspreid over drie dagen. Er werden maar liefst negenentwintig prooien op het nest gebracht, met een top van vijf prooien binnen een uur. In 1981 postten S. Bakker en ik op eveneens drie dagen in totaal 12,8 uur. Die observaties leverden slechts drie prooien op. Gemiddeld werden per uur op het eerste nest 1,66 prooi, op het tweede 0,23 prooi aangevoerd! Desondanks vlogen van beide broedsels alle geboren jongen uit.

Behalve de tweeëndertig prooien die op deze wijze (deels) gedetermineerd konden worden, zijn er gegevens over (resten van) achtenveertig prooidieren, die ik bij controles op de nesten aantrof. Het nadeel van onderzoek aan prooiresten op het nest is, dat kleinere prooidiersoorten ondervertegenwoordigd dreigen te raken. Prooien zoals muizen worden vaak in één hap opgeschrokt, zeker als de jonge kiekendieven vrij groot zijn.

Van de tachtig geconstateerde prooien konden er twaalf in het geheel niet gedetermineerd worden. Zij waren alle vrij klein. De hierna genoemde percentages hebben steeds betrekking op de achtenzestig resterende prooien. Daarvan bestond 16% uit zoogdieren (tien muizen en een jong(e) Haas/Konijn). Vogels maakte 84% van het voedsel uit, waarbij zangvogels met ten minste 65% verreweg in de meerderheid waren. Opvallend was het aandeel dat Spreeuwen vormden (41%). In totaal werden achtentwintig vlugge exemplaren aangetroffen, waarvan slechts één adult! Dit gegeven is

des te opmerkelijker, omdat tijdens de schuilhutobservaties in 1974 geen enkele Spreeuw op het nest werd gebracht! Mogelijk houdt dit verband met het feit dat het geobserveerde broedsel erg vroeg was (legbegin 15 april) en de waarnemingen al in de eerste decade van juni werden gedaan, toen Spreeuwen nog niet in massale zwermen op de weilanden geoërageerd zullen hebben. Met uitsluiting van de prooigegevens met betrekking tot het nest uit 1974 maakten Spreeuwen zelfs ten minste 55% van alle prooidiersoorten uit, zodat de conclusie gerechtvaardigd lijkt, dat de Blauwe Kiekendief in De Weerribben gespecialiseerd is in het vangen van net uitgevlogen exemplaren van deze soort.

Van de overige zangvogels werden volgroeide exemplaren (mogelijk vlugge jongen) gedetermineerd van Koolmees, Kool-/Pimpelmees, Rietgors (twee), Veldleeuwerik en Fitis/Tijftjaf. Tien zangvogels konden niet nader gedetermineerd worden, waaronder twee nog niet vlugge exemplaren en zelfs een nog naakt nestjong van hoogstens enkele dagen oud. Interessant is in dat verband ook de vondst van de wolachtige voering van een zangvogelnest. Het lijkt er derhalve op, dat de Blauwe Kiekendief in exceptionele gevallen zelfs een geheel zangvogelbroedsel meesleept naar zijn nest!

Van de resterende twaalf vogelsoorten werden er acht op naam gebracht: een Kievit (pullus), een volgroeide Vlaamse Gaai en zes Fazanten, waarvan drie kuikens, twee (bijna) volgroeide jongen of wijfjes en zelfs een al als mannetje herkenbaar, jong exemplaar.

Behalve de tachtig hiervoor verantwoorde prooidieren werden bij hutobservatie als prooi ook rondzoemende insecten waargenomen, die in een flitsende beweging van de kop met de snavel uit de lucht werden gegrepen en opgegeten. Overige verschillen tussen hutobservatie en waarnemingen bij nestbezoeken werden geconstateerd ten aanzien van muizen (bij schuilhutwaarnemingen leek het aanbod twee maal zo groot), zangvogels (bij hutobservatie werden vrijwel geen Spreeuwen, maar meer kleinere soorten gezien) en grotere prooidieren (Fazant, Vlaamse Gaai en Haas/Konijn werden bij waarnemingen vanuit de schuilhut niet vastgesteld).

Ringgegevens

In de onderzoeksperiode zijn in totaal vierenzeventig jongen van de Blauwe Kiekendief geringd, naast vijf in 1972. Daarvan werden er tot 1 juli 1986 zes teruggemeld (7,6%). Al in het eerste kalenderjaar werden twee jongen stervend gevonden op 16 en 27 kilometer afstand van de ringplaats, beide in augustus. Het betrof een draad- en een verkeersslachtoffer. Een derde jong haalde zijn eerste winter niet en werd in januari van het tweede ka-

lenderjaar, verhongerd, dood gevonden in Zuid-Holland (149 km). In november van zijn tweede kalenderjaar werd een mannetje dood gevonden, geschoten, in Normandië (546 km). Vogels in hun derde kalenderjaar werden teruggemeld op 31 km afstand van de ringplaats (stervend mannetje, mei) en op 56 km (wijfje, gevangen en losgelaten op 21 december aan de Friese kust). Vogels die in De Weerribben geboren zijn, blijven 's winters dus soms in Nederland, maar kunnen tot in Noord-Frankrijk worden aangetroffen.

Heel interessant vind ik de volgende 'terugmeldingen'. Bij de schuilhutobservaties in 1974 en 1981 werd beide keren een geringd wijfje op het nest geobserveerd, waarbij het ringnummer kon worden afgelezen. In beide gevallen betrof het een in De Weerribben als nestjong geringde vogel, in 1974 in het derde kalenderjaar en in 1981 in het vijfde! Beide waarnemingen werden door het Vogeltrekstation geaccepteerd.

Daarnaast zijn er regelmatig geringde exemplaren onder de broedvogels waargenomen. Tot 1979 zag ik bij acht goed geobserveerde wijfjes (bij het nest, zittend op boomtoppen of attaquerend) vijf maal een geringd exemplaar, waarbij de ring steeds om de linkerpoot was aangebracht. Drie andere wijfjes waren waarschijnlijk ongeringd. In 1975 werd bovendien een links geringd mannetje waargenomen, in 1976 een ongeringd mannetje. Vanaf 1975 werden in De Weerribben de ringen rechts aangebracht, en opvallend is dat vanaf 1979 vijf maal een rechts geringd wijfje bij het nest werd gezien! Bij een zesde wijfje

vergat ik te noteren om welke poot de ring was aangebracht. Van elf andere vogels (zeven wijfjes) waren er ten minste vier, waarschijnlijk elf ongeringd. Al met al bleken van dertig geobserveerde broedvogels er ten minste twaalf geringd!

Door de verschuiving van links naar rechts geringde waargenomen vogels kwam ik op de gedachte, dat de broedpopulatie in De Weerribben wel eens grotendeels uit 'eigen' vogels kon bestaan. In juni 1981 werd met een uitvoerige motivatie bij het Vogeltrekstation een vergunning aangevraagd en gekregen om kleurringen aan te brengen, teneinde jongen van een bepaald nest in latere jaren op de broedplaats te kunnen herkennen. Vanaf 1981 werden eenentwintig jongen van fel gekleurde pootringen voorzien, maar het experiment leverde tot dusverre niets op, niet in de laatste plaats, doordat juist na 1981 de populatie zo teleurstellend in omvang afnam. Een oproep in drie Nederlandse vogeltijdschriften leverde evenmin gegevens op, al had ik daar ook nauwelijks op gerekend.

Populatieverloop

In het gedeelte 'Broedsucces en populatieverloop' is al een uitvoerig beeld geschetst van de ontwikkeling van het aantal broedparen en territoria. Van 1975 tot en met 1980 zijn jaarlijks vier à vijf mannetjes aanwezig, terwijl het aantal wijfjes in die periode toeneemt van vier tot acht. Bigamie komt dan ook regelmatig voor, maar leidt slechts in 1977 en in 1980 tot broedgevallen van beide wijfjes uit bigame relaties. In beide jaren lijkt een goede



Jong mannetje (rechts) en wijfje, met respectievelijk lichtgrijze en donkerbruine iris.

Foto: Dick Woets.

voedselsituatie in de baltstijd hiertoe bij te dragen. In 1977 valt vooral het vroege legbegin (26,3 april) op, in 1980 vooral het grote aantal eieren per legsel (4,40 eieren).

Kenmerkend voor de periode vanaf 1981 is de snelle afname van het aantal wijfjesterterritoria (van acht naar één), het steeds vaker uitblijven van broedgevallen in bestaande territoria, het latere legbegin en de afname van de gemiddelde legselgrootte, alsook de afname van het aantal uitvliegende jongen (op geen enkel nest meer dan drie, gemiddeld slechts 1,57 jong per nest). Het mislukken van broedgevallen speelt na 1981 waarschijnlijk geen rol: alleen in 1983 werd nog een legsel geprepareerd.

De oorzaken van de genoemde verschijnselen, die zich in andere broedgebieden in Nederland niet lijken voor te doen, kunnen gezocht worden in de voedselsituatie, in de aanwezigheid van geschikte broedbiotoop en in de veiligheid binnen die biotoop.

De voedselsituatie lijkt tot 1981 redelijk goed te zijn, al is het opmerkelijk dat in tien gevallen van bigamie zeven maal één der wijfjes verdwijnt, terwijl polygamie toch al veel minder vaak voorkomt dan in sommige andere onderzoekgebieden (zie 'Samenvatting en discussie'). In 1986 verdwijnt eind april zelfs het wijfje van het enige, monogame paar vlak voor de legtijd. Over het voedsel in de baltstijd is weinig bekend, maar men mag op grond van onderzoek naar voedsel in de winter (Schipper 1975) aannemen, dat muizen er een belangrijk onderdeel van vormen, te meer daar zangvogels vroeg in de baltstijd nog nauwelijks aanwezig zijn in De Weerribben. Mede gezien de sterke afname van de Velduil in het gebied (in 1971 nog tien broedparen, in 1983 nul!) en het verdwijnen van deze soort uit tijdelijke territoria in 1983, 1984 en 1986, neem ik aan dat er wat muizen betreft een (te) geringe prooidichtheid is. Er kon wel eens een directe relatie zijn tussen de ontwikkeling van de populatie Blauwe Kiekendieven en de vestiging en snelle toename van de sterk op muizen prederende Buizerd in het gebied. In 1980 werd van deze soort het eerste broedgeval vastgesteld, in 1982 en 1983 waren er zo'n vier territoria, in 1984 circa vijf, in 1985 al circa tien en in 1986 zelfs circa zestien! Wellicht dat het latere legbegin bij de Blauwe Kiekendieven wordt veroorzaakt doordat de soort bij gebrek aan muizen aangewezen is op zangvogels, die voornamelijk in de tweede helft van april en begin mei arriveren, waardoor de wijfjes op een later tijdstip in de juiste conditie raken om eieren te leggen. Voedselconcurrentie tussen Bruine en Blauwe Kiekendief lijkt niet zo waarschijnlijk, aangezien zowel de toename als de daarop volgende afname van de Blauwe Kieken-

dief gelijk opgaat met de toe- en afname van de Bruine Kiekendief.

Wat de beschikbare hoeveelheid broedbiotoop betreft zij opgemerkt, dat in 1980 in het kader van het proefgebied Nationaal Landschap Noordwest-Overijssel een premieregeling werd ingesteld voor 'het opknappen van verwaarloosd rietland'. Laat nu juist de broedbiotoop van de Blauwe Kiekendief een der geschiktste terreinsoorten zijn om 'op te knappen'! Zo werd de afgelopen jaren heel wat potentiële broedbiotoop vernietigd en sinds lang bezette broedplaatsen werden voor een groot gedeelte 'schoon' gemaakt. Toen duidelijk werd welke ingrijpende gevolgen de subsidieregeling had, zocht ik contact met Staatsbosbeheer, waar men de consequenties ten aanzien van de Blauwe Kiekendief niet had voorzien en uiteraard bleek men bereid zoveel mogelijk te redden van wat nog aan geschikte biotoop aanwezig was. Alhoewel er in dit opzicht beslist nog verscheidene paren in het gebied moeten kunnen broeden, is deze te weinig doordachte 'schoonmaakactie' zeker een beperkende factor geweest bij de vestiging van territoria. In 1985 werd de subsidieregeling overigens afgeschaft.

Dat de predatie van vier broedsels in 1981 de ontwikkeling van de populatie ook geen goed heeft gedaan, moge duidelijk zijn. Belangrijk echter is, dat de Vos als potentiële predator ook ná 1981 aanwezig bleef, wat me niet bevorderlijk lijkt voor de vestiging van Blauwe Kiekendieven. Ook op de slaapplea's reageert de soort gealarmeerd op de aanwezigheid van Vossen (Watson 1977). Daarnaast behoort sinds 1981 de Havik tot de broedvogels van De Weerribben. Van deze soort, die in 1986 al met zes paar (vijf nestvondsten) aanwezig was, is bekend dat maar liefst tien soorten stootvogels (waaronder Buizerd en Visarend!) tot zijn prooidieren behoren en zelfs vier procent van zijn voedsel uitmaken (Voous 1986). Ook de aanwezigheid van deze toppredator zal de Blauwe Kiekendieven nu niet direct stimuleren om zich opnieuw in het gebied te vestigen. De veiligheid binnen de broedbiotoop is in de jaren tachtig welzeker achteruit gegaan. Het bestaan van twee territoria in 1986 geeft nog hoop op broedgevallen in de komende jaren.

Samenvatting en discussie

In De Weerribben werd in de jaren zeventig een zich geleidelijk ontwikkelende broedpopulatie van de Blauwe Kiekendief aangetroffen, die in 1981 met acht broedparen haar hoogtepunt bereikte. Die ontwikkeling staat landelijk gezien niet op zichzelf. In de jaren vijftig broedden er slechts 10-15 paren in Nederland, in het begin van de jaren zestig 15-20 paren, en in 1970 34-41 paren, waarvan slechts 2-3 paren in de noordelijke provincies

en het merendeel (30-34 paren) op de Waddeneilanden (Bijleveld 1974). In de eerste helft van de jaren zeventig verdubbelde het aantal paren op de Waddeneilanden (Schipper 1978a), terwijl het aantal in Oostelijk en Zuidelijk Flevoland toenam van circa 10 paren in 1971 tot 40-45 paren in 1977; dat jaar werd de Nederlandse populatie op 100-130 paren geschat (Schipper 1979, Zijlstra pers. med.). In verband met stabilisatie van het aantal paren op de Waddeneilanden (in de jaren 1983/85 60-70 paren, Altenburg 1986) en een sterke afname in Flevoland na 1980 (in 1985 nog 8-10 paren, Zijlstra pers. med.) lijkt een totaalschatting van 80-100 paren in het begin van de jaren tachtig mij reëel. Tussen 1975 en 1981 heeft de Weerribben-populatie dus vier tot zelfs circa tien procent van de Nederlandse populatie bedragen.

De afname in De Weerribben na 1981 lijkt op zichzelf te staan en is waarschijnlijk het gevolg van voedselschaarste, verlies aan broedbiotoop en toename van de potentiële predatoren Vos en Havik. In 1986 wordt er zelfs waarschijnlijk niet meer gebroed.

De afname in Oostelijk en Zuidelijk Flevoland loopt weliswaar parallel met die in De Weerribben, maar wordt vrijwel uitsluitend veroorzaakt door achteruitgang van de veldmuizenstand (Zijlstra 1983).

De broedbiotoop in De Weerribben is te omschrijven als een vochtige tot natte vegetatie

van overjarig, liefst wat verwaaid riet met bultvormingen van Veenmos en Pluimzegge, pollen Galigaan en struikopslag in een bosrijke omgeving. Slechts bij uitzondering wordt genesteld in een drogere, grasachtige en meer open vegetatie. In vergelijking met literatuurgegevens, waarin steeds de grote variatie in de broedbiotoop wordt genoemd (zoals grasvlakten, heiden, moerassen en bosaanplant op doorgaans droge tot vochtige bodem; Glutz von Blotzheim et al 1971, Watson 1977, Cramp et al 1980), lijkt de biotoop in De Weerribben aan de natte kant, terwijl ook de sterke voorkeur voor verspreid struikgewas in een bosachtige omgeving geen algemeen kenmerk blijkt te zijn. Wel wijkt de soort in gebieden waarin ook andere Westeuropese kiekendieven broeden, vaak uit naar een wat hogere, verspreide vegetatie van struiken en bosopslag (Glutz von Blotzheim et al). Bij het voorkomen in verlandingszones wordt het broeden zowel in rietvelden als in bosranden en op open plekken in moerasbos genoemd (Glutz von Blotzheim et al 1971). Gesloten bos wordt gemeden (Cramp et al 1980).

Bij de keuze van de nestplaats spelen in De Weerribben kleine, open ruimten (Veenmosbulten, Pluimzeggehorsten, flappen plat gewaaid Riet) in een voor het overige vrij gesloten vegetatie steeds een belangrijke rol. In de geraadpleegde literatuur wordt dit aspect al-



Portret van een jong mannetje

Foto: Dick Woets.



Door een verwaarloosd rietland 'op te knappen' werd veel van het broedbiotoop ongemerkt vernietigd.

Naar een dia van Koos Dansen.

leen genoemd door Watson (1977), die het open karakter van de eigenlijke nestplaats ook opmerkelijk vond en er eveneens vanuit gaat dat de soort een open plek kiest om te nestelen. Wel wordt door Cramp et al (1980) vermeld dat dichte, hoge vegetatie van waterplanten wordt gemedend.

In De Weerribben werd met leggen begonnen tussen 14 april en 1 juni, voornamelijk echter in de laatste aprildecade en de beide eerste decaden van mei. In Schotland viel de legperiode tussen de laatste aprildagen en circa 20 mei, terwijl op de Orkneys een piek werd geconstateerd in de tweede meidecade (Watson 1977). Voor Midden-Europa en Schotland wordt als belangrijkste legtijd de tweede helft van mei genoemd (Glutz von Blotzheim et al 1971). In De Weerribben wordt dus vroeg met leggen begonnen, zeker in de periode 1974/80. Gemiddeld werd het eerste ei gelegd op 6,3 mei, in het middelste geval op 7,0 mei. Bij 110 broedsels in Oostelijk en Zuidelijk Flevoland en op de Waddeneilanden was dat respectievelijk 3,5 en 4,0 mei (Schipper 1978b).

De gemiddelde legselgrootte in De Weerribben (4,14 eieren) is erg gering. Het hoogste gemiddelde werd gevonden in Schotland (4,71 eieren, 28 voltallige legsels, Watson 1977). In 101 Nederlandse legsels trof Schipper (1978b) gemiddeld 4,56 eieren aan, en 200 legsels op de Orkneys bevatten gemiddeld 4,46 eieren (Cramp et al 1980). Het laagste gemiddelde bedroeg 4,38 eieren in 58 Noorse legsels (Cramp et al 1980).

Het aantal geboren jongen per nest was in De Weerribben in twintig exact gevolgde broedsels 2,95 jongen, en berekend over alle nesten 2,61 jongen. In de handboeken komen

opgaven voor die liggen tussen 1,40 jongen en 3,75 jongen, maar er wordt geen relatie gelegd met het aantal mislukte broedsels, waardoor vergelijking weinig zinvol is. Het percentage uitgekomen eieren varieert volgens de handboeken van 42,1 procent tot 77,6 procent, maar daarbij geldt de zelfde beperking. In De Weerribben kwam in de exact gevolgde legsels 73,8% der eieren uit.

Alleen Watson geeft in zijn monografie (1977) gedetailleerde gegevens die een vergelijking zinvol maken. Zijn gegevens hebben betrekking op Schotland. In De Weerribben bevatten twintig exact gevolgde legsels gemiddeld 4,00 eieren, bij drieëntwintig Schotse legsels was dat 4,78 eieren. In achttien van de Weerribben-legsels werden jongen geboren, 3,28 jongen per nest. Van de eieren in die legsels kwam 83,1% uit. In zeventien Schotse legsels die uitkwamen, werden 3,53 jongen per nest aangetroffen. Van de gelegde eieren kwam 75,9% uit.

Ook ten aanzien van het aantal uitgevlogen jongen in exact gevolgde broedsels is een vergelijking met Watson mogelijk. In De Weerribben vond ik op zeventien geslaagde broedsels (67 eieren, 58 geboren en 51 uitgevlogen jongen) een gemiddeld aantal vlugge jongen van 3,00 jongen. Van de geboren jongen werd 87,9% vlug, van de gelegde eieren resulteerde 76,1% in vlugge jongen. In elf geslaagde Schotse broedsels (49 eieren, 38 geboren en 31 uitgevlogen jongen) trof Watson per nest 2,82 vlugge jongen aan. Van de geboren jongen werd 81,6% vlug, ten opzichte van de gelegde eieren was dat percentage 63,3 procent. Ondanks een aanzienlijk geringere legselgrootte in De Weerribben is het aantal uitgevlogen jongen in geslaagde



Aan de linkerpoot geringd wijfje, broedvogel in het tweede kalenderjaar.
Foto: Dick Woets.

broedsels er relatief en absoluut groter dan in de Schotse broedsels.

Wat uitgevlogen jongen in geslaagde broedgevallen betreft is in de geraadpleegde literatuur ook weinig vergelijkingsmateriaal te vinden. In De Weerribben vlogen van zeven-entwintig geslaagde broedsels gemiddeld 2,96 jongen uit. In Schotland vond Watson bij een zelfde aantal een gemiddelde van 2,93 jongen. Schipper (1978b) trof in 84 geslaagde broedgevallen in Nederland 2,73 uitgevlogen jongen per nest aan. Ook in dit opzicht is het aantal uitgevlogen jongen in De Weerribben in verhouding tot de geringe legselgrootte dus aan de hoge kant.

Wel mislukten in De Weerribben veel broedsels: 28,9%. Watson vond een misluktingspercentage van zelfs 39,2%. Schipper (1978b) echter van slechts 7,7%. In relatie tot de broedbiotoop blijkt dat in De Weerribben 'slechts' 24% der broedsels mislukte van nesten in moerasbos en struikgewas tegen 75% van nesten in open landschap. Ook was het misluktingspercentage bij nesten in een (vrij) natte omgeving (19%) duidelijk lager dan dat bij nesten op de grond (55%). In het onderzoek van Watson mislukte 19% der broedsels in bosaanplant tegen 60% in heidevelden. Ook Watson vond een broedsel waarvan de jongen waarschijnlijk door een Vos waren doodgebeten.

Wanneer we deze misluktingsgegevens in het uiteindelijke broedsucces integreren, blijkt dat in De Weerribben per nest 2,11 jongen uitvlogen. Ondanks het hoge percentage mislukte broedsels is dit aantal helemaal niet zo laag. Watson vond een gemiddelde van 1,67 (51 nesten), en op de Orkney eilan-

den vloog gemiddeld slechts 1,3 jong uit op ruim 200 nesten (Cramp et al 1980). In Noorwegen werden in 69 broedgevallen 2,06 jongen per nest vlug (in : Schipper 1978b), terwijl Schipper (1978b) op 91 Nederlandse nesten gemiddeld 2,52 uitgevlogen jongen aantrof (bij een misluktingspercentage van 7,7%). Evenals in De Weerribben werd ook in het onderzoek van Schipper een directe relatie gevonden tussen broedresultaten en seizoenverloop: hoe meer de broedtijd vordert, hoe kleiner de legfels zijn en hoe minder jongen er uitvliegen.

Opmerkelijk is dat de afname van het aantal broedparen in De Weerribben na 1981, gepaard gaat met een later legbegin (4,7 mei tot en met 1981, 14,0 mei sinds 1982), een afnemende legselgrootte (4,21 eieren respectievelijk 3,75 eieren in beide perioden) en een geringer aantal uitgevlogen jongen per nest (3,1 jongen respectievelijk 2,4 jongen berekend over geslaagde broedgevallen).

Polygamie komt bij de Blauwe Kiekendief, met name in gebieden met een hoge dichtheid, regelmatig voor. Op de Orkneys kwamen bij benadering op ieder mannetje zelfs twee wijfjes voor. Een geval van één mannetje met zeven wijfjes is bekend (zie Watson 1977). In De Weerribben werd in de balstijd regelmatig bigamie vastgesteld: circa één op drie mannetjes onderhield relaties met verscheidene wijfjes in bezette territoria. Slechts een hoogst enkele maal kwamen beide wijfjes in zulke relaties tot broeden. Drie maal werd dit vastgesteld (1977 en 1980), in enkele gevallen was er een vaag vermoeden (1980 en 1981). Op nesten van bigame mannetjes was de sterfte onder de jongen duidelijk groter dan bij de andere broedgevallen. Schipper (1978b) trof polygamie onder broedvogels aan op Ameland, waar zelfs maar drie van 38 nesten aan een monogaam mannetje behoorden! Daarentegen werden op Terschelling (zeventien nesten) en in Flevoland (negen nesten) geen gevallen van polygamie vastgesteld.

Het voedsel van Blauwe Kiekendieven in De Weerribben bestond in de broedtijd voor 16% uit zoogdieren (bijna uitsluitend muizen) en voor 84% uit vogels, enkele op het nest gevangen insecten daargelaten. Zangvogels maakten met ten minste 65% het hoofdbestanddeel van het voedsel uit, waarbij vooral Spreeuwen hoog 'scoorden': 41% van alle gedetermineerde prooien! In zijn uitgebreide studie over de prooi-keuze van de drie Westeuropese kiekendiefsoorten vermeldt Schipper (1973), dat zangvogels bij de Blauwe Kiekendief in alle onderzoeksgebieden een belangrijk aandeel van het voedsel uitmaken. Op 915 prooien in de broedtijd trof hij 48% zangvogels aan, waarbij Spreeuwen (na de gecombineerde groep piepers/leeuweriken)

op de tweede plaats kwamen. Zoogdieren maakten 23% van het voedsel uit, waarbij 18% grotere zoogdieren zoals Konijnen, die in De Weerribben niet algemeen zijn. In 24% der gedetermineerde prooien betrof het andere vogels dan zangvogels, waarbij vooral het hoge percentage pulli en jongen van steltlopers en Fazanten (20%) opvalt.

Ten slotte een enkele opmerking over verkregen ringgegevens. De zes terugmeldingen (van 79 geringde jongen) leveren geen nieuwe gezichtspunten op ten aanzien van het bestaande beeld, dat de Westeuropese populatie deels standvogel is en deels tot in Zuid-Europa (soms Noord-Afrika) wegtrekt (Cramp et al 1980). Interessant zijn wel de beide gevallen, waarin geringde vijfjes broedend in De Weerribben werden aangetroffen, waar zij ook geboren waren. Bovendien was het grote aantal geringde vogels onder de broedparen

(ten minste twaalf van dertig geobserveerde exemplaren) opmerkelijk.

Woord van dank

In de eerste plaats wil ik de heren F. Blanckenborg, N. van der Weide, R. Dubbeldt en S. Bakker (Staatsbosbeheer) bedanken voor het verlenen van de benodigde vergunningen en allerlei overige faciliteiten, en in het bijzonder de laatste ook voor het doorgeven van aanvullende waarnemingen en voor zijn inzet om de resterende broedbiotoop te behouden. Dank ook aan D. Hoen, met wie ik de jongen ringde, aan B.J. Speek, die een vergunning uitgaaf voor het ringen der jongen met kleurringen, en aan de heer J. Holtman, die de kleurringen vervaardigde. Ook de hierna volgende personen ben ik erkentelijk, in het bijzonder voor hun stimulerende opmerkingen en/of hun warme belangstelling: Herman Leys, Henriette Methorst, Aaldert Muis, Wim Schipper, Roel van der Veen, Bert van der Vegt, Henk Zumkehr en Menno Zijlstra.

■ Dick Woets, Woldweg 5, 8337 KN Steenwijk.

GERAADPLEEGDE LITTERATUUR:

- Altenburg, W. (1986): Mededeling nummer 11 van de Fryske Forieniging foar Fjildbiology - kiekendieven-project. Gestencild.
- Bijleveld, M. (1974): Birds of Prey in Europe. Macmillan Press Ltd., London.
- Cramp, S. et al (1980): Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. Volume 2: Hawks to Bustards. Oxford University Press.
- Glutz von Blotzheim, U.N. et al (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 4, Falconiformes. Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main.
- Leys, H.N. (1972): Een broedvogelinventarisatie in het CRM-reservaat 'de Weerribben' (opname 1971). Gestencild verslag, Vogelwerkgroep Wageningen.
- Schipper, W.J.A. (1973): A comparison of prey selection in sympatric harriers, *Circus*, in Western Europe. Le Gerfaut 63 : 17-120.
- 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.
- Schipper, W.J.A. (1978a): De betekenis van het Waddengebied als broedplaats voor kiekendieven. Waddenbulletin 13 : 563-566.
- Schipper, W.J.A. (1978b): A comparison of breeding ecology in three European harriers (*Circus*). Ardea 66 : 77-102.
- Schipper, W.J.A. (1979): Blauwe Kiekendief (*Circus cyaneus*). In: R.M. Teixeira, Atlas van de Nederlandse Broedvogels, pp. 92-93. Natuurmonumenten, 's-Graveland.
- Vooüs, K.H. (1986): Roofvogels en uilen van Europa. Brill/Backhuys, Leiden.
- Watson, D. (1977): The Hen Harrier. Poyser, Berkhamsted.
- Woets, D. (1977): Kiekendieven in de Weerribben. In: Bijdragen uit het land van IJssel en Vecht. Bladzijden 17-33. Waanders, Zwolle.
- Woets, D. (1980): De Weerribben. Stichting Vrienden van de Weerribben, Steenwijk.
- Woets, D. (1985): Vogellevens in De Weerribben. Stichting Vrienden van de Weerribben, Steenwijk.
- Woets, D. (1986): Bruine Kiekendieven in De Weerribben (1975-1985). Het Vogeljaar 34 : 257-270.
- Zijlstra, M. (1983): Kiekendieven in Flevoland: oecologische beschouwingen rond roofvogels in een veranderende habitat. Limosa 56 : 70-71.

Kleine Zwaan met oranje-gele poten

Op donderdag 11 februari 1988 namen professor dr. Johnen en ondergetekende in de Arkemheerpolder in een groep van ongeveer 250 Kleine Zwanen (*Cygnus bewickii*) één exemplaar met oranje-geel gekleurde poten en zwemvliezen waar. Dit exemplaar was volwassen, bezat een zwarte snavelpunt en een uitgegroeide gele snavelbasis. Waar en wanneer werd deze vogel ook door anderen gezien? Ondergetekende zal hierover graag bericht ontvangen.

■ Prof. dr. H. Engländer, Zoologisches Institut, Universität zu Köln, Weyerstr. 19, D 5000 Köln - 41, West-Duitsland.

Weekend 'Vogels kijken in Flevoland'

Op het weekend van zaterdag 23 april en zondag 24 april 1988 organiseert het cursuscentrum 'Noorderzon', in samenwerking met de IVN-afdeling Dronten, een weekend vogels kijken.

Inclusief maaltijden, overnachting en excursies kost dit weekend f 115,-. Er worden twee dialezingen gehouden en excursies gemaakt naar verschillende boswachterijen langs het Veluwemeer en naar het weidevogelreservaat 'De Kievitslanden'.

■ Informaties en aanmeldingen: Cursuscentrum Noorderzon, Middenland 5, 8256 SG Biddinghuizen, 03211 - 2985.