gelijkheden biedt, moet nader onderzocht worden.
Wanneer het de bedoeling is na verloop van tijd een vrij soortenrijke, heischrale vegetatie tot ontwikkeling te brengen, lijkt extensieve beweiding de beste beheersmaatregel. Ook in dit geval moet het effect van ploegen bestudeerd worden. Een heidevegetatie en een soortenrijke graslandvegetatie zijn moeilijk vergelijkbaar voor wat betreft de natuurwetenschappelijke waarde; ze kunnen moeilijk tegelijkertijd nagestreefd worden, zodat er een keuze t.a.v. de beheersdoelstelling gemaakt dient te worden.
De bovengenoemde voorlopige conclusies zijn getrokken op grond van vier jaren onderzoek; het is daarom zeker niet uitgesloten dat ze over een aantal jaren in meer of mindere mate herzien moeten worden.

Litteratuur:

1. Bakker, J. P. (1976). Natuurbeheer en natuurbeheersonderzoek in het stroomdal van de Drentse A. De Levende Natuur 79: 49-56.
2. Bie, S. de (1976). Ondrzoek naar beweiding als natuurtechnische beheersmaatregel op het Westerholt. Intern rapport RIN, Leersum/Lab. voor Plantenoecologie RU, Groningen.
3. Bie, S. de (1978). Het Westerholt. II De heidevegetatie. De Levende Natuur: 112-122.
4. Ellenberg, H. (1974). Zeigerwerte der Gefässpflanzen Mitteleuropas. Scripta Geobotanica IX. Goltze, Göttingen.
5. Hazebroek, E. (1976). Veerassen en natuurbeheer. Intern rapport RIN, Leersum.
6. Leeuwen, C. G. van (1974). Ekologie, Kollegedictaat. Technische Hogeschool, Delft.
7. Oosterveld, P. (1975). Beheer en ontwikkeling van natuurreservaten door begrazing. Natuur en Landschap 29: 161-171.
8. Staatsbosbeheer (1965). Stroomdallandschap Drentse A. Rapport consulentschap voor Groningen en Drente, Assen.
9. Vreugdenhil, A. en S. E. van Wieren (1976). De veranderingen in de vegetatie na drie jaar maaien en beweiden op het Westerholt. Intern rapport RIN, Leersum/Lab. voor Plantenoecologie RU Groningen.
10. Wieren, S. E. van (1977). Het Westerholt: over bodem en beheer. Intern rapport RIN, Leersum/Lab. voor Plantenoecologie en Vakgroep Fysische geografie en Bodemkunde, RU Groningen.
11. Wieren, S. E. van (1977). Het Westerholt. I Geologie, ontginning en bodem. De Levende Natuur: 279-286.

Acht jaar rietvogeltellingen langs het Veluwemeer

G. VAN DIJK

Voor het eerst in 1971 is het gelukt de broedvogels van de rietkraag tussen Harderwijk en Elburg eens nader onder de loep te nemen. In dat jaar kon ik, in het kader van mijn studie aan de Landbouwhogeschool, in het Veluwerandgebied tussen Harderwijk en Elburg meer aspecten, o.a. weidevogels en houtwalvogels onderzoeken.
Daarbij kwamen opmerkelijke kwaliteiten van dit gebied aan het licht, bevestigd en uitgebreid met een grote hoeveelheid gegevens over de botanische rijkdom door Bontenbal in 1977 (in zijn doctoraalverslag Landbouwhogeschool). Bij de verderop in dit artikel aan de orde komende aantasting van dit gebied dient dus beseft te worden dat het hier niet alleen gaat om rietvogels maar om nog veel meer aspecten die van groot belang zijn.
Na 1971 is er naar gestreefd ieder jaar een zo groot mogelijk deel van de rietkraag opnieuw op broedvogels te onderzoeken en wel d.m.v. een éénmalig bezoek in de ,,zangtop'' van de Kleine en de Grote karekiet. Behalve in 1972 en 1973 is dit steeds gelukt voor het gehele traject van Harderwijk tot Elburg.
In 1972 en 1973 werd geteld van Harderwijk tot de Andhuizer Beek bij Doornspijk. Daar de bezoeken ieder jaar éénmalig waren, kunnen de resultaten natuurlijk niet de toets der kritiek van een nauwgezet ornitholoog doorstaan. Door de hoge mate van *eenheid* van methode zijn de verkregen aantallen tot

De Levende Natuur 81 (11-12):274-278 (1978)

op zekere hoogte echter wel degelijk vergelijkbaar en de lijn die er in de getallen van de opeenvolgende jaren zit, is de aandacht waard van ieder die met rietvogelbiotopen te maken heeft.
Oorspronkelijk lag het in de bedoeling de tien jaar vol te maken, maar nu de aantasting van het gebied steeds verder om zich heen grijpt, is voortzetting nauwelijks zinvol, tenzij dit alleen plaats heeft op niet aangetaste trajecten.

Voor met de telling in 1971 werd begonnen, werd advies ingewonnen bij J. den Held, vanwege diens uitgebreide ervaring in Nieuwkoop. Deze raadde aan om vanwege de verschillen in maximale zangactiviteiten, Rietzanger en Snor in de eerste week van mei te tellen en Kleine en Grote karekiet in de eerste week van juni.
In 1971 werd inderdaad in beide periodes geteld, en daarna steeds alleen eind mei-begin juni om in ieder geval het verloop van het karekietenbestand te kunnen volgen. Tabel 1 geeft een goede illustratie van het grote belang van de keuze van teldatum.

Tabel 1. Aantal vastgestelde territoria van vijf soorten in 14½ km rietkraag tussen Harderwijk en Elburg.

Datum	4 en 7 mei 1971	1 en 2 juni 1971
Kleine karekiet	5	114
Grote karekiet	22	53
Bosrietzanger	0	8
Snor	3	0
Rietzanger	24	5

Na het kiezen van de juiste datum is ook het kiezen van de tijd van de dag van groot belang. Vanwege de beperkte hoeveelheid beschikbare tijd, in het algemeen één of twee dagen in de geschikte periode, werd altijd de hele ochtend doorgeteld. De jaren, dat de telling in twee dagen werd gedaan, kon het geheel gemiddeld wat vroeger worden geteld, hoewel ook dan, door de benodigde reistijd, nooit vóór 8 uur werd begonnen in het tweede traject.
Of nu tot Nunspeet, Doornspijk of tot Elburg werd geteld, in alle gevallen werd de telling vanaf Harderwijk begonnen om een uur of vijf (geen zomertijd). Vervolgens werd verscheidene uren doorgeteld, in 1976, 1977 en 1978, toen de volle 17½ km oeverlengte in één ochtend moest worden afgelegd, zelfs tot uiterlijk 12.30 uur. Vermoedelijk is dit late tellen van groter nadeel voor de bepaling van het aantal Grote karekieten dan voor dat van de Kleine. De Grote werden vaak maar zachtjes en heel even gehoord, terwijl de Kleine karekiet vaak lijkt te reageren op de komst van de waarnemer door te gaan zingen. Daar de rietkraag meestal niet breder dan enkele tientallen meters is, draagt deze reactie vermoedelijk bij tot de betrouwbaarheid.
Bij enkele zeer brede rietvelden, o.a. op plaatsen waar door het in het verleden in zee storten van het zand van de nu helaas bijna overal geslechte strandwal, een haakvormig verloop in de kustlijn aanwezig is, maar ook vlakbij Elburg, is de onvolledigheid zeer duidelijk. Daar dit voor ieder jaar geldt, lijkt dit voor de betrouwbaarheid niet zo'n probleem.

Daar in 1972 en 1973 alleen van Harderwijk tot de Andhuizerbeek bij Doornspijk is geteld, zullen de totalen voor dit traject en die voor het gehele gebied afzonderlijk worden vermeld in tabel 2 en tabel 3. Deze tabellen geven een beeld van het verloop van de aantallen van Grote en Kleine karekiet en Bosrietzanger.
Door alle jaarlijks te onderscheiden zeven tel-trajecten zoveel mogelijk samen te nemen, worden verschuivingen tengevolge van variaties in het beheer (branden, maaien, niets-doen) wellicht door elkaar in evenwicht gehouden.
Zowel tabel 1 als tabel 2 geven voor de jaren na 1974 ongeveer een verdubbeling van het aantal Kleine karekieten en ongeveer een halvering van het aantal Grote te zien. De verhouding in aantalen kwam hiermee van ongeveer 2:1 op ongeveer 10:1. Het aantal territoria van de Bosrietzanger, een soort die graag huist op de grens van rietkraag en grasland waar af en toe struiken of bomen voor-

Tabel 2. Overzicht van de minimale aantallen territoria van Kleine en Grote karekiet en Bosrietzanger tussen Harderwijk en Doornspijk van 1971 t/m 1978 (in 1971 9½ km riet).

	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Kleine karekiet	81	65[1)]	74	76	125	143	216	168
Grote karekiet	28	29	23	34	22	17	17-18	14
Bosrietzanger	3	7	2-3	6	9	8	9	16

1) door ongunstige weersomstandigheden te laag.

Tabel 3. Overzicht van de minimale aantallen territoria van Kleine en Grote karekiet en Bosrietzanger tussen Harderwijk en Elburg in 1971 en van 1974 t/m 1978 (in 1971 14½ km riet).

	1971	1974	1975	1976	1977	1978
Kleine karekiet	114	129	178	214	279	235
Grote karekiet	53	56	41	28	36-37	25
Bosrietzanger	8	9	12	10	9	26

komen, was in 1978 plotseling veel hoger dan in de voorgaande jaren.

Wanneer afzonderlijk de aantallen karekieten van het traject Harderwijk-Hoophuizen (4 km riet in 1971) op een rij gezet worden, kunnen daaraan nog de aantallen van 1969 worden toegevoegd. Hoewel niet geheel zeker is hoe deze aantallen van 1969 zijn verkregen, is waarschijnlijk het grootste deel van dit traject toen in de tweede helft van mei bezocht.

Wanneer wij tabel 4 met tabel 2 en 3 vergelijken, zien we nog een veel sterkere afname van het aantal Grote karekieten dan op het traject Harderwijk-Elburg als geheel. Ook de schommelingen zijn hier in de periode 1969 t/m 1974 veel groter geweest dan in het totale beeld. Het verloop van de aantallen van de Kleine karekiet komt er echter goed mee overeen; de kleine afname in 1978, na een maximum in 1977, moet vermoedelijk ten dele worden toegeschreven aan de uitbreiding (door opspuiting) van het industrieterrein van Harderwijk.

Ook blijkt uit vergelijking van de tabellen, dat de grootste dichtheid aan Grote karekieten ten oosten van Hoophuizen voorkomt, terwijl het aantal Kleine karekieten een nagenoeg evenredig aandeel van het totaal vormt.

Zoals al in tabel 1 tot uiting kwam, is een eenmalig bezoek omstreeks eind mei-begin juni voor het vaststellen van de aantallen van Rietzanger en Snor volkomen ongeschikt. Zo werden toen bij de tweede telronde nog 5 van de 24 Rietzangers van de eerste ronde aangetroffen en 0 van de 3 Snorren. Aan de hand van de gegevens van 1971 kunnen we echter reeds vaststellen dat de aantallen van deze twee soorten uitzonderlijk laag zijn. Hoewel de aantallen van eind mei-begin juni onbetrouwbaar zijn, geven ze niettemin een indicatie. Zij zijn vermeld in tabel 5.

Van het in het voorgaande besprokene komen als de vier meest interessante aspecten naar voren:

— ongeveer een verdubbeling van het aantal Kleine karekieten na 1974;
— ongeveer een halvering van het aantal Grote karekieten na 1974 en landelijk gezien hoge aantallen;

Tabel 4. Overzicht van de minimale aantallen territoria van Kleine en Grote karekiet tussen Harderwijk en Hoophuizen in 1969 en van 1971 t/m 1978 (in 1971 4 km riet).

	1969	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Kleine karekiet	23	35	34	35	28	49	67	87	67
Grote karekiet	14	6	11	9	12	7	3	5	1

Tabel 5. Aantallen eind mei-begin juni (na de „zangtop") vastgestelde territoria van Rietzanger en Snor tussen Harderwijk en Elburg in 1971 en 1974 t/m 1978.

	1971	1974	1975	1976	1977	1978
Rietzanger	5	2-3	1	2	3	0
Snor	0	1	0	9	7	5

De Levende Natuur 81 (11-12):274-278 (1978)

— opvallend weinig Rietzangers;
— opvallend weinig Snorren.

Hoewel caravanstandplaatsen als paddestoelen uit de grond rijzen en Harderwijk zich steeds verder oostwaarts uitbreidt, zijn deze factoren nog steeds van ondergeschikt belang voor het verklaren van de veranderingen die we nu hebben kunnen vaststellen.

Het is ondoenlijk om zonder nadere gegevens te speculeren over oorzaken in het terrein zelf. Wanneer gegevens over het percentage branden en maaien en gegevens over de mate van kleinschaligheid daarvan per jaar beschikbaar zouden zijn, zou hiertoe een poging kunnen worden gewaagd. Niettemin kan enig houvast worden gevonden in litteratuurgegevens. Met name Den Held e.a. (5) geven bruikbare informatie.

Zo wordt van Snor en Rietzanger gezegd dat zij, althans in het begin van het broedseizoen, zijn aangewezen op ongemaaide delen van het rietland, waarbij de Snor minstens enkele honderden vierkante meters van een (zeer dichte) kruidachtige vegetatie nodig heeft, en de Rietzanger minstens enkele tientallen vierkante meters (voor deze soort hoeft de vegetatie ook niet zo dicht te zijn). Van de Grote karekiet wordt gemeld dat deze hoge en dichte rietkragen aan of in het water nodig heeft, van de Kleine karekiet dat het een typische oevervogel is die bij voorkeur in in het water groeiende riet nestelt.

Wanneer we nu terugkeren naar de Veluwekust, dan is met behulp van het voorgaande het grote aantal Kleine en Grote karekieten niet moeilijk te verklaren. Wel blijft de verschuiving in aantallen een raadsel en het moet niet worden uitgesloten dat de oorzaak veeleer op de trekwegen moet worden gezocht. Voor hierover een uitspraak kan worden gedaan, zouden eerst ook gegevens van andere delen van Nederland bekend moeten zijn.

Het kleine aantal van vooral de Rietzanger blijft vooralsnog een raadsel. Mogelijk is deze soort vóór 1970 talrijker geweest en heeft ze reeds eerder een achteruitgang te incasseren gehad tengevolge van oorzaken op de trekwegen.

Ter illustratie zullen in tabel 6 de aantallen van de tot dusverre behandelde vijf soorten worden gegeven zoals deze worden vermeld in ,,Broedvogels van Noord-Holland Noord'' (8), ,,Avifauna van Midden-Nederland'' (1), ,,Het Nieuwkoopse Plassengebied'' (5; aantallen van 1974 gebruikt) en ,,Een broedvogelinventarisatie in het C.R.M.-reservaat de Weerribben'' (6).

Behalve een bijdrage aan het inzicht over de verschillen tussen milieuomstandigheden in diverse gebieden, geeft tabel 6 ook een indruk over het landelijk belang van de aantallen aan de Veluwekust. Het blijkt dan dat met name de aantallen van de Grote karekiet erg belangrijk zijn.

Uit het voorgaande kwam niet alleen naar voren dat zich interessante ontwikkelingen voordoen in de aantallen van Kleine en Grote karekiet, maar ook dat we hier te maken hebben met een Grote-karekietenpopulatie die van bovenregionaal belang is.

Daarnaast zijn echter nog meer soorten broedvogels gebonden aan de onderhavige rietkraag. Te noemen vallen o.a. de honderden paren Futen (4), Rietgors (hoewel stellig onvolledig minstens 47 territoria in 1974), Baardmees, Bruine kiekendief (mogelijke broedvogel, in 1976 prooiovergave bv.) en Wouwaapje (wellicht broedvogel; in 1976 een mannetje in de gemeente Elburg). In de periode van 1958 t/m 1961 zijn Bruine

Tabel 6. Overzicht van de aantallen broedparen van vijf soorten rietvogels in Noord-Holland Noord, Midden-Nederland, Nieuwkoop en de Weerribben.

	N-Holland-Noord	Midden-Nederland	Nieuwkoop	Weerribben
Kleine karekiet	2250-2500	1550-1700	2000-2400	150
Grote karekiet	90-100	± 250	15	hoogstens 70
Rietzanger	3500-4000	3200-3400	1000-1200	1800
Snor	225-250	570-620	90-105	minstens 120
Bosrietzanger	100-150	1500-1600	28-42	40

kiekendief, Roerdomp en Wouwaapje alle met zekerheid als broedvogel geconstateerd bij Hoophuizen (7). De rust neemt hier zowel als elders echter voortdurend af, zodat deze soorten bij Hoophuizen mogelijk alle drie verdwenen zijn.

Het belang van de rietkraag voor moerasvogels alsook de vele kwaliteiten van de achterliggende gronden (vochtige strook grasland met Calthion-elementen, strandwalrestanten, plaatselijk met fluviatiele en zoutrelictflora, rijke weidevogelgebieden met de nog in 1977 tenminste 27 zekere — door Bontenbal vastgestelde — broedgevallen van de Kemphaan en verschillende tot voor kort door vele Kemphanen bezochte baltsplaatsen) maken het dringend gewenst om tot een daadwerkelijke bescherming te komen.

Zelfs passieve (planologische) bescherming lijkt in dit gebied echter nog te veel gevraagd. In 1971 was de verkaveling van de kuststrook ten behoeve van de aanleg van caravanterreintjes, vaak met eigen steiger of haventje, nog hoofdzakelijk beperkt tot de westoever van de Andhuizerbeek. Nu is de hele kuststrook tussen de Pangelerbeek en het Goor bij Elburg bezaaid met zulke terreintjes, en als de ontwikkeling zo doorgaat zullen de nu nog bestaande gaten snel verder ,,dichtslibben''. Terwijl vóór 1965 van Nulde tot Elburg nog circa 30 km relatief ongeschonden kuststrook[1]) aanwezig was, is nu inmiddels de volle 10 km ten zuidwesten van Harderwijk volkomen aangetast door de aanleg van een autosnelweg en stranden en de uitbreiding van Harderwijk.

Ook aan de oostkant is Harderwijk steeds verder uitgebreid, terwijl met name een traject van circa 5 km lengte tussen Nunspeet en Doornspijk in verregaande staat van aantasting verkeert. Ook de oude recreatiebedrijven Hoophuizen, de Oude Pol, Polsmaten en het Plashuis zijn de laatste jaren steeds groter geworden, in hoofdzaak echter door verdere verdichting op bestaande terreinen en landinwaartse uitbreiding.

Hiermede worden ook de laatste overblijvende goede stukken steeds verder versnipperd. Daar de aantasting al zo ver gevorderd is, is planologische ,,bevriezing'' van de huidige situatie al niet voldoende meer. De beste oplossing zou zijn alle bestaande caravanplaatsen te concentreren of zo mogelijk zelfs te saneren met behulp van bijvoorbeeld het beschikbaar stellen van een alternatief terrein aan de noordoever van het meer.

Het voortdurend moeten incasseren van nieuwe teleurstellingen bij de aanblik van aantastingen is helaas de minder prettige keerzijde van langdurige onderzoekjes.

[1]) Voor hedendaagse begrippen althans, in de afgelopen decennia was vrijwel overal reeds de strandwal afgegraven. Hoe 'n groot verlies dit moet zijn geweest, beseffen we wanneer we de laatste restanten bij Hoophuizen bezoeken.

Litteratuur:

1. Alleijn, W. F. e.a., 1971. Avifauna van Midden-Nederland. Assen.
2. Bontenbal, J., 1977. Weidevogelinventarisatie van de weilanden tussenHarderwijk en Doornspijk. Anser (blad van de Vogelbeschermingswacht Noord-Veluwe) 14: 13-17.
3. Dijk, G. van, 1972. Documentatie over het Veluwerandgebied en het Veluwemeer. Verslag Landbouwhogeschool, afd. Natuurbeheer.
4. Dijk, G. van, 1973. De Fuut op het Veluwemeer. D.L.N. 76: 60-63.
5. Held, J. J. den, en A. J. den Held, 1976. Het Nieuwkoopse Plassengebied. Zutphen.
6. Leys, H. N., 1971. Een broedvogelinventarisatie in het C.R.M.-reservaat ,,de Weerribben'' in 1971. Rapport Vogelwerkgroep Wageningen.
7. Orden, C. van, P. Bakker, R. Mooser en A. Smit, 1959, 1960 en 1961. Vogelinventarisatieverslag van een gedeelte van het Veluwemeer en omgeving (Hoophuizen, Harderwijk) van augustus 1954 tot augustus 1959, met twee aanvullingen.
8. Zomerdijk, P. e.a., 1971. Broedvogels van Noord-Holland Noord. Zaandijk.