

-9-

VEGETATIE EN BROEDVOGELSAMENSTELLING IN LIMBURGSE MOERASGEBIEDEN

De meeste vogelsoorten zijn gebonden aan welbepaalde biotopen. Elk biotoop herbergt in principe een karakteristieke gemeenschap van broedvogels. Het zou dan mogelijk moeten zijn om op basis van vegetatiekundige informatie over een gebied iets te zeggen over de aanwezige avifauna. Het blijkt dat voor de ekologische groep van de moerasvogels aan de hand van de informatie aanwezig op de Biologische Waarderingskaart een voorspelling over de soortenrijkdom en -samenstelling kan gedaan worden. Er is echter meer. Vele soorten stellen nog bijzondere eisen aan hun moeras welke niet eenvoudig uit kaartmateriaal af te leiden zijn. Dit werd in een terreinstudie onderzocht voor de Kleine Karekiet, een vogel die niet met het eerste het beste rietland tevreden is.

Steven Beyen &
Filip De Ridder
LISEC,
Craenevenne 140,
3600 Genk.



Kleine Karekiet
Foto: Hubert Lehaen

Het inventarisatiewerk, uitgevoerd door de Provinciale Vogelwerkgroep van LIKONA, heeft een schat aan gegevens over de verspreiding en de aantallen van de broedvogels in Limburg opgeleverd (Gabriëls et al., 1994). In hun werk geven Gabriëls et al. (1994) voor elk biotooptype enerzijds een reeks typerende vogelsoorten (kensoorten) en anderzijds een vegetatiekundige typering gebaseerd op de karteringseenheden welke gebruikt werden bij het opmaken van de Biologische Waarderingskaart van België (De Blust et al., 1985).

De lijsten van kensoorten zijn gebaseerd op literatuurkennis en veldervaring. Door de indicatieve waarde van de vermelde vogelsoorten te staven met de beschikbare gegevens krijgen deze lijsten een meer objectieve waarde. Een dergelijk onderzoek werd uitgevoerd voor de kensoorten van

open water en moerassen (Beyen, 1993). Hiervoor werd de relatie bestudeerd tussen de inventarisatiegegevens van de broedvogels en de gegevens van de Biologische Waarderingskaart van België (BWK). Bovendien kon worden nagegaan of aan de hand van de BWK uitspraken kunnen gedaan worden over de avifauna.

Voor de Kleine Karekiet werd dit onderzoek aangevuld met een meer gedetailleerde terreinstudie. Het doel ervan was kenmerken van rietvelden in relatie te brengen met de abundantie van de Kleine Karekiet.

WERKWIJZE

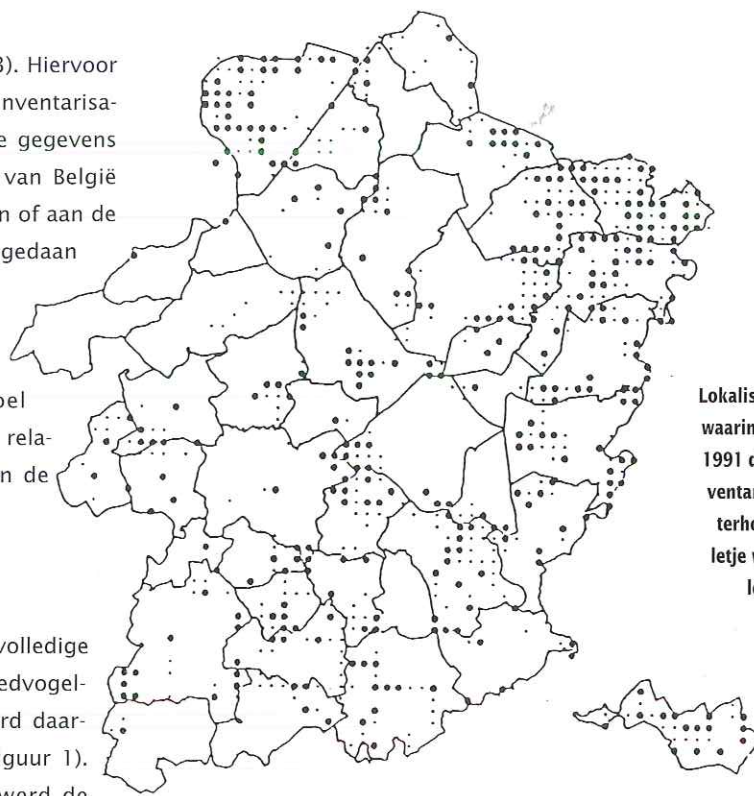
Bronmateriaal

In de periode 1985-1991 werd in 695 volledige kilometerhokken een volledige de broedvogelinventarisatie gemaakt. At random werd daarvan ongeveer de helft geselecteerd (Figuur 1). Voor elk geselecteerd kilometerhok werd de volgende informatie verzameld:

- het al dan niet voorkomen als broedvogel van de soorten van de ekologische groep van moeras en open water (Tabel 1);
- de oppervlakte van elk van de op de BWK aangegeven karteringseenheden kenmerkend voor moeras (Tabel 2).

Ekotoopcomplexen

Moeraskotopen werden op de BWK vaak als een combinatie van een aantal karteringseenheden genoteerd. Dergelijke "ekotoopcomplexen" strooien natuurlijk roet in het eten als je per ekotoop de oppervlakte wenst te bekomen. Als verondersteld wordt dat in een complex de eerstgenoteerde karteringseenheid dominerend is, kan gebruik van een verdeelsleutel een uitweg bieden (Paelinckx, mond. med.). Een verdeelsleutel 60-30-10 voor een complex van drie verschillende ekotopen wil zeggen dat 60 % van de totale oppervlakte in het complex wordt ingenomen door de eerstvermelde karteringseenheid, 30 % door het tweede en nog 10 % door de laatste. Deze methode werd gebruikt om voor elk moeraskotoop in een complex de oppervlakte te bepalen. Berten (mond.



Figuur 1
Lokalisatie van de kilometerhokken waarin gedurende de periode 1985-1991 de broedvogels volledig geïnventariseerd werden. In de kilometerhokken afgebeeld met een bolletje werd aan de hand van de Biologische Waarderingskaart de vegetatie nader onderzocht.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Blauwborst	<i>Luscinia svecica cyanecula</i> (Meisner)
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pall.)
Bergeend	<i>Tadorna tadorna</i> (L.)
Krakeend	<i>Anas strepera</i> (L.)
Kuifeend	<i>Aythya fuligula</i> (L.)
Slobeend	<i>Anas clypeata</i> (L.)
Tafeleend	<i>Aythya ferina</i> (L.)
Fuut	<i>Podiceps cristatus</i> (L.)
Rietgors	<i>Emberiza schoeniclus</i> (L.)
Kleine karekiet	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann)
Bruine kiekendief	<i>Circus aeruginosus</i> (L.)
Roerdomp	<i>Botaurus stellaris</i> (L.)
Watersnip	<i>Gallinago gallinago</i> (L.)
Snor	<i>Locustella luscinioides</i> (Savi)
Wintertaling	<i>Anas crecca</i> (L.)
Zomertaling	<i>Anas querquedula</i> (L.)
Waterral	<i>Rallus aquaticus</i> (L.)
Woudaapje	<i>Ixobrychus minutus</i> (L.)
Ijsvogel	<i>Alcedo atthis</i> (L.)
Rietzanger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (L.)
Sprinkhaanrietzanger	<i>Locustella naevia</i> (Boddaert)

Tabel 1
kensoorten van waterrijke en/of moerasgebieden volgens Gabriëls et al. 1994. Een aantal zeer zeldzame of uitgestorven soorten werden niet in het onderzoek betrokken.

Tabel 2

Ekotopen die het algemene beeld bepalen in waterrijke en/of moerassige gebieden volgens Gabriëls et al. 1994.

In de tekst worden ze verder "moerasekotopen" genoemd.

Omschrijving van het ekotoop	Kode op de BWK
Eutrofe plas	Ae
Mesotrofe plas	Am
Vochtig, licht bemest grasland	Hc
Natte ruigte met moerasspirea (<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim)	Hf
Vochtig, licht bemest grasland overwoekerd door russen (<i>Juncus spp.</i>)	Hj
Grote zeggen-vegetatie	Mc
Drijfzoom en/of drijfteil	Md
Galigaanvegetatie	Mm
Rietland	Mr
Zuur laagveen	Ms
Gagelstruweel	Sm
Vochtig wilgenstruweel op venige of zure grond	So

med.) betwistte echter de bruikbaarheid van een verdeelsleutel. Hij wees onder andere op de weinig eenvormige manier waarop de kaartopnamen gebeurden. We vermoedden trouwens dat bepaalde ekotopen, zoals open water, in een complex eerder omwille van de opvallendheid eerst genoemd werden. Het toepassen van een verdeelsleutel is dan minder betrouwbaar en kan leiden tot een onder- of overschatting van de reële oppervlakten. Redenen genoeg om zelf een 15-tal grote

Tabel 3

Klassificatie van rietveldjes volgens een aantal milieukennmerken.

	1	2	3
Vochtigheid	droog	drassig	nat
Verruiging	veel	matig	geen
Dominantie van ...	riet	riet met andere soorten	andere soorten dan riet
Andere moerasplanten	talrijk aanwezig samen met riet	aanwezig in de omgeving v/h riet	niet aanwezig of slechts sporadisch
Omgeving	open of lage natuurlijke begroeiing	hoge natuurlijke begroeiing	gedeeltelijk onnatuurlijke omgeving

komplexen met moerasvegetatie op terrein te gaan nakijken. Voor elk complex werd aan de hand van luchtfoto's en een terreinbezoek een zo nauwkeurig mogelijke kartering van de individuele ekotopen uitgevoerd. Daarna werd op kaart de oppervlakte gemeten. De aldus gekonstateerde oppervlakten van deze ekotopen werden vergeleken met de door middel van een verdeelsleutel berekende oppervlakten. Op deze wijze werd de bruikbaarheid van de verdeelsleutel geëvalueerd. Voor de op het terrein gecontroleerde ekotoopcomplexen werden in de verdere verwerking uiteraard de gekorrigeerde oppervlakten gebruikt.

Terreinonderzoek van de Kleine Karekiet

Om de hachelijke situatie van de Kleine Karekiet in Limburg te onderzoeken, werd weliswaar het veldwerk niet geschuwd. Gewapend met gummi laarzen, verrekijker, plantengids, pen en papier werd aan 17 rietveldjes, verspreid over de provincie, een blitz-bezoekje gebracht. Voor elk van deze rietveldjes werd een aantal kenmerken genoemd. Deze kenmerken hadden betrekking op de waterhuishouding, de aard van de vegetatie en de nabije omgeving van het rietveld. Elk kenmerk werd op een driedelige schaal geskoord (Tabel 3). In 7 van de onderzochte rietvelden werd tijdens de inventarisaties van de Provinciale Vogelwerkgroep geen Kleine Karekiet vastgesteld. In de 10 andere rietvelden werd door J. Gabriëls tijdens het broedseizoen 1992 het aantal aanwezige broedparen geteld. Aan de hand van de oppervlakte van het onderzochte rietveld werd het aantal broedparen per hektare berekend.

Het is aangewezen de kondities van de rietvelden na te gaan in de periode dat de Kleine Karekiet er aanwezig is. De vegetatiekenmerken werden eind september 1992 opgetekend terwijl de vogelwaarnemingen in deze rietveldjes dagtekenden van het voorjaar van dat jaar. De kenmerken van de rietvelden werden dus pas na het broedseizoen onderzocht. De vraag is nu of de kenmerken van de rietvelden kunnen gewijzigd zijn tijdens of na de broedperiode. Voor een aantal van deze

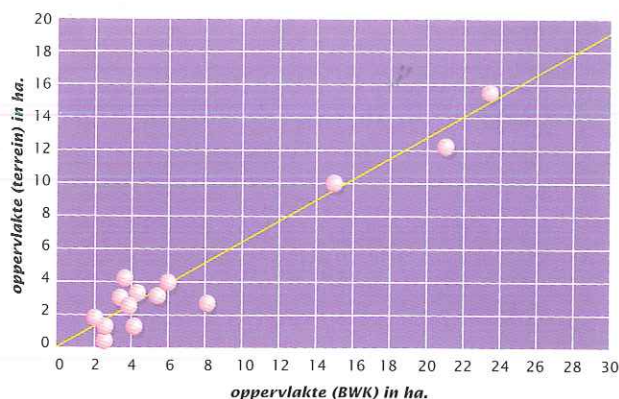
rietpartijen kunnen we met stellige zekerheid zeggen dat de vochtigheidsgraad afgenomen was. De beoordeling van de rietvelden geschiedde bovendien enkel op basis van visueel waarneembare kenmerken. In de nazomer is zeker en vast de vegetatie veel weelderiger. Er zijn dus redelijke argumenten om aan te nemen dat de resultaten onnauwkeurig kunnen zijn omdat de terreinopnamen niet op het ideale moment (tijdens de broedperiode) gebeurden. Doch door de veldwaarnemingen na het broedseizoen te verrichten kon er wel geen verstoring van broedsels optreden.

RESULTATEN

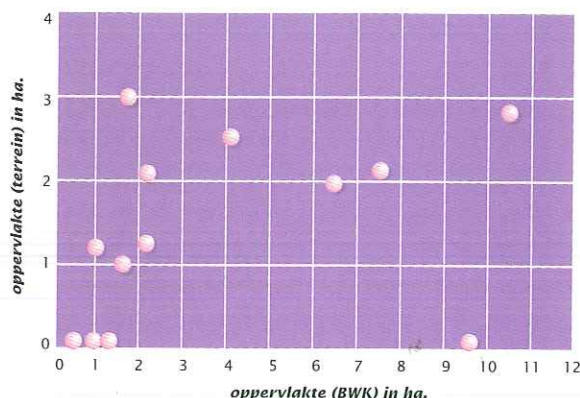
Oppervlakteschatting van ekotopen in complexen

Figuur 2 en 3 geven het verband weer tussen de met de verdeelsleutel berekende oppervlakten en de na gedetailleerde kartering geschatte oppervlakten van respectievelijk de waterpartijen en het rietland aanwezig in de bezochte complexen. Het is duidelijk dat beide oppervlakten niet gelijk zijn zowel voor de waterplassen als voor het riet. Toch is er een essentieel verschil tussen open water en rietland. Voor open water bestaat er een vrij goed lineair verband tussen de werkelijke oppervlakte en deze berekend met de verdeelsleutel. De werkelijke oppervlakten zijn echter lager dan de berekende. Enerzijds stellen we dus vast dat de gebruikte verdeelsleutel leidt tot overschattingen. Anderzijds kan de relatie tussen avifauna en oppervlakte open water wel onderzocht worden aan de hand van de berekende oppervlakten omdat er een verband is met de reële oppervlakten. Dit kan niet gezegd worden van de oppervlakten riet. Figuur 3 leert ons dat er voor rietvegetaties eveneens grote verschillen zijn tussen berekende en werkelijke oppervlakten, maar zonder duidelijk verband.

We kunnen dus konkluderen dat je met een verdeelsleutel de oppervlakte open water in een complex kan schatten. De keuze van een andere verdeelsleutel kan de werkelijke waarde meer of minder benaderen. Jammer genoeg gaat deze vlieger niet op voor in een complex aanwezige rietvelden.



Figuur 2
De oppervlakte ingenomen door waterplassen (Am en Ae) die deel uitmaken van een ekotoopcomplex. In abscis staat de berekende oppervlakte en in ordinaat de na terreinbezoek gekonstateerde oppervlakte.

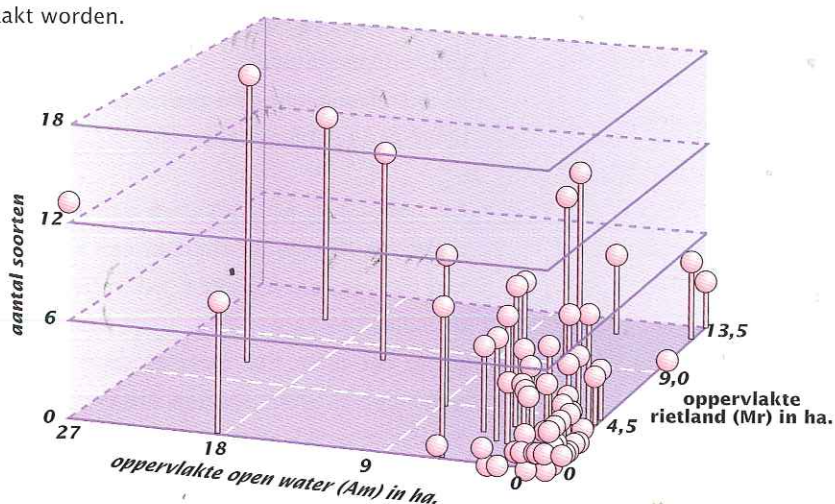


Figuur 3
De oppervlakte ingenomen door rietvegetatie (Mr) die deel uitmaakt van een ekotoopcomplex. In abscis staat de berekende oppervlakte en in ordinaat de gekonstateerde oppervlakte op terrein.

Vegetatie en soortenrijkdom

In Limburgse natuurgebieden neemt het aantal moerasvogelsoorten per km² toe naarmate de oppervlakte aan mesotroof water (Am) en/of rietvegetatie (Mr) groter is. In figuur 4 wordt het aantal waargenomen kensoorten in een kilometerhok voorgesteld in functie van de oppervlakte van de karteringseenheden Am en Mr in dat hok. Hieruit blijkt dat aan de hand van de informatie op de BWK een schatting van de soortendiversiteit kan gemaakt worden.

Figuur 4
Het aantal soorten moerasvogels per kilometerhok in functie van oppervlakte open water (Am) en rietland (Mr).



Tabel 4
Indikatorwaarde van de onder-
zochte kensoorten van moeras.

N : aantal onderzochte hokken
waarin de soort voorkomt;
P : trefkans van de soort in alle
hokken;
pO : trefkans van de soort in
hokken zonder moeras;
p1 : trefkans van de soort in
hokken met moeras.

* Nulhypothese : $p_0 = p_1$

Vogelsoort	N	p	p0	p1	p1/p0	Signifikantie *	Beoordeling
Blauwborst	46	14 %	4 %	33 %	8	***	goed
Dodaars	21	6 %	2 %	14 %	7	***	goed
Bergeend	4	1 %	1,3 %	0,9 %	0,7	N.S.	/
Krakeend	6	2 %	0 %	5 %	x	**	zeer goed
Kuifeend	16	5 %	0,5 %	13 %	26	***	zeer goed
Slobeend	9	3 %	0 %	8 %	x	***	zeer goed
Tafeleend	22	6 %	1 %	16 %	16	***	zeer goed
Fuut	24	7 %	4 %	14 %	3,5	**	vrij goed
Rietgors	80	24 %	13 %	44 %	3,4	***	vrij goed
Kleine karekiet	49	14 %	5 %	33 %	6,6	***	goed
Bruine kiekendief	2	1 %	0 %	2 %	x	N.S.	/
Roerdomp	6	2 %	0 %	5 %	x	**	zeer goed
Watersnip	5	1 %	1 %	3 %	3	N.S.	/
Snor	4	1 %	0 %	3 %	x	*	zeer goed
Wintertaling	35	10 %	3 %	24 %	8	***	goed
Zomertaling	8	2 %	2 %	3 %	1,5	N.S.	/
Waterral	23	7 %	1 %	18 %	18	***	zeer goed
Woudaapje	1	0,3%	0 %	1 %	x	N.S.	/
Ijsvogel	21	6 %	2 %	15 %	7,5	***	goed
Rietzanger	8	2 %	0,5%	6 %	12	**	zeer goed
Sprinkhaanrietzanger	38	11 %	4 %	24 %	6	***	goed

Beoordeling van de kensoorten

Voor elke soort werd gepoogd een uitspraak te doen over zijn geschiktheid als indikator. In tabel 4 staan voor de onderzochte kensoorten volgende gegevens genoteerd:

N = aantal hokken van de steekproef waarin de soort voorkomt;

p = trefkans van de vogelsoort in de gehele steekproef;

p0 = trefkans van de vogelsoort in hokken zonder enig moerasesekotoop.

p1 = trefkans van de vogelsoort in hokken met tenminste een moerasesekotoop.

De verhouding p_1 / p_0 geeft aan hoeveel maal groter de kans is de soort in een kilometerhok met moeras aan te treffen. Het cijfer geeft aldus de indikator-waarde van de soort weer. Hoe hoger het cijfer, hoe meer de soort aan moeras gebonden is. Voor soorten die nooit in hokken zonder moeras aangetroffen werden (Krakeend, Slobeend, Bruine Kiekendief, Roerdomp, Snor en

Woudaapje) is deze verhouding in feite oneindig: het zijn dus perfecte indicatoren. Over het algemeen zijn de meeste soorten goede tot zeer goede indicatoren: in een hok met moeras is de trefkans veel groter dan in een hok zonder moeras. Bovendien is de trefkans in hokken zonder moeras met uitzondering van de Rietgors steeds zeer klein. De niet significante resultaten zijn ongetwijfeld te wijten aan de kleine steekproef voor sommige soorten. Merk ook op dat eigenlijk de trefkansen in hokken met moeras ook betrekkelijk laag zijn. Dit wijst erop dat deze soorten vrij zeldzaam zijn. Een van de mogelijke verklaringen voor deze zeldzaamheid is dat de soort bepaalde eisen stelt aan het moeras. Ten opzichte van hokken zonder moeras heb je bijvoorbeeld 6,6 keer meer kans een Kleine Karekiet aan te treffen in een hok waar moerasvegetatie aanwezig is (tabel 4). Doch in slechts 1/3 (33 %) van de kilometerhokken met moeras komt de Kleine Karekiet voor. Misschien moet de moerasvegetatie aan bepaalde voorwaarden voldoen of zijn de

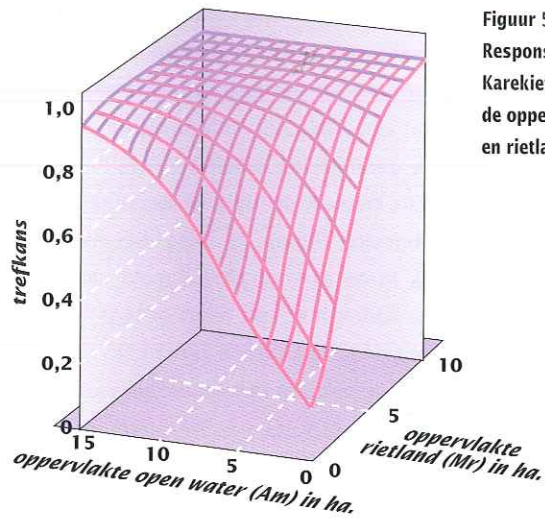
vogels meer gehecht aan enkele specifieke moeras-ekotopen. Daarom bepaalden we voor welke ekotopen de aanwezigheid en de oppervlakte ervan de trefkans beïnvloeden. Hierbij werd voor elke soort een responsiekurve opgesteld: de trefkans in functie van de aanwezigheid en/of de oppervlakte van een of meerdere ekotopen. In principe kan je daarmee de theoretische trefkans op een vogelsoort berekenen aan de hand van bijvoorbeeld de oppervlakte open water en de aanwezigheid of afwezigheid van rietvegetatie.

Trefkans van moerasvogels in functie van ekotoopkenmerken

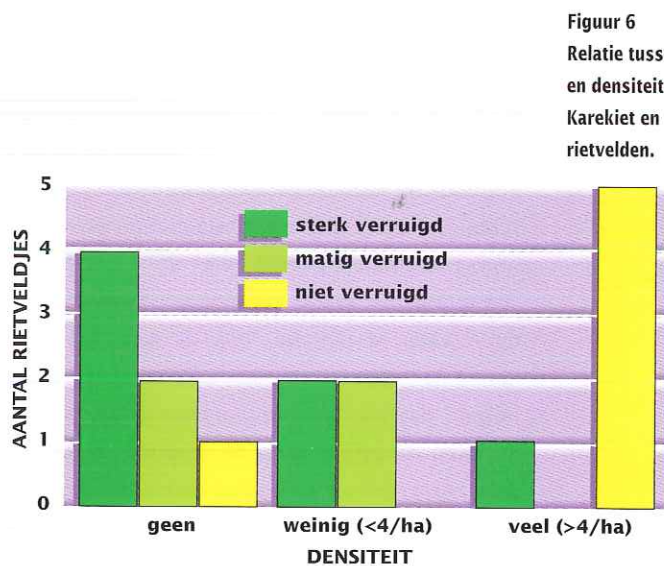
Figuur 5 toont het verloop van de responsiekurve van de Kleine Karekiet. De curve is in dit geval een gekromd vlak omdat twee variabelen van belang zijn. De kans dat een Kleine Karekiet in een kilometerhok broedt, neemt toe met de oppervlakte aan rietland en open water. In de verlandingszones van grote plassen groeit vaak een dichte rietkraag. Daar is de kans dat je het karakteristieke deuntje van dit zangvogeltje met je gehoororgaan opvangt dus extra groot. Voor de meeste kensoorten van moeras en open water werd trouwens vastgesteld dat de trefkans toeneemt met de oppervlakte aan open water (A_e of A_m) en rietland (M_r) (Beyen, 1993).

Densiteit van de Kleine Karekiet gerelateerd aan kenmerken rietvelden

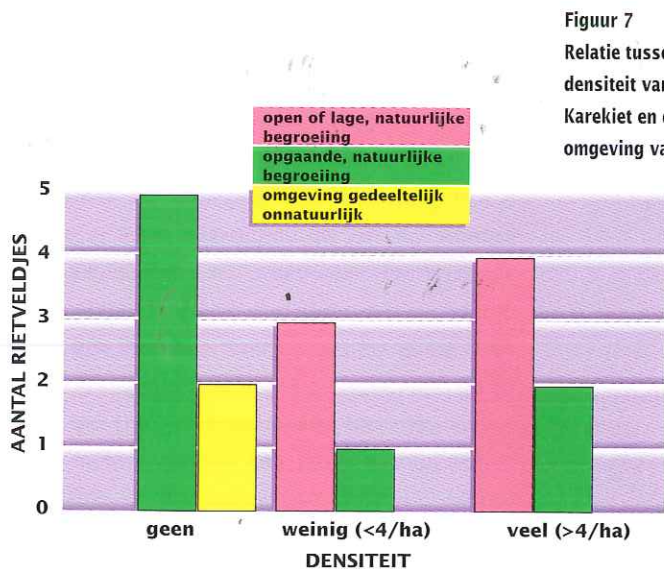
Voor twee van de onderzochte kenmerken van de rietvelden werd er een statistisch significante relatie met de densiteit van de Kleine Karekiet vastgesteld ($p < 0,05$). De densiteit in de verschillende rietvelden varieerde sterk, van 0,25/ha tot meer dan 30/ha. Het gemiddelde bedroeg 5,6/ha. Voor de visuele voorstelling werden de rietvelden gegroepeerd in drie densiteitsklassen: geen, weinig (minder dan 4 broedparen per hectare) en veel (meer dan 4 broedparen per hectare). Voor de factor verruiging blijkt er een trend te bestaan waarbij de densiteit afneemt met toenemende verruiging (figuur 6). In de meeste sterk



Figuur 5
Responsiekurve van de Kleine Karekiet: trefkans in functie van de oppervlakte open water (A_m) en rietland (M_r).



Figuur 6
Relatie tussen het voorkomen en densiteit van de Kleine Karekiet en de verruiging van rietvelden.



Figuur 7
Relatie tussen voorkomen en densiteit van de Kleine Karekiet en de aard van de omgeving van rietvelden.

verruigde rietvelden is de vogel afwezig, terwijl in slechts één sterk verruigd rietveld meer dan 4 koppels/ha werden aangetroffen. In de meeste niet verruigde rietvelden was de densiteit hoog. De gemiddelde densiteit verschilde ook significant tussen de drie onderscheiden types van omgeving (figuur 7). Het verschilt zit voornamelijk in de aan- of afwezigheid van karekieten. In rietvelden met een open of lage begroeiing in de omgeving zijn steeds karekieten aanwezig. In rietvelden met een opgaande begroeiing in de omgeving daarentegen is de soort minder frekwent aanwezig. In deze rietvelden verschilt de densiteit niet merkkelijk van deze met een open begroeiing. In de twee onderzochte rietvelden met een deels onnatuurlijke omgeving (o.m. bebouwing) was de Kleine Karekiet afwezig.

BESPREKING

Uit het onderzoek is gebleken dat de samenstelling van de karakteristieke broedvogelgemeenschap in moerasgebieden benaderd kan worden uitgaande van gegevens over de vegetatie. De soortenrijkdom neemt toe met de oppervlakte aan open water en rietland. Voor de meeste soorten neemt de trefkans met deze variabelen toe. Het is bekend dat voor vele organismen grote, aaneengesloten natuurgebieden de grootste soortenrijkdom herbergen en bovendien de meeste garanties voor het voortbestaan van populaties bieden. Recent onderzoek in Nederland toonde dit ook specifiek aan voor moerasvogels (Foppen, 1994), wat door ons onderzoek bevestigd wordt.

De inventarisatiegegevens van broedvogels werden verzameld per kilometerhok. Je weet dus enkel in welke kilometerhokken een bepaalde soort heeft genesteld maar de exakte broedplaats is niet gekend. Andere gegevens die je met deze broedresultaten wil vergelijken moet je ook per kilometerhok verwerken. De uiteindelijke bevindingen gelden voor hele kilometerhokken. Veel open water omzoomd door een heel stel wiebelende rietstengels gelegen in een bepaald kilometerhok verhoogt bijvoorbeeld de kans om in datzelfde kilometerhok een Kleine Karekiet aan te treffen. Uiteraard mag je daar niet uit afleiden dat

deze soort ook voornamelijk in deze ekotopen broedt. Voor deze soort weten we dat dit natuurlijk het geval is, maar het blijkt dat voor de meeste soorten riet en open water de trefkans doet toenemen. Eerder dient men te stellen dat de oppervlakte aan rietland en open water een kwaliteitsindicator van het moeras is. Veel open water en rietland wijst op een geschikt habitat, ook voor niet rietvogels.

Het gebruik van kaartmateriaal staat of valt natuurlijk met de juistheid ervan. De gebruikte kaart, de BWK, geeft slechts een momentopname van het vegetatiepatroon. Dit kan na enkele jaren gewijzigd zijn. Anderzijds werden te kleine oppervlakten (minder dan 0,25 ha) niet gekarteerd. Het voorkomen van moerasvogels in hokken waar volgens de BWK geen moeras voorkomt is waarschijnlijk grotendeels te wijten aan het feit dat het moeras in kwestie niet op de kaart voorkomt. De Kleine Karekiet broedt soms in rietvelden die niet op de BWK aangeduid waren (Beyen, 1993). Daarnaast is er het reeds aangehaalde probleem van de ekotoopcomplexen.

Ondanks deze tekortkomingen volstonden de twee informatie-bronnen, broedvogelinventarisatie en BWK, om de lijst kensoorten voor moerassen op een objectieve manier voor te stellen. Hierdoor wordt de betrouwbaarheid van de veldervaring waarop deze lijst indicatorsoorten steunt, aangetoond. Daarenboven blijkt het mogelijk op basis van de BWK uitspraken te doen over de broedvogel-samenstelling in een kilometerhok met moerasvegetatie.

De trefkans van de Kleine Karekiet in een moerasgebied neemt sterk toe met de oppervlakte van zowel rietland (Mr) als open water (Am). De Kleine Karekiet staat inderdaad alom bekend als een typische broedvogel van rietvegetaties (zie onder andere Lippens & Wille, 1972; Gabriëls, 1985; De Lust, 1989). Ook Van der Kooij (1992) beaamt dat riet de Kleine Karekiet zijn geliefkoosd habitat is. Uit zijn gegevens blijkt echter dat de Kleine Karekiet zo nu en dan zijn toevlucht zoekt in kruidenrijkere moerasvegetaties. Gabriëls (1985) vermeldt eveneens lisdodde-partijen en oeverbe-

groeiingen met ruige kruiden als mogelijke alternatieve nestelgelegenheden. Bovendien tonen studies aan dat de broedbiotopen van de Kleine Karekiet en de Rietzanger en van de Kleine Karekiet en de Bosrietzanger niet strikt te scheiden zijn (Anselin, 1985; Schulze-Hagen & Sennert, 1990). Dit zijn toch twee soorten die wat ruigere vegetaties prefereren (zie onder andere Gabriëls, 1985). Catchpole (1974) betwijfelt zelfs dat rietvegetatie bij voorbaat het optimale habitat voor de Kleine Karekiet is. Uit zijn bevindingen bleek namelijk dat in het natuurreserveaat Attenborough te Nottinghamshire slechts 47 % van de territoria en 54 % van de Karekietennesten in rietland lagen. Schulze-Hagen & Sennert (1990) bestendigen Catchpoles visie maar zij beklemtonen dat de dichtheden aan Kleine Karekiet in het riet hoger zijn.

Het staat wel als een "rietstengel" boven water dat qua structuur riet de meest geschikte plant is voor de verankering van het Karekietennest (Catchpole, 1974). Oud riet doet dienst als nestdragende halm voornamelijk bij vroege broedsels (Catchpole, 1974) en is mogelijk voor de Kleine Karekiet van belang bij de selectie van zijn territoria (Anselin, 1985). Van der Kooij (1992) vermoedt echter dat de Kleine Karekiet vooral jong riet nodig heeft; waarschijnlijk omdat het overjarige riet te weinig aanknopingspunten voor het ophangen van het nest biedt. Daarbij aansluitend ondervond Catchpole (1974) dat tijdens het verloop van het broedseizoen de Kleine Karekiet meer en meer zijn nest aan jonge rietstengels bevestigde. Het is echter geen algemene regel dat de Kleine Karekiet zijn nest verankert aan rietstengels. De gekende uitzonderingen op de regel zijn dan in dit geval ook talrijk (zie onder andere Catchpole, 1974; Van der Kooij, 1992). Langsheen de oevers van de Maas blijkt de Kleine Karekiet zelfs te broeden in Aardperen (*Helianthus tuberosus* L.) (Stevens, mond. med.) en in Wilgenstruweel (*Salix* spp.) (Verstraeten, mond. med.). De aanwezigheid van allerlei struwelen zoals Wilg in de omgeving van de broedplaats is wenselijk als voedselgebied (zie onder andere Gabriëls, 1985; Schulze-Hagen & Sennert, 1990).

SAMENVATTING

Het voorkomen van typische moerasvogels als broedvogel in een groot aantal kilometerhokken werd gerelateerd aan de aanwezigheid van moerasvegetaties (afgeleid uit de Biologische Waarderingskaart). De soortenrijkdom in een hok nam toe met de oppervlakte aan open eutroof en mesotroof water en rietland in een kilometerhok. Deze variabelen zijn een indikator van de geschiktheid van een moeras als broedvogelhabitat. Ook de kans om een soort als broedvogel in een kilometerhok aan te treffen nam toe met dezelfde variabelen. Voor de Kleine Karekiet werd in een beperkte veldstudie nagegaan welke eisen deze soort verder aan zijn habitat stelt. Er bleek een negatief verband te bestaan met de verruiging van de rietvegetatie. Daarnaast werd in de naaste omgeving van het rietland een open, natuurlijke begroeiing geprefereerd.

DANKWOORD

Wij willen langs deze weg onze appreciatie uitdrukken voor de toewijding van zoveel vrijwilligers die jaar in jaar uit de wijde wereld intrekken om inventarisatie-materiaal te vergaren. Zonder hun ijver en werklust in de meestal schaarse vrije uurtjes zou het basismateriaal van dit onderzoek er nooit geweest zijn. Natuurlijk mogen we ook niet vergeten aan LISEC een bedankje te geven voor de logistieke en andere steun tijdens de stage van S.B. waarop dit werk gebaseerd is. D. Paelinckx (Instituut voor Natuurbehoud) stelde ons afdrukken en een databank over de moeraskotopen van de niet-gepubliceerde kaartbladen van de Biologische Waarderingskaart ter beschikking. Tenslotte danken we J. Stevens voor zijn kritische beoordeling van deze bijdrage.

Referenties

- ANSELIN, A., 1985. Oecologisch-avifaunistisch onderzoek van zes kreken in het noorden van Oost-Vlaanderen. Doctoraatsthesis, Rijksuniversiteit Gent. 306 p.
- BEYEN, S., 1993. Relatie tussen vegetatie en broedvogelsamenstelling in Limburgse moerasgebieden. Eindwerk, Hoger Instituut der Kempen, Geel. 63 p.
- CATCHPOLE, C. K., 1974. Habitat selection and breeding success in the Reed Warbler (*Acrocephalus scirpaceus*). *Journal of Animal Ecology* 43: 363-380.
- DE BLUST, G., A. FROMENT, E. KUIJKEN, L. NEF & R. VERHEYEN, 1985. Biologische Waarderingskaart van België, algemene verklarende tekst. die Keure, Brugge. 98 p.
- DE LUST, R., 1989. Kleine Karekiet *Acrocephalus scirpaceus*. In: *Vogels in Vlaanderen, voorkomen en verspreiding*. I.M.P., Bornem. 448 p.
- FOPPEN, R.P.B., 1994. Versnippering en landinrichting in Zeeuws-Vlaanderen. 2. Moerasvogels. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek. Rapport 053. Wageningen, Nederland.
- GABRIELS, J., 1985. Atlas van de broedvogels in Limburg. Belgische natuur- en vogelreservaten v.z.w. en Lisec, Brussel - Genk. 724 p.
- GABRIELS, J., J. STEVENS & P. VAN SANDEN, 1994. Broedvogelatlas Van Limburg. Veranderingen in aantallen en verspreiding na 1985. Provincie Limburg, LIKONA, Hasselt. 366 p.
- LIPPENS, L. & H. WILLE, 1972. Atlas van de vogels in België en West-Europa. Lannoo, Tielt. 846 p.
- NOIRFALISE, A., H. STIEPERAERE & L. VANHECKE, 1980. Biologische Waarderingskaart van België: lijst en beschrijving van de karteringseenheden. Ministerie van Volksgezondheid en Leefmilieu, Brussel.
- SCHULZE-HAGEN, K. & G. SENNERT, 1990. Teich- und Sumpfrohrsänger *Acrocephalus scirpaceus*, *A. palustris* in gemeinsamen Habitat: Zeitliche und raumliche Trennung. *Die Vogelwarte* 35: 215-230.
- VAN DER KOOIJ, H., 1992. Op karekieten'jacht' in ver (1974) en pril (1990) verleden. *Het vogeljaar* 40: 214-219.