

De betekenis van de Nederlandse duinen in enige cijfers

Dat de Nederlandse duinen voor het natuur- en landschapsbehoud in nationaal en internationaal opzicht van grote betekenis zijn, is een stelling die door slechts weinigen bestreden zal worden. Toch is hij nog weinig getalsmatig onderbouwd. Zo'n benadering kan echter wel degelijk extra kracht geven aan het streven tot behoud van het integrale Nederlandse duingebied. Bovendien kan dat argumenten opleveren tegen een verdere aantasting van zogenaamd minder belangrijke delen.

door J.G. DE MOLENAAR

Het Nederlandse duingebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een grote ruimtelijke afwisseling in milieuomstandigheden, met daarbij talrijke, relatief stabiele en geleidelijke overgangen en gradiëntsituaties. Dat is mede toe te schrijven aan het feit, dat de duinen langs de westkust van Europa in ons land de grootste uitgestrektheid en meest volledige ontwikkeling hebben bereikt. Daardoor is het Nederlandse duingebied ook geologisch, geomorfologisch en pedologisch van zeer bijzondere betekenis.

Het duingebied vertoont op dwarsdoorsnede de opeenvolging: strand - zeereep - jonge duinen - oude duinen - oude binnenduinrand/vroongronden; plaatselijk volgt op het strand een jonge zeereep of strandwal met daarachter een afgesnoerde strandvlakte. In deze richting gaand neemt de stabiliteit van het milieu geleidelijk toe: afname windsterkte, afname verstuiving, afname zeeïnvloed (zout, nutriënten, toename uitspoeling). Het primaire reliëf heeft hierin in tweede instantie een grote ruimtelijke variatie in milieufactoren aangebracht, bijvoorbeeld in expositie en hoogteligging, en daarmee samenhangende factoren als meso- en microklimaat, vochthuishouding,

bodemontwikkeling, humusgehalte e.d. (zuidhelling met "woestijnklimaat" tegenover het getemperde "boreale" milieu van de noordhelling; droge, geëxponeerde duintop tegenover natte, beschutte duinvallei). Op dit beeld is door secundaire verstuiving een verder complicerend patroon gesuperponeerd (5, 23). Deze oneindige variatie in het abiotische milieu die voor flora, vegetatie en lagere fauna uiterst belangrijk is, komt tot uitdrukking in een soortenrijke en afwisselende begroeiing en dierenleven. De afwisseling in begroeiing gaat bovendien gepaard met overgangen in de vegetatiestructuur (bijvoorbeeld bos - struweel - grasland - cryptogamenvegetaties) waarin bestaansmogelijkheden worden geboden aan bijzondere organismen en levensgemeenschappen (denk aan mantels en zomen).

Alsof dit nog niet genoeg is, ligt langs de Hollandse kust bij Bergen bovendien de opmerkelijk scherpe grens tussen de kalkarme noordelijke en de kalkrijke zuidelijke duinen. Deze grens is van grote plantengeografische en ecologische betekenis (23, 24). Het waddendistrict en het duindistrict laten ons deze uiterst gevarieerde wereld in twee uitwerkingen zien!

Het Nederlandse duingebied is zeker niet meer wat het geweest is (23). Zo is de botanische be-

Dit artikel is een bewerking van een lezing die Hans de Molenaar een aantal jaren geleden heeft gehouden onder de titel: "De Nederlandse duinen in Westeuropes verband." Tot nu toe was deze lezing alleen verschenen in een interne RIN-mededeling.

tekenis in het verleden veel groter geweest (7, 16, 20 t/m 24, 10). De biotoopaantastingen van de afgelopen eeuw zijn vooral ten koste gegaan van de voor de Nederlandse duinen zo kenmerkende, stabiele, vochtige tot natte duinvalleien. Recenter zijn daarbij ook recreatieve ontwikkelingen een rol gaan spelen. Daarnaast heeft ook direct biotoopverlies veel duingebied van grote betekenis onherroepelijk verloren doen gaan: ruimtebeslag door o.a. bebouwing, haven- en industrievestiging, en zandwinning en vergraving. Men denke aan Europoort-De Beer, de agglomeraties Den Haag-Scheveningen en IJmuiden-Velsen-Hoogovens, Den Helder en omgeving e.d., en aan de binnen-duinrand als geheel (afgraving, bebouwing, bollenteelt e.d.). Aantastingen en verliezen die op Westeuropese schaal overigens nog steeds betrekkelijk zijn.

FLORA

Figuur 1 laat zien dat het duingebied opvallend soortenrijk is, in acht nemend het relatieve oppervlak van het duingebied en van de vochtige duinvalleien daarin. Bijna tweederde van de soorten in de Nederlandse flora komt voor in het duingebied. Daarvan is bijna 15% (vrijwel) exclusief

dr. J.G. de Molenaar is werkzaam bij het Rijksinstituut voor Natuurbeheer te Leersum.

Figuur 1. De flora van de Nederlandse duinen betrokken op de gehele Nederlandse flora van inheemse hogere plantensoorten. Niet meegerekend zijn de "kleine soorten" paardebloemen en braam, evenmin als adventieven en verwilderde sier- en andere cultuurplanten (o.a. naar li. 10).



voor de duinen (d.i. bijna ééntiende van de Nederlandse flora). Van deze laatste groep soorten is een naar verhouding groot deel (bijna 27%) kenmerkend voor vochtige duinvalleien.

Figuur 1 laat ook een beperkte uitwerking zien voor een tweetal geslachten met soorten die een hoge milieu-indicatiebetekenis bezitten.

VEGETATIE

Figuur 2 geeft aan dat ca. 40% van de inheemse verbonden in een of andere vorm in het duingebied vertegenwoordigd is, zo ook één-kwart van de inheemse associaties. Van die associaties is bijna tweederde exclusief voor het duingebied. Dit betekent dat geconcentreerd in een relatief klein deel van ons land de differentiatie van de vegetatie opvallend groot is, dat de diversiteit daar eveneens zeer aanzienlijk is (de verhoudingen geven aan dat de aanwezige associaties tot zeer uiteenlopende hogere eenheden behoren) en dat er sprake is van een hoge vegetatiekundige zeldzaamheidswaarde (één van de zes uit ons land bekende associaties is exclusief voor het duingebied).

ons land in die duinen voorkomen de associaties. Voor de associaties die in ons land exclusief zijn voor de duinen, is dat één-vijfde deel.

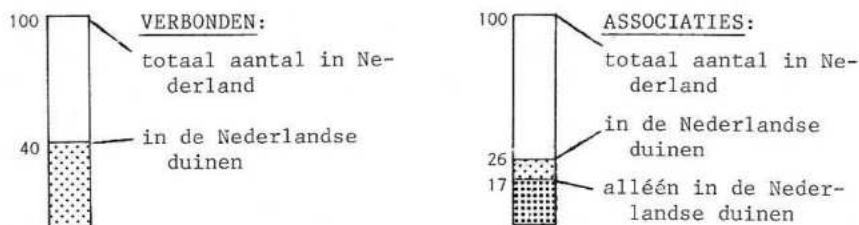
Men dient zich bij het bezien van dit overzicht te realiseren, dat deze getalsmatige benadering uiteraard een vereenvoudigd en onderschat beeld geeft. Tot de associaties die tot de Nederlandse duinen beperkt zijn, behoort b.v. die van Wondklaver en Nachtsilene (*Anthyllido-Silenetum nutantis*) die slechts op beperkte schaal voorkomt, en wel tussen Scheveningen en Bergen, en optimaal ontwikkeld aangetroffen wordt op nog lokalere schaal: tussen Katwijk en Haarlem (22). Tot de, op het eerste oog misschien minder belangwekkend lijkende groep die in Nederland de noordgrens van zijn verspreiding bereikt, behoort zo b.v. ook de associatie van de duindoorn-ligusterstruweel (*Hippophae-Ligustretum*). Deze komt voor van de Westfranse kust tot bij Bergen/Egmond. Binnen Nederland bereikt deze echter zijn optimale ontwikkeling, zelfs zodanig dat in de duinen bij Haarlem twee (gebieds-)associaties worden onderscheiden (6, 22). Voor verschillende andere associaties uit deze en de an-

en de relatie tot in de Westeuropese duinen zeldzame milieus beschouwd worden. Hiertoe twee illustraties.

De differentiatie in de begroeiing op regionaal niveau blijkt uit figuur 4: ongeveer de helft van alle associaties, dan wel van de associaties die niet buiten de duinen voorkomen, komt alleen voor óf in het Duindistrict óf in het Waddendistrict. Ook lokaal beschouwd is sprake van een grote verscheidenheid, geen twee duingebieden zijn identiek. Deze differentiatie weer spiegelt de variatie in milieuomstandigheden en wordt dan ook, wegens de uitgestrektheid en optimale ontwikkeling van de kustduinen in Nederland, nergens buiten ons land ook maar benaderd. Alle zonatie- en successiereeksen, van zeereep naar binnenduintrand, van noord naar zuid (klimatologische gradiënt), van zuidexpositie tot noordexpositie (meso- en microklimatologische gradiënt) en van vallei tot duintop komen in Nederland optimaal ontwikkeld voor. Al moet gezegd worden, dat de zonatie droog-nat (= vallei - duintop) vooral aan de natte kant geweld aangedaan is.

In de tweede plaats is, ten gevolge van de uitgestrekte samenhang en de bijzonder grote breedte van de duinstrook in ons land, het grondwaterregime relatief getemperd. Hierdoor komen in de vochtige en natte duinvalleien in Nederland bijzondere, van hoge grondwaterstanden afhankelijke vegetatietypen voor, die voor een aanzienlijk deel buiten ons land niet of minder ontwikkeld en zeer plaatselijk voorkomen. Een algemene indruk van deze situatie geeft figuur 5. Meer in detail blijkt éénderde van de in Nederland onderscheiden verbonden voor te komen in vochtige duinvalleien (10). Daarnaast is éénderde van de associaties die in ons land uitsluitend in de duinen voorkomen en afhankelijk zijn van een hoge grondwaterstand, niet van buiten Nederland bekend. De andere tweederde is voor een groot gedeelte hier optimaal en zeer

Figuur 2. De vegetatie van de Nederlandse duinen vergeleken met die van de rest van Nederland (naar geg. uit lit. 22).



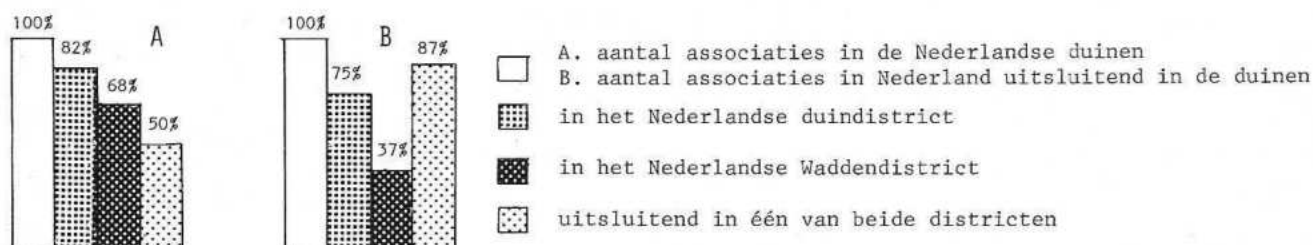
Figuur 3 laat zien dat één-kwart van de associaties in ons duingebied niet buiten Nederland voorkomt. Nog meer, nl. éénderde van de associaties die binnen Nederland exclusief zijn voor de duinen, komt niet buiten ons land voor. Het Nederlandse duingebied ligt bovendien centraal in het areaal van tweevijfde van de in

dere categorieën in figuur 3 gelden min of meer overeenkomstige verbijzonderingen.

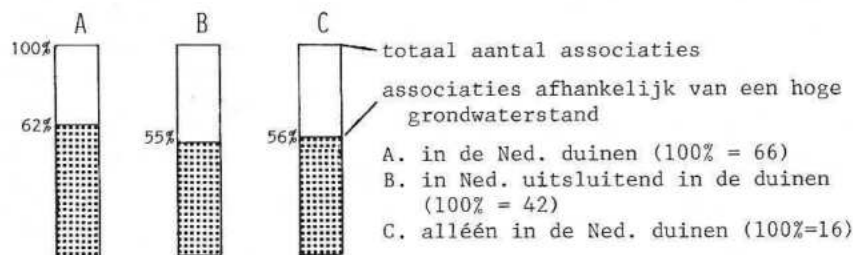
Vegetatiekundig zijn de Nederlandse duinen dan ook zowel nationaal als internationaal van bijzonder grote betekenis te achten. Deze conclusie krijgt nog meer reliëf als daarnaast de lokale differentiatie in de begroeiing

Figuur 3. De vegetatie van de Nederlandse duinen in internationaal verband (naar gegevens uit lit. 22).





Figuur 4. Globale differentiatie van de vegetatie in de Nederlandse duinen (naar gegevens uit lit. 22)



Figuur 5. Het aandeel van van het grondwater afhankelijke vegetatietypen (naar gegevens uit lit. 22).

divers ontwikkeld (vgl. 22).

FAUNA - ALGEMEEN

De fauna zal in een wat andere opzet worden besproken dan flora en vegetatie. Dit gebeurt om twee redenen. De eerste is de duidelijke relatie tussen flora en vegetatie enerzijds en fauna anderzijds. Door voedselspecialisatie, voortplanting (broedgelegenheid e.d.), dekkingsmogelijkheid enz. zijn dieren in hun voorkomen in hoge mate afhankelijk van de verspreiding van de planten en van structuren in de vegetatie (incl. afgestorven planteden). Afwisselende en soortenrijke begroeiingen met zeldzame vegetatietypen kunnen de fauna daardoor tal van niches bieden en weerspiegelen zich als gevolg daarvan in een gevarieerde, soortenrijke en zeldzame fauna.

In de tweede plaats is de faunistische kennis van de duinen in Nederland en West-Europa nogal verbrokken, waardoor er geen soortgelijk overzicht bestaat als over de flora en vegetatie.

IAGERE FAUNA

De lagere fauna van de duinen blijkt uit lokaal onderzoek (Terschelling, Voorne, Meijendel) - zoals ook te verwachten was - bijzonder soortenrijk en divers te zijn (1 t/m 4, 8, 9, 11, 13, 25). Om een enkel getal te noemen: tweederde van de indigene dagvlinders van West- en Noord-Nederland komt voor in de duinen van Voorne (18); van de Nederlandse nachtvlinders is dit tenminste 65%, waarbij inderdaad sprake is van een duidelijke binding van de soorten aan bepaalde vegetatietypen (19). In het algemeen lijkt het aantal zeldzame en specifiek aan de duinen gebonden soorten aanzienlijk te zijn en dient aan de lagere fauna voortsnog een betekenis gehecht te worden die overeenkomt met de botanische betekenis.

AVIFAUNA

Onder de gewervelde dieren in de duinen nemen vogels een vooraanstaande plaats in. De Nederlandse duinen zijn opvallend rijk aan

landelijk minder algemene tot zeer schaarse broedvogels zoals Krakeend, Boomvalk, Kleine plevier, Wulp, Houtsnip, Tortelduif, Bosuil, Nachtzwaluw, Kleine bonte specht, Boomleeuwerik, Grauwe klauwier, Grauwe kiekendief, Lepelaar, Tapuit, Roodborsttapuit, Paapje, Kleine barmsijs en tot voor kort ook de Griel. Bijzondere aandacht verdient de hoge dichtheid waarin een aanzienlijk deel van deze soorten hier broeden. Nationaal zijn de duinen derhalve ornithologisch van grote betekenis; de internationale status is ten gevolge van de beperkte gegevens minder duidelijk doch waarschijnlijk vrijwel overeenkomstig.

CONCLUSIE

Nationaal en internationaal is het Nederlandse duingebied als geheel van bijzondere betekenis. Deze betekenis wordt in aanzienlijke mate, met name primair in botanisch opzicht, bepaald door het nog voorkomen van ongestoorde, natte duinvalleien. Nadrukkelijk dient het duingebied ook als geheel te worden beschouwd. De grote differentiatie binnen dit gebied en de samenhang tussen de onderdelen maken het in hoge mate discutabel om meer in detail lokale verschillen in betekenis aan te willen brengen.

NAWOORD

Dit artikel stoelt op een lezing van geruime tijd geleden. Er is geen gelegenheid geweest de inhoud te actualiseren en aan te vullen. Moge het, omdat getallen in vele situaties een (overigens discutabele) grotere zeggingskracht hebben dan kwalitatieve aanduidingen, een stimulans zijn om deze alsnog op te nemen.

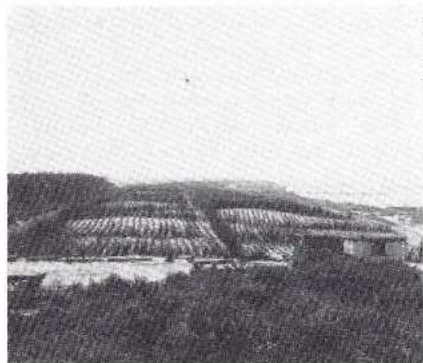
Voor literatuurlijst: zie bladzijde 21.

voorkomen van associaties	aantal	afhankelijk van een hoge grondwaterstand	
		aantal	procent
voorkomend in de duinen	66	41	62 %
uitsluitend in de duinen	42	23	55 %
alleen voorkomend in/alleen bekend uit Nederland	16	9	56 %

Tabel 1. De vegetatiekundige status van het Nederlandse duingebied (exclusief evidente storingsvegetaties)

waaronder plantenvoedingsstoffen, het verruigingsproces in de hand werkt. De aanwezigheid van een groot pluimveebedrijf in de onmiddellijke omgeving, die een vrijwel permanente ammoniakgeur verspreidt, geeft in dit verband te denken. Of er echter een correlatie bestaat met een sinds enkele jaren aanwezige schimmelin-

Kustwerken, gemaakt met zand uit het elders genoemde gat



G. van Ommering

fectie in de dennen (met *Sphaeropsis sapinea*) is nog niet aangehouden.

KUSTAFSLAG

Om de kustafslag een halt toe te roepen is in de afgelopen twintig jaar in het duin veel vergraven. Er is al eens een groot duin aan de zee opgeofferd. In 1983 werd zelfs 3 ha bos gekapt en ter plaatse een diep gat gegraven tot beneden de grondwaterspiegel. Het vrijkomende duinzand ligt thans voor de zeereep te wachten op transport door de wind in de richting van de duinen.

Het is deze ingreep geweest, die leidde tot de oprichting van de Zeeuwse Werkgroep van de Stichting Duinbehoud. Immers, wanneer men zand uit de duinen naar de zee blijft dragen zullen op den duur de Walcherse duinen het loodje leggen. Daarvoor zijn de duinen ons echter te lief! Het zand zou beter uit zee gehaald

kunnen worden.

LITERATUUR

1. BAKKER, J.J. & A.J. HAARTSEN, 1984. Advies landinrichtingsgebied Walcheren. Natuurbeschermingsraad/NWC, Utrecht.
2. BAKKER, M. & H. KAMPF, 1979. Beheersplan Oranjestad. Heidemij B.V., Gem. Bedr. Middelburg.
3. BRILMAN J.F. e.a., 1983. Inventarisatierapport Walcheren. Staatsbosbeheer, Goes.
4. HEIMANS, E. & Jac.P. THIJSSSE, 1899. In de duinen. Versluys, Amsterdam.
5. MANDEMAKER, H.G., G.J. SLOS e.a., 1979. Inventarisatierapport duinen Vlissingen-Westkapelle. KNNV, Walcheren.
6. MANDEMAKER, H.G. & G.J. SLOS, 1976. Inventarisatierapport "Vier hoogten". KNNV, Walcheren.
7. NIENHUIS, P. e.a., 1980. Het Zeeuwse landschap. Spektrum, Utrecht.
8. SIPKES, C., 1917. Botanische indrukken van een gemobiliseerde in Walcheren. D.L.N. 22(4).
9. SIPKES, C., 1919. De flora van Walcheren. D.L.N. 23(6, 8).
10. VISSCHER, H.A., 1983. Walcheren; natuur, landschap en geschiedenis. Romen, Bussum.
11. WILDEROM, M.H., 1968. Tussen afsluitdijken en deltadijken, 3.

LITERATUUR (vervolg van bladzijde 12)

1. P.J.M. VAN DER AART, 1973. Distribution analysis of wolf-spiders (Aranea, Lycosidae) in a dune area by means of principal component analysis. Nth. Jrn. Zool. 23: 266-329.
2. H.C. BLÖTE, 1926. Meijendel-onderzoek. Wantsen, cicaden en blad-vlooien. DLN 31: 105-116.
3. P.J. DEN BOER, 1956. De loopkevers van Meijendel. 1. Algemeen. DLN 59: 159-168.
4. M.J. DELFOS, 1973. Zweefvliegen van Meijendel (Diptera, Syrphidae). Zool. Bijdr. 13: 4-8.
5. J.W. VAN DIEREN, 1934. Organogene Duinenbildung. Diss. Amsterdam.
6. H. DOING, 1962. Systematische Ordnung und floristische Zusammensetzung niederländischer Wald- und Gebüschgesellschaften. Diss. Wageningen.
7. P.W. VAN EEDEN, 1886. Onkruid. Haarlem.
8. D.C. GEIJSKES, 1973. Over de Neuroptera-fauna van Meijendel. Zool. Bijdr. 13: 44-58.
9. P.F. VAN HEERDT & M.F. MÖRZER BRUYN, 1960. A biocoenological in-

- vestigation in the yellow dune region of Terschelling. Tijdschr. Entom. 103: 225-275.
10. G. LONDO, 1971. Patroon en proces in duinvallei-vegetaties langs een gegraven meer in de Kennemerduinen. Diss. Nijmegen.
11. J.W.A. LUCAS, 1957. Vlinders uit de Bierlap. Entom. Ber. 17: 48-50.
12. E. VAN DER MAAREL, 1972. De invloed van het zich ontwikkelende hoofdwegennet op natuur en landschap. Stedebouw en Volkshuisvesting, extra nummer: Grote en kleine wegen in het landschap: 3-18.
13. M.F. MÖRZER BRUYN & V. WESTHOFF, 1951. The Netherlands as an environment for insect life. Neth. Entom. Soc.
14. M.F. MÖRZER BRUYN, 1965. Natuurbehoud als gemeenschapsbelang. Wageningen.
15. ---, 1967. Wat moeten wij verstaan onder natuurbehoud. Natuur en landschap 21(2): 33-49.
16. J.P. THIJSSSE, 1910. Blonde duinen. Zaandam.
17. ---, 1946. Onze duinen. Amsterdam.
18. D.A. VESTERGAARD, 1970. De ruimte-

- lijke diversiteit van de dagvlinderfauna (Lep., Rhopalocera) in het kustgebied van Voorne. Entom. Ber. 30: 236-240.
19. D.A. VESTERGAARD, J.G. VAN DER MADE & R. VIS, 1973. De ruimtelijke diversiteit van de nachtvlinderfauna (Lep., Heterocera) van het kustgebied van Voorne. Entom. Ber. 33: 4-20.
20. L. VUYCK, 1898. De plantengroei der duinen. Diss. Leiden.
21. V. WESTHOFF, 1970. Natuurbehoud en samenleving. Natuur en Landschap 24(3): 185-200.
22. V. WESTHOFF & A.J. DEN HELD, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Zutphen.
23. V. WESTHOFF, P.A. BAKKER, C.G. VAN LEEUWEN & E.E. VAN DER VOO, 1970. Wilde Planten, deel 1. Amsterdam.
24. --- & J.S. ZONNEVELD, 1973. Wilde Planten, deel 3. Amsterdam.
25. J.T. WIEBES, 1960. De wolfspinnen van Meijendel (Aranea, Lycosidae). Entom. Ber. 20: 56-89.

(vervolg van blz. 48)

voor het Paapje, de Tapuit (helpt broedt in de duinen!), en de Grauwe klauwier, waarvan 40% in de duinen broedt.

Na de soortbespreking volgt een hoofdstuk waarin in meer algemene zin aandacht wordt besteed aan de achteruitgang van soorten: naast vogels staat de auteur ook even kort stil bij onze flora. Het boek wordt afgesloten met enkele aanbevelingen ter verbetering van het beleid inzake vogels en een engelstalige samenvatting.

Ook dit boek toont weer aan hoe lastig het is een publicatie

het licht te doen zien zonder fouten. Zo zitten er enkele foutjes in de literatuurverwijzingen en onduidelijk is ook waarom de literatuurlijst op pagina 121 wordt afgebroken om op pagina 128 zijn vervolg te krijgen.

Storend is verder dat bijna éénderde deel van de foto's de soort op of bij het nest afbeeldt. Terwijl toch zo'n 10 jaar geleden in diverse publicaties de bedenkelijke kanten van deze vorm van fotografie uitvoerig zijn besproken. Sindsdien is er een duidelijke tendens waarneembaar geen nestfoto's in publicaties meer op te nemen en nota bene een boek

over bedreigde vogels doorbreekt deze tendens.

Het bovenstaande neemt echter niet weg dat met het verschijnen van het boek een belangrijk uitgangspunt is gecreëerd voor het behoud en beheer van onze vogelsoorten. Een ieder die een overzicht wil krijgen van de vogelsoorten die onze bijzondere aandacht verdienen, doet er goed aan het boek aan te schaffen. Ik denk dan niet in de laatste plaats aan beleidsmakers voor wie het boek een goede toelichting kan vormen op de door de Minister van Landbouw en Visserij gepubliceerde nationale lijst. IGNAT MARTENS