

**NATUUR EN LANDBOUW:
KRONIEK VAN EEN SCHEIDING, PLEIDOOI
VOOR VERWEVING**

Erik Rombeut

Beuwing werd het ingrijpen van de mens in zijn omgeving beperkt door dezelfde ecologische factoren die ook het voorkomen van plant- en diersoorten bepalen: temperatuur, waterhuishouding, voedschrijfgheid, enz. Zolang dit het geval was kon dit menselijk ingrijpen een vrijbreedende invloed hebben op natuur en landschap. In deze bijdrage wordt aangehouden dat de traditionele landbouw vroeger precies om deze reden met natuurbehoud kon samenhangen. De moderne agrarische bedrijfsvoering daarentegen botst op tal van punten met het behoud van de meeste inheemse plant- en diersoorten, zelfs binnen de natuurreservaten. De voornaamste knelpunten in dit verband zijn vermist, versnippering, verdroging en verzuring. De historische harmonische relatie tussen natuur en landbouw is dus ontwricht. Ook daarover handelt deze korte historisch-ecologische inleiding.

**1 HOE DE TRADITIONELE LANDBOUW HALFNATUURLIJKE
LANDSCHAPPEN DEED ONTSTAAN**

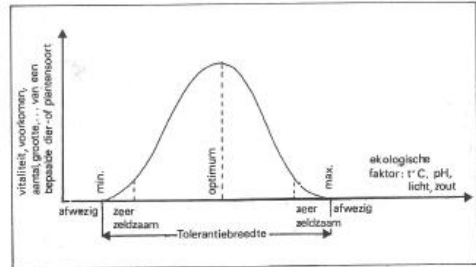
De tolerantiewet van SHELFORD (1811) in het kort

Ecologische factoren bepalen of een soort al dan niet op een bepaalde plek kan voorkomen en hoe groot de populatie er kan worden. De dagelijkse factoren zijn ondermeer voedselvoorraad, temperatuur, water, bodemsysteem, interactie met andere soorten, ... Ieder organisme heeft ten aanzien van elke ecologische factor een zekere tolerantie. Teveel ervan wordt niet verdragen (bv. te warm, te nat, te veel stikstof, ...), te weinig evenmin (bv. te koud, te droog, te weinig stikstof, ...).

De grenzen waarbinnen een soort zich goed voelt zijn erfelijk bepaald én kenmerkend voor elke soort. Sommige soorten hebben een brede tolerantie en zijn dan ook vaak algemeen. Andere soorten stellen zéér specifieke milieu-eisen en zijn dan ook vaak zeldzaam.

Levensgemeenschappen bestaan uit populaties van verschillende soorten (in onderlinge wisselwerking) met min of meer gelijklopende behoeften en toleranties ten aanzien van ecologische factoren. Levensgemeenschappen van slikken en schorren hebben bijvoorbeeld een grotere tolerantie voor zout. Omgekeerd kunnen levensgemeenschappen en soorten met een zeer ege (en bekende) tolerantiebreedte gebruikt worden om de ecologische factoren te bepalen van de groeiplaats (zie o.a. BEST & HABECK, 1984). Zo kan bv. uit het voorkomen van struikheide afgeleid worden dat de groeiplaats 1) zandig 2) droog 3) voedselarm 4) zuur en 5) lichtrijk is.

In figuur 1 wordt de tolerantiewet grafisch toegelicht: elke ecologische factor vertoont voor elke willekeurige soort een minimale en een maximale waarde waarbuiten de soort niet kan voorkomen. De waarden tussen deze twee extremen wordt de tolerantiebreedte genoemd. We kiezen voor een voorstelling met een normaal verdeelde curve. In praktijk komen evenwel ook vaak andere verdelingen voor.



Figuur 1: Schema van de tolerantiebreedte voor één soort in functie van één ecologische factor. Bron: Eigen bewerking.

Traditionele landbouw en het ontstaan van halfnatuurlijke landschappen: de relatie-theorie van VAN LEEUWEN (1966)

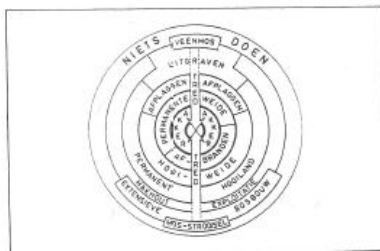
Geleidelijke ruimtelijke veranderingen van ecologische factoren in een landschap (= gradienten) gaan dus gepaard met geleidelijke ruimtelijke verschillen in levensgemeenschappen. Zo is bijvoorbeeld water in onze Vlaamse landschappen een erg belangrijke factor voor de samenstelling van levensgemeenschappen: moerassen verschillen en groeien van droge stuifzanden en

NATUUR EN LANDBOUW

daartussen bestaan allerlei overgangssituaties. Dezelfde ecologische factoren beperken ook de traditionele landbouwactiviteiten. Zo kon slechts op voldoende droge plekken aan akkerbouw worden gedaan. Vochtiger plekken werden als weiland gebruikt, of nog nattere plekken kon enkel gehooit worden in de zomer. Vaak was dit in juli (LINDEMANS, 1952). Dat zo laat gemaaid werd was voor alle weidevogels gunstig. De jongen van kwartel, grutto, tureluur en zelfs van de kempfaan zijn half juli vliesvogel (BEINTEMA & MUSKENS, 1981). Echte moerassige terreinen werden niet betreden, tenzij in de winter bij strenge vorst, dan werd er niet gemaaid (dakbedekking, bodembedekking, ...).

Het gevolg was dat de natuurlijke geleidelijke overgang van nat naar droog door de mens nog werd geaccentueerd door het verschillend bodemgebruik. Voeg daarbij nog de kalktoevoeging en insubsonen voor het benodigde gortelof, en de houtwallen en hagen voor de veerkracht en een kleinschalig Vlaams kultuurlandschap is ontstaan. Zo hangt ook het ontstaan van de Kempische heidelandschappen samen met de oude Kempische landbouwconomie. Begrazing door schapen was daarbij erg belangrijk, evenals het gebruik van heideplaggen in de potstal om het kronisch mesttekort enigszins op te vangen (DE SMIDT, 1981). Ook beiden zijn dus (bij ons) halfnatuurlijke landschappen.

Dat het subtiel samenspel tussen landbouw en natuur interessante levensgemeenschappen oplevert, werd door de Gentse hoogleraar MAC LEOD al in 1894 treffend beschreven: 'De onbenutte invloed van den mensch heeft zich gecombineerd met den natuurlijke invloed van bodem en klimaat, en door de gezamenlijke werking dezer drie factoren zijn nieuwe levensvoorwaarden ontstaan. De gehele flora heeft op deze nieuwe voorwaarden gereageerd.' (MAC LEOD, 1894). Hoofdoorzaak van deze historische harmonie tussen landbouw en natuur was een gebrek aan



Figuur 2: Aktiviteitsgradient rond een traditionele landbouwonderzetting. Bron: VAN LEEUWEN, 1966.

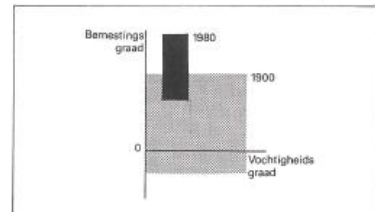
DE HISTORISCHE HARMONIE TUSSEN NATUUR EN LANDSCHAP IS ONTWRICT

technologie om de beperkende ecologische factoren zelf naar wens aan te passen. Kenmerkend was ook de stabiliteit van landbouwmethoden en teelten. Overal deed er wel (ieder jaar) steeds hetzelfde. Volgens de relatie-theorie van VAN LEEUWEN (derde basisprincipe-1966) leidt een dergelijke constancie in de tijd tot veel ruimtelijke variatie en verscheidenheid. Bovendien verminderde de menselijke invloed van het centrum van de nederzetting (het dorp) naar het omliggende land toe. VAN LEEUWEN stelt de verschillende activiteiten cirkelvormig rondom de nederzetting voor (figuur 2).

Dichtbij het centrum akkerbouw met intensieve bemesting, wat verderop weilanden, hooiland en hakhoutbos. Nog verderop liggen extensief door vee begraste bossen en heiden waaruit vaak strooel, hooi en mos werd verzameld. Het resultaat was het ontstaan van verschillende nieuwe gradienten: naarmate de afstand tot het dorp groter wordt, vermindert de bemesting, de veroring en de bedding. Het hooi dan ook niet te verbazen, dat in oudere foto's en beschrijvingen van natuur en landschap in Vlaanderen de landbouw vanzelfsprekend een hoofdrolspeler was (o.a. MAC LEOD, 1894; MASSART, 1912).

2 DE HISTORISCHE HARMONIE TUSSEN NATUUR EN LANDSCHAP IS ONTWRICT

De bewering van de landbouwersorganisaties dat zij het landschap gemaakt hebben is als uitgangspunt juist. Maar kon konklusie dat de moderne landbouw dit landschap dus ook nu nog het beste kan beheeren (zie bv. TUSKENS & DELVAUX, 1985) is helaas onjuist (naar WESTHOFF, 1978). Het is niet moeilijk om in te zien dat de moderne landbouwactiviteiten lijnrecht

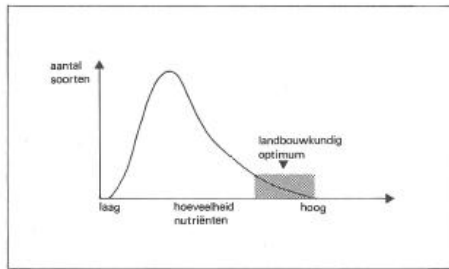


Figuur 3: Versmalling van de bestaande gradienten. Bron: DE COSTER, 1987.

ladruiten tegen de kammeren van de traditionele landbouw. De methoden en teelten vissen snel, er worden grote oppervlakten kultureeltechnisch ingericht om overal hetzelfde te kunnen doen, maar wel voortdurend wat anders naargelang de markt(prijzen). Zo krijgen we monoculturen van een zeer beperkt aantal soorten voedselplanten die bovendien steeds verder genetisch geselecteerd worden en wellicht straks op grote schaal ook genetisch gemengde. Om deze monoculturen mogelijk te maken was het noodzakelijk de genoemde ecologische factoren te leren beheersen en in een richting te manipuleren die voor landbouwgewassen optimaal is. Daarbij zijn vele kultureeltechnische ingrepen (bemesting, drainage, ...) in men daarin geslaagd. Het op grote schaal inzetten van deze drastische ingrepen leidde tot een vergaande versmalling van de bestaande gradienten (zie figuur 3). Voor vele soorten verschoven sommige gradienten zo buiten het bereik van hun tolerantiebreedte. Deze soorten werden tot uitzuiveren verdrongen. Toch overlevende soorten worden dan door biociden gecood. Ook in visueel en ruimtelijk opzicht betekende deze evolutie een ernstige verarming (zie VANHECKE et al. 1981).

Vermesting

Alle organismen waarvan de tolerantiebreedte voor mest (m.a.w. voedselrijkdom) buiten het landbouwkundig optimum ligt, zijn in hun voortbestaan bedreigd -ook binnen natuurreservaten- door (over)bemesting. Dit is het geval voor de meerderheid van onze inheemse plantensoorten: 80 % van alle oorspronkelijk in Vlaanderen groeiende plantensoorten is gebonden aan voedselarme, onbemeste grasplaatjes (naar DE MOLENAAR, 1980 en WAAJEN, 1985). De invloed van de (vaak ontstane) hoge overbemesting laat zich thans echter overal gevoelen (vgl. AROL, 1986), wat zich vertaalt in het -door de landbouw wellicht onbedoeld-



Figuur 4: Verband tussen het voedselaanbod en het aantal plantensoorten. Bron: WAAJEN, 1985.

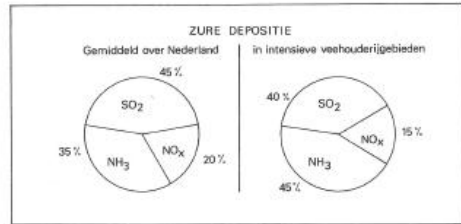
uitzuiveren van deze 80 % soorten op vaak erg korte termijn. Slechts 20 % van de plantensoorten is gebonden aan grasplaatjes met een hoog voedselaanbod (zie figuur 4). Brandstiel, Akkerdistel, Harig Wilgrogroene en Kleebruil zijn enkele daarvan (ELLENBERG, 1979). Deze 20 % soorten breiden door de (over) bemesting sterk uit. Het gebruik van biociden wordt dan onvermijdelijk.

Uit het oogpunt van (over)bemesting zijn de voedselarme zandstreken (Kempen, zandig Vlaanderen) het meest kwetsbaar, vooral omdat het precies hier is dat de intensieve veehouderij (bio-industrie) en dus de mestproductie het meest geconcentreerd is. Heide-, ven- en veevegetaties zijn in dit opzicht het meest bedreigd (JANSSEN, 1985 in VAN DIEST, 1985).

Verdringing

Alle organismen waarvan de tolerantiebreedte voor water buiten het landbouwkundig optimum ligt, zijn in hun voortbestaan bedreigd -ook binnen vele reservaten- door ontwatering. Ruim de helft van alle oorspronkelijke vegetaties in Vlaanderen kunnen alleen maar groeien bij hoge grondwater- en oppervlaktewaterstanden. Ze zijn daardoor kwetsbaar voor pelverlaging (DE MOLENAAR, 1980); drainage betekent hun dood. Bovendien zijn ze vaak ook afhankelijk van een goede (grond)waterkwaliteit (OROOTJANS, 1985). Tot overmaat van ramp gaat ontwatering gepaard met toename van voedingsstoffen in de bodem (door versnelde mineralisatieprocessen) en de effecten werken vaak erg ver door.

Veel natuurreservaten zijn te klein om door beheersmaatregelen het uitzuiveren van plant- en diervoorten binnen het reservaat, als gevolg van landbouwactiviteiten buiten het reservaat, te voorkomen (RIN, 1979; RIN, 1983). Dat beheer bestaat in zeer veel reservaten uit 'naihouden' en 'verschralen'. Dat is dus het tegenwerken van wat in de hele omgeving wordt gedaan: drai-



Figuur 5: Verschil in samenstelling van zure depositie in Nederland. Bron: IMP, 1986.

nage en bemesting. En toch blijven kultureeltechnici water nog altijd als vijand nummer één beschouwen (zie bv. DESMET, 1986).

Verzuring

Naast het probleem van de grote mestoverschotten, stelt de intensieve veehouderij ook problemen in verband met verzuring. Veel meer dan kunstmest is dierlijke mest oorzaak van zeer grote ammoniakemissies (NH₃) (IMP, 1986; AROL, 1986). Bij de verzuring wordt het aandeel van NH₃ in heel Nederland op 35 % geschat (zie figuur 5). De lokale invloed is nog groter.

Zure neerslag tast niet alleen bomen aan (STAATSBOSBEHEER NEDERLAND, 1984 in IMP, 1986), maar beïnvloedt ook de kleinste ruderlijen van de ecosystemen (bijvoorbeeld negatieve reactie van rode bosruijsers in MABELIS, 1987).

3 NAAR EEN NIEUW EVENWICHT: HET AGRARISCH/EKOLOGISCH MEDEGEBRUIK VAN DE OPEN RUIMTE

Er zijn dus een hele reeks knelpunten ontstaan tussen de moderne agrarische bedrijfsvoering enerzijds en natuur, landschap en milieu anderzijds. Ze worden alle stuk voor stuk in dit basisdokument behandeld. Het wordt echter hoe langer hoe duidelijker dat ook de landbouw zelf slachtoffer wordt van milieuproblemen (die ze deels ook mee veroorzaakt). GULINCK (:1987) geeft een overzicht van. Een van deze problemen is de bodemerosie. De aanvankelijke, kleinschalige landbouwstructuren waren tot in de 19e eeuw nog redelijk in evenwicht met abiotische factoren zoals reliëf en waterhuishouding, ze waren er immers door bepaald. De ontwikkelingen in de landbouw van de laatste decennia hebben echter geleid tot een steeds grotere erosiegevoeligheid van de bodem. De belangrijkste oorzaken zijn (naar DE PLOEY, 1986; SCHOUTEN et al., 1985; VAN EYSDEN & IMESON, 1985):

- het vergroten van het aandeel akkerland (die grote delen van het jaar zonder gewasbedekking liggen) t.o.v. graafland en het schuren van graslanden (vooral op hellingen steiler dan 4 %)
- het berijden van akkers met steeds zwaardere machines (spoorvorming en bodemverdichting)
- overmatig herbicidengebruik
- ploegen en grondbewerking loodrecht op de hoogtelijnen (waardoor afstromingsgelden naar de beken worden gevormd)
- perceelvergroting met verwijdering van bosreuzen, heggen, taluds en grafen.

Al deze ingrepen verzoelen de afvoer van de neerslag of met andere woorden verkleinen de sponsfunctie of, met een gekke term, de 'hydraulische ruwheid' van het landschap. De landbouw wordt er nochtans zelf het slachtoffer van. Bodemverlies door erosie heeft een opbrengstverlies voor gevolg die 3 à 5 % van de oogstwaarde bedraagt. Dit betekent 1500 à 2500 f/ha/jaar (prijsniveau 1979-1980), BOLLINE & LAURENT, 1983).

Niet alleen voor natuur en landschap, maar ook voor de landbouw zelf wordt het dus hoog tijd dat er werk wordt gemaakt van een nieuw evenwicht; dat de harmonie hersteld wordt. De oplossing van de problemen ligt zeker niet in een strikt ruimtelijke scheiding van de twee funk-

ties. Integendeel, verweving is dringend noodzakelijk. Verweving van natuur in landbouwgebieden levert ecologische infrastructuur op. Omgekeerd kan men extensieve landbouwactiviteiten in sommige natuurgebieden toelaten (landbouw als beheersmaatregel) (vgl. o.a. VAN DE KLINDERD & VAN HUIS, 1984; ROMBAUT, 1987). Ook het devies van de Nederlandse rijksplanologische dienst luidt tegenwoordig: 'behouding waar nodig, verweving waar mogelijk' (ANONIEM, 1986).

Uitersaad kost dit agrarisch/ekologisch medegebruik van de open ruimte geld om het inkomen van de landbouwers op peil te houden. Maar dat kan gevonden worden in een resolute herorientering van de Europese landbouwsubsidies. Geen gegarandeerde prijzen meer voor overproductie, maar een uitbreiding van de bergboeren- en valleiboerenregeling voor boeren met een bedrijf in ecologisch waardevolle gebieden. Het lijkt erop dat de Europese Commissie deze weg inderdaad wil gaan bewandelen (COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAP, 1985). Op deze manier zouden twee gewenste maatschappelijke doelstellingen kunnen gerealiseerd worden:

- minder productie in de landbouw;
 - meer natuur en landschap (door de boer beheerd).
- Dit lijkt de enige weg te zijn naar een nieuwe harmonie tussen natuur, milieu en landbouw.

BIBLIOGRAFIE EN REFERENTIES

ANONIEM, 1986. *Ruimtelijke perspectieven. Op weg naar de vierde nota over de ruimtelijke ordening in Nederland*. Rijksplanologische Dienst NL, 's Gravenhage, 159 pp.

AROL, 1986. *Het leefmilieu in Vlaanderen. Brochure luchtverontreiniging*. Brussel, AROL, 48 pp. ill.

BEINTEMA, A.J. & MUSKENS J.D.M., 1981. *De invloed van beheer op de productiviteit van weidevegetatie*. Leersum, RIN, 74pp. 17 bijl.

BEST, E.P.H. & HAECK J. (red), 1984. 'Ekologische indicatoren voor de kwaliteitsbeoordeling van lucht, water, bodem en ecosystemen'. Wageningen, Pldoc, 239 pp. ill.

BOLLINNE, A. & LAURANT A., 1983. 'La prévision de l'érosion en Europe atlantique: le cas de la zone limoneuse de Belgique'. *Pédologie* 33(2): 117-136.

COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAP, 1985. *Perspectieven voor het gemeenschappelijk landbouwbeleid. Groenboek van de Commissie*. 62 pp. + bijlagen.

DE COSTER M., 1987. *Landbouw en Milieu: een historisch-ecologische introductie. Inleiding in het kader van de cursus 'Milieukunde' aan de U.L.A.*, 14 pp.

DE MOLENAAR, J.G. 1980. 'Bemesting, waterhuishouding en intensivering in de landbouw en het natuurlijke milieu'. Leersum, RIN rapport 349 pp. ill.

DE PLOEY, J. 1986. *Bodemerosie in de lage landen. Een Europees milieuprobleem*. Leuven/Amersfoort, Acco, 108 pp. ill.

DESMET, J. 1986. *De inventarisatie van gronden met wateroverlast in Yseme-ambacht. Mededeling nr. 91 van het Rijksstation voor Landbouwtechniek v Mellebeke*.

- DE SMIDT, J.T., 1981. 'De Nederlands heidevegetatie'. *Wetenschappelijke mededeling van het KNNV* nr. 144. Hoogwoud, KNNV.
- ELLENBERG, H. 1979. 'Zeligerwerte der Gefasspflanzen Mitteleuropas'. *Scripta geobotanica* 9: 1-122 (zweite Auflage).
- GROOTJANS, A. 1985. *Changes of groundwater regime in wet meadows*. Proefschrift R.U. Groningen. 14 pp. ill.
- GULINCK, H. 1987. 'Ruimtelijke en milieubedreigingen voor de landbouw'. *Leefmilieu* 1987 (1): 9-22.
- IMP, 1986. *Indicatief Meerjaren Programma Nederlandse Tweede Kamer*. IMP-milieubeheer. 384 pp. ill.
- JANSSEN, T.W. 1985. *Ammoniakproblemen in Nederland*. In VAN DIEST e.a., (1985): 24-33.
- LINDEMANS, P. 1952. *Geschiedenis van de landbouw in België. Deel 1*. Antwerpen, De Sikkel, 472 pp. ill.
- MABELIS, A.A. 1987. 'Mieren als toetssoorten voor het beheer van natuurgebieden'. *Bouwoorlichting* 1987 (1): 6-8.
- MACLEOD, J. 1894. 'Proeve eener botanische beschrijving van het Kempisch gedeelte van Vlaanderen'. *Botanisch jaarboek Dodonaer* (6): 381-418.
- MASSART, J. 1912. *Pour la protection de la nature en Belgique*. Brussel. 308 pp., 350 fig.
- RIN, 1979. *Natuurbeheer in Nederland. Levensgemeenschappen*. Wageningen, Pudoc, 392 pp. ill.
- RIN, 1983. *Natuurbeheer in Nederland. Dieren*. Wageningen, Pudoc, 423 pp. ill.
- ROMBAUT, E. 1985. *Naar een ecologisch verantwoorde techniek inzake natuurbeheer en landschapzorg in rurale en urbane omgebings*. *Gent, Antwerpen. Cursus technologie natuurbeheer en landschapzorg*. NHIBS (HAIR) Antwerpen. 128 pp. 77 fig.
- ROMBAUT, E. 1987. *Oecologie en ruimtelijke planning*. In druk in VAN ALSENOY (1981 e.v.) red.
- SCHOUTEN, C.J., RANG M.C. & HUIGEN P.M.J., 1985. 'Erosie en wateroverlast in Zuid-Limburg'. *Landschap* 2(2): 119-132.
- TJUSKENS, R. & DELVAUX R., 1985. *Persersinaria ingericht door de Belgische Boerenbond. Landbouw, milieu en natuur*. 24 sept 1985. 15 pp.
- VAN ALSENOY, J. 1981. e.a. *Ruimtelijke Planning. Leeshadig praktijkboek voor stedenbouw, huisvesting en milieu*. Antwerpen, Van Loghum Slaterus.
- VAN DE KLUNDERT, A.F. & VAN HUIS G., 1984. 'Verweving van Landbouw en natuur: een visie vanuit de rijksplanologische dienst (NL)'. *Landschap* 1 (2): 142-156.
- VAN DIEST, A. et al. 1985. *Met. Van tekst naar oversicht. Cahiers Bio-wetenschappen en Maatschappij*. Jaargang 10(3). 56 pp. ill.
- VAN EILSDEN, G.G. & IMESON, A.C., 1985. 'De relatie tussen erosie en enkele landbouwgewassen in het Raasdalerveld (Zuid-Limburg)'. *Landschap* 2(2): 133-142.
- VAN HECKE, L., CHARLIER, G. & VERHELST, L., 1981. *Landschappen in Vlaanderen, vroeger en nu. Van groene amoede naar grijze overvloed*. Fotoboek 140 pp., 120 foto's.

- VAN LEEUWEN, C.G. 1966. 'A relation theoretical approach to pattern and process in vegetation'. *Wentia* 15: 23-46.
- WAADIEN, G.W.A.M. 1985. *Eurofitting van zehrale beekdalgraslanden. Een literatuurstudie*. 's Hertogenbosch, Prov. Plan. Dienst (Noord-Brabant). 104 pp.
- WESTHOFF, V. 1978. *Een halve eeuw wisselwerking tussen wetenschap en natuurbeheer in Wetenschap in dienst van het natuurbeheer*, Ministerie CRM (NL): 13-25.