

Plantengemeenschappen in Nederlandse wegbermen en de zeldzaamheidswaarde van de bermflora

De laatste decennia is de menselijke druk op de meeste Nederlandse plantengemeenschappen sterk toegenomen. Hierdoor ontstonden grote oppervlakten begroeid met sterk door de mens beïnvloede vegetaties. Deze vegetaties vormen bij de classificatie van plantengemeenschappen vaak een groot probleem. Door de menselijke druk zijn in veel gevallen de meest indicatieve soorten, d.w.z. de soorten van de lagere classificatieniveaus verdwenen. Dit leidt tot het ontstaan van fragmentgemeenschappen, die met behulp van de door Kopecky en Hejny ontwikkelde methode binnen het Braun-Blanquet-systeem zijn in te passen (Kopecky & Hejny, 1978).

Men kan zich afvragen of deze fragmentgemeenschappen nog enige indicatieve betekenis hebben ten aanzien van de omgevingsfactoren. Een andere vraag is welke betekenis de sterk door de mens beïnvloede landschapselementen hebben voor de bescherming van de inheemse planten en dieren. In hoeverre kunnen deze elementen hiervoor een wijkplaats vormen. In hoeverre zijn vanuit de vegetatiekunde natuurtechnische richtlijnen te geven voor aanleg en beheer van civieltechnische objecten, rekening houdend met civieltechnische eisen.

De sterk toegenomen belangstelling voor de lintvormige elementen loopt geheel parallel aan de sterke aantasting van het natuurlijk milieu en de daarmee samenhangende desastreuze achteruitgang aan oppervlakte en kwaliteit van een groot aantal plantengemeenschappen.

K. V. Sykora,
L. de Nijs
& T. Pelsma

Het grootste deel van Nederland, 67,7%, wordt ingenomen door agrarisch gebied. Onder de moderne, intensieve agrarische bedrijfsvoering vindt slechts een gering aantal zeer algemene soorten levensmogelijkheden. Volgens het CBS (van Duuren, 1987) is de oppervlakte aan natuurlijk terrein van 1905 tot 1983 met 73% afgenomen. In 1983 bestond het totale Nederlandse landoppervlak voor 4,4% uit natuurlijk terrein, en voor 3,6% uit verkeersterrein.

Het zijn vooral de 'schraalland'-soorten die sinds 1950 sterk zijn achteruitgegaan. Voor de graslandsoorten van matig tot zeer voedselarme grond zijn in het agrarische landschap nog nauwelijks geschikte standplaatsen voorhanden. Het belang van niet agrarisch beheerde landschapselementen, de zogenaamde 'randgebieden van de landbouw' als wegbermen, houtwallen, watergangen, rivier- en spoordijken, nam hierdoor toe.

Om met Kaule (1983) te spreken 'Aecker sind so lebensfeindlich, dass selbst die jaemmerlichsten Randstreifen mehr bieten'. Aan deze elementen wordt een functie als wijkplaats en een verbindende functie in het landschap toegekend (zie Opdam, van Rossum & Coenen, 1986). Bij het benadrukken van de positieve aspecten van wegbermen mogen wij echter nooit vergeten dat wegen ook zeer negatieve aspecten met zich meebrengen.

— Wegen vormen voor veel dieren een barrière en er wordt aanzienlijke schade toegebracht aan de fauna doordat veel dieren worden doodgereden. Denk in dit verband aan dassen, amfibieën en de eiwitrijke drab op de voorruit bestaande uit ettelijke insektenlijkjes.

— Wegen doorsnijden oecologisch samenhangende landschapselementen en zorgen zo voor eilandvorming. Zij veroorzaken verlies aan biotopen en levensgemeenschappen en veranderen het landschap.

— Het verkeer heeft een verontreinigende invloed door emissie van stikstofoxyden, zware metalen zoals lood en cadmium. Stof van de weg zorgt voor eutrofiëring terwijl ook het strooien van zout en verliezen van olie de berm beïnvloeden.

— Het verkeer produceert een grote hoeveelheid lawaai.

— Wegen en verkeer vormen een visuele verontreiniging.

Onderzoek in bermen

Hoewel de belangstelling van onze vakgroep en zeker van Zonderwijk (1978, 1981 & 1982) al veel langer bestaat, zijn wij anderhalf jaar geleden begonnen met een systematisch opgezet onderzoek naar de variatie aan plantengemeenschappen in de Nederlandse wegbermen. Wij willen hier een tussentijdse stand presenteren. Tot nu toe zijn 534 wegbermopnamen verwerkt met in totaal 441 soorten hogere planten en 89 mossen en korstmossen. De opnamen komen uitsluitend uit grazige bermen. In de komende jaren zullen zeker nog meer soorten worden aangetroffen. In 1990 hopen wij een zo volledig mogelijk beeld te geven van de samenstelling van de wegbermvegetatie.

Zeldzaamheid

De verdeling van het aantal soorten over de zeldzaamheidsklassen van Van der Meijden et al. (1984) ziet er als volgt uit:



Bij een goed beheer kunnen zich in de zwaardere gronden kleurrijke glanshaverhooilanden ontwikkelen.

Colourfull oatgrass meadow communities develop in road verges on heavier soils under appropriate management.

Via beheersproeven kan men achterhalen welk beheer optimaal is voor de ontwikkeling van bepaalde vegetatietypen in de wegbermen.

Which management should be applied in different vegetation types can be studied by management experiments in the verges.



De algemene en zeer algemene soorten vormen verreweg de grootste groep, respectievelijk 44,2 en 34,2%. Slechts 37 van de soorten, 8,3%, behoren tot de categorie zeldzaam tot vrij zeldzaam. Hierbij moet worden opgemerkt dat wij bij ons onderzoek bestaande floristische inventarisaties hebben gebruikt om bermen met een interessante vegetatie doelgericht op te zoeken. In de komende jaren willen wij het beeld vervolmaken door ook meer van de ruige bermen op te nemen.

Wanneer wij rekening houden met de presentie van de soorten (het 'wegen') in de 534 opnamen, dan verandert het beeld drastisch (fig. 1). Hierbij

wordt de som van de presenties van de soorten uit één zeldzaamheidsklasse gedeeld door de som van de presenties van alle waargenomen soorten. In deze berekening vormen de zeer algemene soorten met 78,9% verreweg de grootste groep. De zeldzame tot vrij zeldzame soorten zijn gereduceerd tot 0,9% en zelfs de algemene soorten nemen nu nog slechts met 17,6% deel aan de wegbermvegetatie.

Zeer algemene soorten komen gemiddeld in 50,5 opnamen voor, de algemene in 8,7, de vrij algemene in 4,4, de vrij zeldzame en de zeldzame elk in 2,4 van de opnamen.

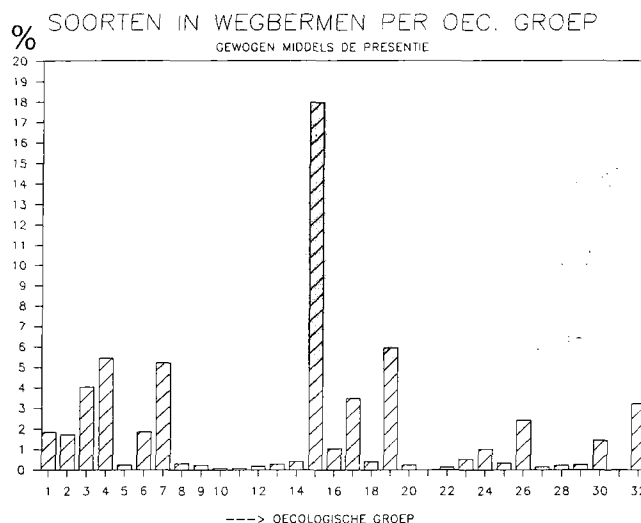
In feite geven de zeldzaamheids-

klassen van de standaardlijst van de Nederlandse flora een enigszins vertekend beeld. De inventarisatie vindt plaats op grond van uurhokken zonder dat de veelvuldigheid van een soort binnen het uurhok wordt aangegeven. Een soort waarvan in een uurhok slechts 1 exemplaar wordt aangetroffen telt even zwaar als een soort die in het betreffende uurhok overal algemeen is. Verder is niet iedere inventarisatie even recent. Na een inventarisatie kan de soort weer zeer snel zijn achteruitgegaan.

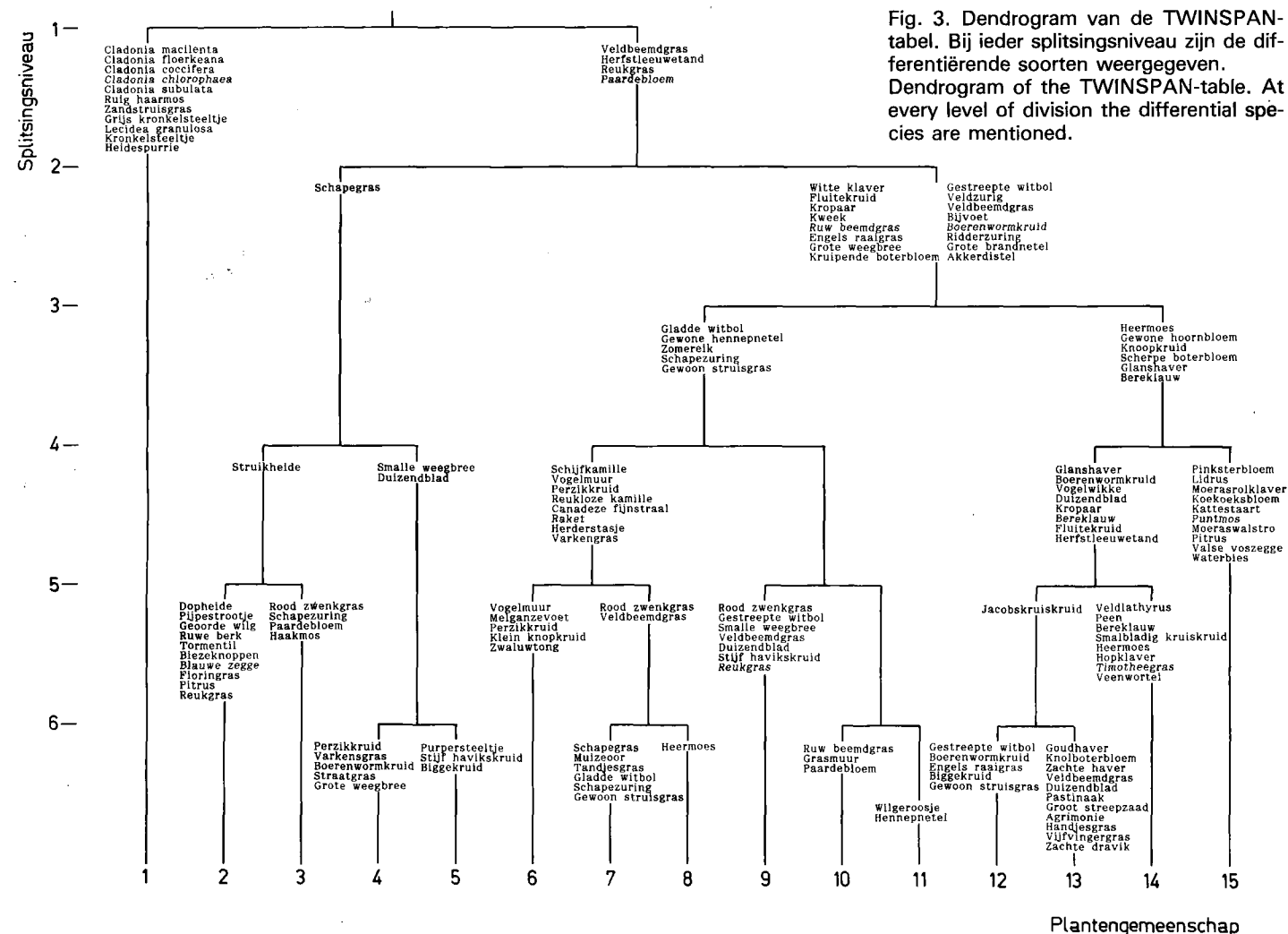
Binnen de groep van de vrij algemene soorten bevindt zich een groot aantal soorten die in werkelijkheid veel minder algemeen zijn dan op grond van de uurhokgegevens blijkt. We noemen hier een aantal: Rapunzelklokje (*Campanula rapunculus*), Cypreswolfsmelk (*Euphorbia cyparissias*), Beemdkroon (*Knautia arvensis*), Fakkелgras (*Koeleria macrantha*), Ruige leeuwetand (*Leontodon hispidus*), Wilde tijm (*Thymus serpyllum*), IJzerhard (*Verbena officinalis*), Wondklaver (*Anthyllis vulneraria*), Viltganzerik (*Potentilla argentea*) en Voorjaarsganzerik (*P. verna*).

Zelfs onder de in de standaardlijst als 'algemeen' aangeduide soorten zitten interessante soorten als Breedbladige orchis (*Dactylorhiza majalis*), Wilde marjolein (*Origanum vulgare*), Geelharte (*Linum catharticum*), Kleine be-

The percentage of the species occurring in road verges and belonging to different ecological groups. The species have been weighed by means of the presence values.



- Met behulp van het computerprogramma TWINSPAN (Hill, 1979) werd een voorlopige vegetatietabel gemaakt. Het is in dit stadium van het onderzoek nog te vroeg om de plantengemeenschappen



ook definitief gedetailleerd te beschrijven. Figuur 3 laat op elk splitsingsniveau van de door TWINSPAN gemaakte tabel zien wat de bijbehorende differentiërende soorten zijn, d.w.z. welke soorten beduidend meer voorkomen in de opnamen aan de rechter of juist in de opnamen aan de linker kant van de splitsing. Daarnaast geeft figuur 4 een beeld van plantensociologische elementen waaruit de gemeenschappen (zie figuur 3) zijn opgebouwd. Per gemeenschap zijn de presentieklussen van de soorten kenmerkend voor één vegetatietype bij elkaar opgeteld en gedeeld door de som van de presentieklussen van alle in deze gemeenschap voorkomende soorten. Op deze manier wordt na vermenigvuldiging met 100 het procentuele aandeel van de plantensociologische elementen uitgerekend. Alleen de belangrijkste plantensociologische elementen worden hier behandeld.

Soorten van bemeste halfnatuurlijke hooi- en weilanden op vochtige vruchtbare bodem (klasse van de vocht-

ge graslanden) komen overal in de onderzochte bermen voor. In de droge schrale bermen hebben zij echter een kleiner aandeel. Binnen deze klasse komen in de bermen vooral de soorten voor van sterk door de mens beïnvloede cultuurgraslanden (Glanshaverorde). De gemeenschappen 12, 13 en 14 kunnen tot de Glanshaverassociatie worden gerekend. Deze associatie omvat de typische, niet onder invloed van het grondwater voorkomende, goed bemeste, twee tot drie maal per jaar gemaaide hooilanden op klei en leem.

Gemeenschap 15 bestaat uit fragmentarisch ontwikkeld Dotterverbond d.w.z. een halfnatuurlijk hooiland van natte min of meer voedselrijke bodem. Behalve de soorten van het Dotterverbond hebben hier soorten van de Pijpestrootjesorde en van de Rietklasse een belangrijk aandeel.

Waar de soorten van de hooi- en weilanden van vruchtbare bodem slechts weinig vertegenwoordigd zijn overheersen soorten van voedselarme zure bodem

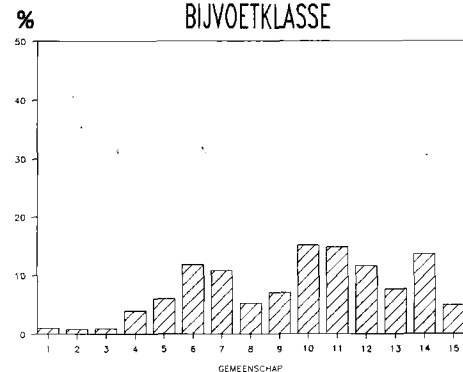
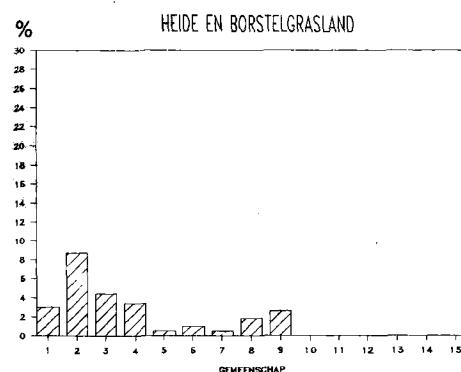
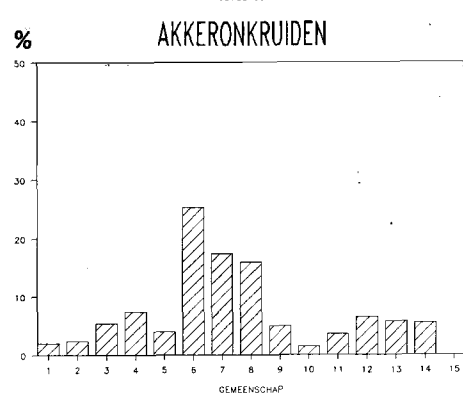
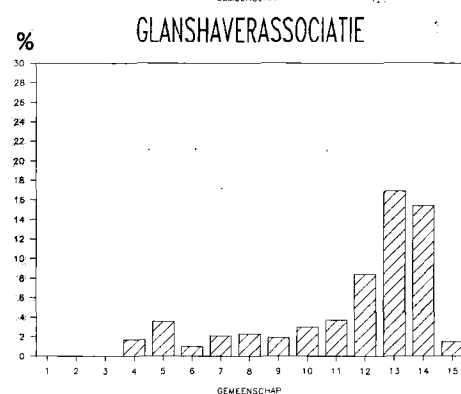
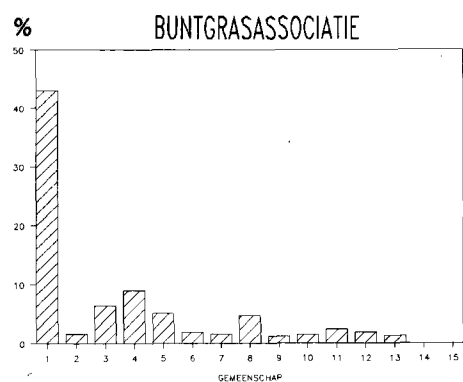
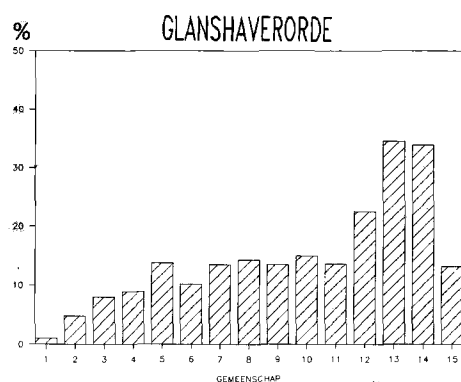
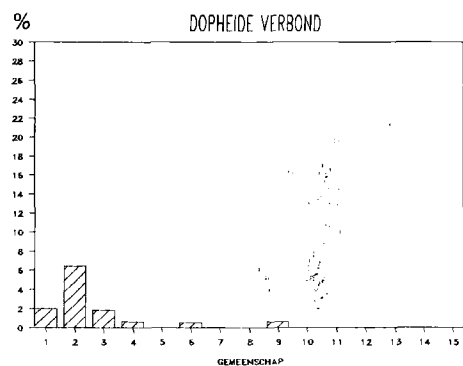
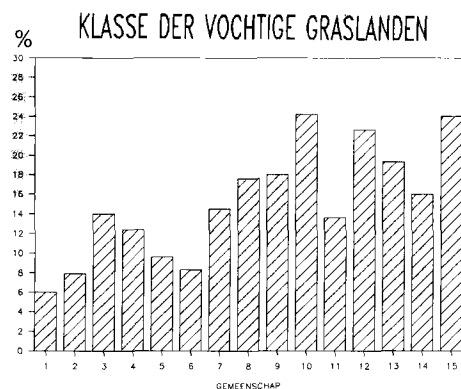
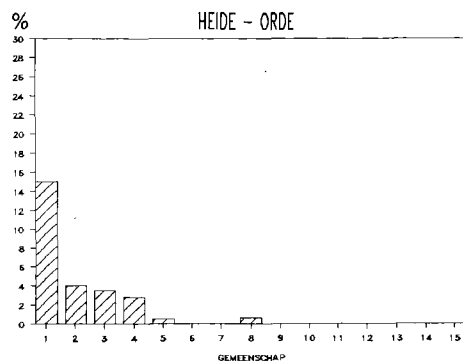
(klasse van de heiden en de borstelgraslanden, gemeenschap 2 t/m 5). Binnen deze klasse gaat het vooral om soorten uit struikheidevegetaties (gemeenschap 2 en 3). Deze komen voor op vrij droge zure grond. Daarnaast worden soorten aangetroffen uit de natte atlantische dopheide-vegetaties (gemeenschap 2). In voedselarme bermen komt ook een vegetatie voor met veel eenjarige grassen en kruiden van open zure zandgrond (Zilverhaververbond).

Gemeenschap 1 bestaat uit de buntgrasassociatie die langs de niet te oude rijkswegen van de pleistocene zandgronden, zoals die vooral op de Veluwe voorkomen, goed ontwikkeld is. Het is een pioniergemeenschap op open, stuwende en zeer waterdoorlatende droge, humusloze of humusarme, zure, voedselarme zandgrond. Zonder beheer veranderen deze vegetaties geleidelijk in een heide of in bos.

In alle hier beschreven plantengemeenschappen met uitzondering van het Dotterverbond dat daarvoor te nat

Fig. 4. Het aandeel van een aantal plantensociologische elementen in de 15 onderscheiden gemeenschappen.

The percentage of syn-taxonomical groups in the 15 distinguished plant communities.



is, komen akkeronkruiden voor. In de gemeenschappen 6, 7 en 8 hebben zij hun grootste aandeel evenals de éénjarige ruderaal soorten van voedselrijke open bodem, zoals die voorkomt bij omwerking van de grond, en op puin- en afvalhopen (Raketorde en Raketverbond). Het Raketverbond wordt verder nog vertegenwoordigd door de éénjarige soorten van sterk betreden plaatsen (Varkensgrasverbond). Wordt de bodem niet meer omgewoeld of minder sterk betreden dan worden de éénjarige soorten geleidelijk aan verdrongen door meerjarige. De Ganzevoetklasse wordt verder vooral vertegenwoordigd door akkeronkruiden van hakvruchtakkers en zomergranen (Spurrieverbond). De gemeenschappen 9, 10 en 11 lijken op 6, 7 en 8. Het zijn ook soortenarme graslanden waarin Gladde witbol, Gewoon struisgras en Kweek overheersen, maar in tegenstelling tot de onkruidrijke bermen hebben wij hier te maken met een gesloten vegetatie met nauwelijks éénjarige onkruiden.

Overblijvende zeer productieve ruigtesoorten van voedselrijke standplaatsen (Bijvoetklasse) komen algemeen voor, maar het minst in de schrale heide en buntgrasbermen.

Opvallend is de grote hoeveelheid opslag van bossoorten die echer door het gevoerde beheer in het algemeen niet boven het juveniele stadium uitgroeien. Met uitzondering van de Buntgrasassociatie worden in alle plantengemeenschappen meerjarige tredplanten (Weegbreeverbond) aangetroffen.

Langs wegen waar in de winter veel zout wordt gestrooid komen grote populaties Kweldergras (*Puccinellia distans*) en Deens lepelblad (*Cochlearia danica*) voor en hier en daar wordt Hertschoornweegbree (*Plantago coronopus*) aangetroffen.

Samenvattende conclusies

Hoewel onze gegevens zeker nog geen volledig beeld geven van de Nederlandse wegbervetatie kunnen toch de volgende samenvattende konklusies worden gegeven:

— Zeldzame soorten zijn in wegbermen gering in aantal en in presentie. Toch komt in bermen een groot aantal 'interessante' soorten voor die de inspanning voor een juist beheer ruimschoots rechtvaardigen.

— De zeer algemene soorten hebben in wegbermen de allergrootste presentie.



Bert Bos

Dit is onder andere het gevolg van het gevoerde wegbermbeheer maar zeker ook van de dynamische omstandigheden en de externe 'randeffecten'.

— De soorten van vochtige bemeste graslanden, van storingsmilieu's, van droge neutrale graslanden, van voedselrijke ruigten, van droge zure graslanden, voedselrijke zomen, van akkers en tredplanten overheersen in de wegbermen.

— Op de Buntgrasassociatie na, zijn alle door ons onderscheiden gemeenschappen sterk fragmentarisch.

Toekomstperspectief

De vraag of de actuele vegetatie in wegbermen door een juist beheer omgezet kan worden in een vegetatie met een hogere natuurwaarde en met meer levensmogelijkheden voor 'asielzoekende' soorten (zie ook Ellenberg & Stottele, 1984) kan slechts worden beantwoord na langlopend experimenteel beheersonderzoek. Een grote moeilijkheid hierbij vormen de specifieke eigenschappen van het wegbermmilieu. De verontreinigende externe invloeden, de mechanische storing en andere randeffecten spelen een enorm belangrijke rol door de bijzonder ongeschikte oppervlakte-omtrekverhouding. De gemiddelde afstand van de punten in de wegberm tot de rand is

klein met als gevolg een zeer grote blootstelling aan externe invloeden. Door vestiging van aan deze grensstoringen aangepaste soorten neemt de soortenrijkdom meestal sterk toe, terwijl tegelijkertijd soorten van ongestoorde standplaatsen sterk afnemen of verdwijnen (Schonewald-Cox & Bayles, 1986). Bermen combineren dan ook vaak soortenrijkdom met geringe natuurwaarde.

Voortzetting van het huidige goede beheer langs de wegen en introductie van dit beheer op plaatsen waar dit nog ontbreekt zal naar verwachting de oecologische kwaliteit doen toenemen. De ontwikkelingen en veranderingen in soortensamenstelling vergen, afhankelijk van de grondsoort, enkele tot vele jaren. Toch zal de vegetatie in de bermen nooit die van de natuurreservaten kunnen vervangen.

Ook al zal de vegetatie in de bermen zich nooit kunnen ontwikkelen tot ongestoorde verzadigde blauwgraslanden, borstelgraslanden, vochtige dopheidevegetaties, kleine zeggevegetaties, krijthellinggraslanden e.d. zoals die te vinden zijn in natuurreservaten, besluiten wij dit artikel met het citeren van Marguerite Yourcenar: 'Wij moeten proberen een wereld achter te laten die een beetje schoner, een beetje mooier is

Grasklokje (*Campanula rotundifolia*)

dan ze was, zelfs als die wereld alleen maar een binnenplaatsje of een keuken is' en ik zou daar aan willen toevoegen 'of een berm'.

Literatuur

- Duuren, L. van, 1987. Oppervlakte en veranderingen van typen landgebruik. Kwartaalbericht milieu (CBS) 87/1:17-24.
- Ellenberg, H. & T. Stottele, 1984. Möglichkeiten und Grenzen der Sukzessionslenkung im Rahmen strassenbegleitender Vegetationsflächen. Forschung Strassenbau und Strassenverkehrstechnik 459, Bundesminister für Verkehr, Bonn-Bad Godesberg.
- Hill, M. O., 1979. TWINSPLAN. Ecology and systematics, Cornell University, Ithaca, New York.
- Kaule, G., 1983. Vernetzung von Lebensräumen in der Agrarlandschaft. Daten und Dokumente zum Umweltschutz Sonderreihe Umwelttagung 35: 25-41.
- Kopecky, K., 1978. Die strassenbegleitenden Rasengesellschaften im Gebirge Orlické Hory und seinem Vorlande, Vegetace CSSR A10, Praag.
- Kopecky, K. & S. Hejny, 1978. Die Anwendung einer deduktiven Methode 'syntaxonischer Klassifikation' bei der Bearbeitung der strassenbegleitenden Pflanzengesellschaften Nordostbohemens. Vegetatio 36 (1): 43-51.

Meijden, R. van der, et al., 1984. Standaardlijst van de Nederlandse flora 1983, Rijksherbarium, Leiden.

Opdam, P., T. A. W. van Rossum & T. G. Coenen, 1986. Ecologie van kleine landschapselementen, Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.

Schonewald-Cox, C. M. & J. W. Bayles, 1986. The Boundary Model: A Geographical Analysis of Design and Conservation of Nature Reserves. *Biological Conservation* 38:305-322.

Zonderwijk, P., 1978. Het behoud van flora en fauna in het cultuurlandschap. In: Bureau v.d. Natuurwetenschappelijke Commissie (red.), *Wetenschap in dienst van het natuurbehoud*: 53-68.

Zonderwijk, P., 1981. Landbouw en landschap. *Landbouwkundig tijdschrift* 93 (10): 282-286.

Zonderwijk, P., 1982. Thoughts on the ecological principles of weed science. *Med. Fac. Landbouw. Rijksuniv. Gent*, 47/1: 15-25.

Summary

Plant communities in Dutch road verges and the rarity of the flora.

Although the results presented in this paper are preliminary, the following conclusions can be made:

— only few rare species occur in road verges and with a low presence. Nevertheless a lot of 'interesting' species occur justifying the effort for an appropriate management.

— by far the most species occurring in road verges are very common in the Netherlands. This is due to a wrong management in the past, but also to the dynamic conditions and the low area/perimeter ratio causing an increase in exposure to external disturbance.

— the predominant species in road verges are plants from moderately moist, manured grassland, disturbed soils, dry neutral grasslands, nitrophytic tall forb communities, dry acid grasslands, nitrophytic forb fringes, arable lands and from treaded sites. The *Arrhenatheretalia* forms the main syntaxonomical element. In wet verges the *Calthion* occurs. On infertile sandy soils the *Vaccinio-Genistetalia*, *Ericion tetralicis*, *Thero-Airion* and *Corynephorum* elements are found. Besides many species of the *Artemisietea*, the *Sisymbrium*, the *Polygono-Coronopion* and the *Lolio-Plantaginion* were found in the verges.

— apart from the *Corynephorum* all other communities are fragmentary developed.

With the introduction of an improved management an increase in the ecological value of the verges can be expected.

K. V. Sykora, L. de Nijs & T. Pelsma

Landbouw Universiteit

Vakgroep Vegetatiekunde, Plantenecologie & Onkruidkunde

Bornsesteeg 69

6708 PD Wageningen.



Lof van het onkruid

*Godlof dat onkruid niet vergaat.
Het nestelt zich in spleet en steen,
breekt door beton en asfalt heen,
bevolkt de voegen van de straat*

*Achter de stoomwals valt weer zaad:
de bereklauw grijpt om zich heen.
En waar een bom zijn trechter slaat
is straks de distel algemeen.*

*Als hebzucht alles heeft geslecht
straalt het klein hoefblad op de vaalt
en wordt door brandnetels vertaald:*

*'gij die miljoenen hebt ontrecht:
zij kōmen — uw berekening faalt.'
Het onkruid wint het laatst gevecht.*

Ida Gerhardt
uit: Vijf Vuurstenen
Verzamelde Gedichten
Athenaeum-Polak & Van Gennep,
A'dam, 1985