

BETEKENIS EN BEHEER VAN DE SPOORWEGFLORA IN LIMBURG

A. KOSTER, Adviesgroep Vegetatiebeheer, Bornsesteeg 69, Wageningen

De roemrijke dagen van de Zuidlimburgse flora liggen minstens een generatie achter ons. Golvende graanvelden hebben plaats gemaakt voor het logge maïs dat wordt afgewisseld met egaal groene vlakken van Engels raai. Holle wegen van weleer zijn ontluisd en de natuur is tot in de reservaten teruggedrongen. Langs autowegen en op spoorwegterreinen is het voor een enkeling weggelegd om in een damp van LPG en diesel of met risico van ongeval te "genieten" van de laatste restanten flora van het Limburgs cultuurlandschap. Toch is deze flora, met name die van de spoorwegen (tabel I), belangrijk voor Limburg. Enkele hoofdzaken met betrekking tot de kruidachtigen zullen hier worden geschetst¹.

TERREINEN VAN DE NS

De totale lengte van het NS-lijngedeelte in Limburg bedraagt ca. 240 km waarlangs 50 emplacementen en stations zijn gelegen. Circa 15 daarvan zijn geheel of gedeeltelijk buiten gebruik, terwijl de miljoenenlijn op het punt staat om uit de exploitatie te verdwijnen. Deze spoorwegterreinen bevatten een reeks uiteenlopende milieutypen, onder meer: spoordijken, -ingravingen, -greppels en -sloten die vrijwel alle Limburgse grondsoorten doorsnijden. Verder zijn vrijwel alle denkbare vocht-, voedsel- en lichtgradiënten aanwezig. De kunstmatige substraten waarop plantengroei mogelijk is zijn al even gevarieerd en alom langs het spoor aanwezig. Ook wat de menselijke beïnvloeding betreft bestaat er tussen de grenzen van absolute rust en maximale onrust een scala van situaties die elders nauwelijks zijn aan te treffen. Geen wonder dat op veel plaatsen langs het spoor een extreem gevarieerde flora aanwezig is.

FLORA EN VEGETATIE LANGS DE SPOORLIJNEN

In het algemeen is de vegetatie langs de spoorlijnen ruig tot zeer ruig. Op veel plaatsen zijn bramen aspectbepalend. Bij nadere beschouwing echter komen er op veel plaatsen bijzondere begroeiingen voor. In de ruige begroeiing zijn soorten aanwezig als Wilde en Kleine kaardebol (*Dipsacus fullonum* en *D. pilosus*), Gevlekte scheerling (*Conium macu-*

latum), Bunias (*Bunias orientalis*) en Kruidvlier (*Sambucus ebulus*). De laatst genoemde soort komt in Zuid-Limburg op verschillende plaatsen talrijk langs het spoor voor. Het zijn planten van voedselrijke tot zeer voedselrijke, gestoorde gronden en elementen van het Klissenverbond (*Arction*). Dit verbond bestaat gewoonlijk uit onze meest algemene en vaak ten onrechte ondergewaardeerde planten als Brandnetel (*Urtica dioica*) en Bijvoet (*Artemisia vulgaris*). Voor een gevarieerde fauna zijn zulke elementen onontbeerlijk. Helaas wordt ons landschap dusdanig geweld aangedaan dat alleen de meest algemene soorten van dit verbond zich massaal kunnen handhaven en uitbreiden.

Op minder voedselrijke en vaak drogere, kalkhoudende gronden zijn fragmentarische restanten van het Marjoleinverbond (*Trifolium medii*) aan te treffen. De soorten die hierin voorkomen zijn ondermeer: Wilde marjolein (*Origanum vulgare*), Bochtige klaver (*Trifolium medium*), Borstelkrans (*Satureja vulgaris*), Donderkruid (*Inula conyzoides*), Boslathyrus (*Lathyrus sylvestris*), Hokjespeul (*Astragalus glycyphyllos*), Rapunzelklokje (*Campanula rapunculus*), Viltig kruiskruid (*Senecio erucifolius*) en Zwarte toorts (*Verbascum nigrum*). Vroeger waren zulke begroeiingen vrijwel overal in Zuid-Limburg aanwezig. Vooral onder invloed van de industriële aanpak van de agrarische bedrijfsvoering zijn ze sterk gedecimeerd en op veel plaatsen zelfs geheel verdwenen. Tot 1982 was het Marjoleinverbond in optima forma aanwezig op de taluds van spoordijken en -ingravingen tussen Schin-op-Geul en Heerlen. Vooral de spoorweginsnijding had in de zomer

een paars aanzien en zelfs met gesloten ramen kon men in de rijdende trein de geur van Marjolein vernemen. Ook kwam op veel plaatsen – onder meer langs de trajecten Maastricht-Elsloo en Wylré-Simpelveld – een smalle strook van dit vegetatietype voor, overgaand in een struweelvegetatie. De laatste jaren is duidelijk geworden dat deze zeldzame spoorwegvegetatie niet zo bestendig is als men aanvankelijk dacht. Een groot gedeelte van deze begroeiing is inmiddels overwoekerd met braam en brandnetels, hetgeen ten dele is toe te schrijven aan het ontbreken van het juiste beheer.

GRAZIGE VEGETATIES

Op meer grazige plaatsen komen elementen voor van het Glanshaververbond (*Arrhenatheretum elatioris*), o.m. Beemdkroon (*Knautia arvensis*), Grote bevernel (*Pimpinella major*), Margriet (*Leucanthemum vulgare*) en plaatselijk Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*) die vaak worden vergezeld door Glanshaver (*Arrhenatherum elatius*), Wilde peen (*Daucus carota*) en Zwarte knoop (*Centaurea pratensis*).

Op de droge krijtachtige gronden van spoorweginsnijdingen vinden we elementen van het Verbond der droge kalkgraslanden (*Mesobromion*). Op slechts één enkele plek – de ingraving bij Eys – verkeert dit vegetatietype nog in goede staat. Opvallende soorten die daar talrijk voorkomen zijn: Trilgras (*Briza media*), Duifkruid (*Scabiosa columbaria*), Kleine pimpinel (*Sanguisorba minor*), Grote centaurie (*Centaurea scabiosa*), Driedistel (*Carlina vulgaris*), Kleine steentijm (*Satureja acinos*), Wondklaver (*Anthyllus vulneraria*), Ruige Weegbree (*Plantago media*), Grote tijm (*Thymus pulegioides*), Ruige leeuwetand (*Leontodon hispidus*) en Harige ratelaar (*Rhinanthus alectorolophus*). Harige ratelaar komt ook elders langs dit lijngedeelte in begroeiingen voor die een overgang vormen naar een ruiger type. Minder opvallend maar talrijk aanwezig zijn de zeldzame en zeer zeldzame Maanvaren (*Botrychium lunaria*). Tengere vetmuur (*Minuartia hybrida*) en Kalkwalstro

¹) Voor een uitvoerig overzicht wordt verwezen naar KOSTER, 1987, 1990.

(*Galium pumilum*).

Tot voor kort werd dit kalkgrasland langs het spoor nooit vanuit een natuurbeschermings-doelstelling beheerd. In de winter werd het vrijwel jaarlijks afgebrand. Dit heeft tot op heden geen nadelige gevolgen voor de vegetatie te zien gegeven. De as waaide of spoelde van het steile talud weg. Vermoedelijk kon daardoor de bodem van dit terrein toch schraal blijven. Dat branden voor de fauna veel minder gunstig is behoeft geen betoog. Helaas grenst het belangrijkste talud aan een akker. Ruim tien jaar geleden was dat nog niet zo'n probleem, omdat er toen op deze plek een veel minder extensief type landbouw werd bedreven. Sinds enkele jaren wordt er echter maïs verbouwd. Door inspoeling van meststoffen is op het aangrenzende gedeelte van het talud Gevinde kortsteel (*Brachypodium pinnatum*) tot dominantie gekomen. Het ligt voor de hand dat dit agressieve gras zich zonder extra beheersmaatregelen ten koste van andere soorten verder zal uitbreiden. Een gedeelte van dit talud wordt volledig door Gevinde kortsteel bezet, een van de weinige soorten die zich tussen die gras kan handhaven (hoe lang nog?) is Soldaatje (*Orchis militaris*).

Enkele jaren geleden is het beheer van dit belangrijke spoorwegtalud bewust ter hand genomen. Ongewenste houtige opslag wordt door de NS verwijderd en de kruidachtige begroeiing wordt gefaseerd in de nazomer gemaaid en gervimd. Deze gefaseerde aanpak bevordert zowel de floristische als de faunistische diversiteit. Door het gekozen maaitijdstip hoopt men Gevinde kortsteel wat terug te dringen.

Andere droge, vaak zandige plaatsen, worden vaak gekenmerkt door soorten van de Klasse der zandige droge graslanden (*Koeleria corynephorotea*). Deze elementen zijn overal in Limburg langs het spoor te vinden. Enkele soorten zijn: Muizeoor (*Hieracium pilosella*), Scherpe fijnstraal (*Erigeron acer*), Geel walstro (*Galium verum*), Grasklokje (*Campanula rotundifolia*), Echt bitterkruid (*Picris hieracioides*) en Kleine pimpinel (*Pimpinella saxifraga*). Deze soorten worden langs het spoor evenwel ook aangetroffen in kalkgraslandvegetaties. Enkele jaren geleden kwam dit type vegetatie over een lengte van vele kilometers voor tussen Roermond en Susteren. Door baanverbetering is deze waardevolle begroeiing grotendeels verloren gegaan. Op verschillende zandige bermen zijn elementen van het Borstelgrasverbond

(*Violion caninae*) aanwezig. In 1980 werd het aspect langs vele kilometers spoorberm boven Venlo nog bepaald door struikheide (*Calluna vulgaris*), maar evenals elders in Nederland zijn de hoogtijdagen voor dit type begroeiing nu verstreken. Opmerkelijk is dat door een goed beheer toch best nog wat gered kan worden. Door beheersmaatregelen van de Venelwerkgroep van het IVN te Weert kwam de Welriekende nachtorchis (*Platanthera bifolia*) samen met verscheidene andere interessante soorten weer terug (RAE-MAKERS, 1989). Het is te hopen dat andere afdelingen van het IVN en andere natuurhistorische verenigingen (KNNV, Natuurhistorisch Genootschap) dit excellente voorbeeld zullen volgen.

OVERIGE KRUIDACHTIGEN

Zonder verder op de relatie met vegetatietypen in te gaan dienen hier nog enkele belangrijke kruidachtige soorten te worden genoemd. Een van de meest spectaculaire planten die de afgelopen jaren is gevonden is Tere wikke (*Vicia tenuifolia*). Tussen 1950 en 1980 was de soort nog van één plaats bekend (VAN DER HAM, 1980). Een gerichte inventarisatie in de bloeiperiode toonde aan dat deze aanvankelijk zeer zeldzame soort gemakkelijk over het hoofd wordt gezien. In negen nieuwe uurhokken werd de soort nieuw of opnieuw waargenomen. Een grote populatie bevond zich aan weerszijden van het spoorwegviaduct te Linne. Hier hadden werkzaamheden aan het spoor rampzalige gevolgen voor de vegetatie. Van de honderden vierkante meters Tere wikke zijn na de baanverbetering nog enkele planten teruggevonden terwijl andere zeldzame planten volledig waren verdwenen. Deze aanslag op de spoorwegvegetatie was de druppel die de emmer deed overlopen. Vooral

door bemiddeling van het Natuurhistorisch Genootschap en de KNNV (IJZENDOORN, 1987) is de NS met betrekking tot haar natuurwaarden tot een vergaande bezinning gekomen. Een andere soort die de aandacht verdient is Koningsvaren (*Osmunda regalis*) die in de omgeving van Weert en boven Roermond is te vinden. Het is mij opgevallen dat er nogal luchtig over deze bijzondere plant wordt gedacht. Zeldzaam is hij niet, maar de planten die langs het spoor staan zijn vaak kapitale exemplaren van tientallen jaren oud. Voor ieder exemplaar dat verdwijnt komt zeer zeker geen nieuw in de plaats, met het materiaal dat we thans nog bezitten dienen we uitgesproken voorzichtig om te gaan. Het klepelen van deze varens zoals dat soms door de NS wordt gedaan is op z'n Limburgs gezegd een doodzonde. Tot slot mogen we de Herfsttijloos (*Colchicum autumnale*) niet vergeten. Langs de Miljoenenlijn is deze soort plaatselijk talrijk aanwezig. Het betreffende lijngedeelte is echter inmiddels tot een bedevaartplaats voor floristen uitgegroeid. Door het zeer frequente bezoek worden veel van deze zeer zeldzame planten platgetrapt. Indien hier geen passende maatregelen worden genomen zal dit bezoek binnen afzienbare tijd blijvende schade aan deze populatie aanrichten.

MUURVARENS

Landelijk gezien spelen muurvegetaties langs het spoor geen bijzonder grote rol. Een uitzondering geldt voor het Bunderbos in Zuid-Limburg. Om de spoorlijn beter te ontwateren heeft men in de jaren dertig afwateringsputten over een totale lengte van 500 m aangelegd. De diepte van de putten varieert van 1.20 m tot 2.75 m. In de loop der jaren zijn deze putten begroeid ge-

Tabel 1. Zeldzame en minder algemene soorten langs en op NS-terreinen in Limburg ná 1980.

De codes (B en L) corresponderen met die op de Lijst van bedreigde plantesoorten van Limburg (zie elders in dit nummer).

Soorten met UFK 1 en 2 (zeer zeldzame soorten)	B	L
<i>Actaea spicata</i>	3	—
<i>Agrostemma githago</i>	1	1
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	0	0
<i>Alyssum alyssoides</i>	1	0
<i>Camelina sativa</i>	0	0
<i>Cardamine impatiens</i>	1	1
<i>Carex pendula</i>	2	—
<i>Erysimum hieracifolium</i>	1	—
<i>Epipactis atrorubens</i>	1	—
Christoffelkruid		
Bolderik		
Geelgroene vrouwenmantel		
Bleek schildzaad		
Huttentut		
Springzaad-veldkers		
Hangende zegge		
Stijve steenraket		
Bruinrode wespenorchis		

<i>Galium pumilum</i>	Kalkwalstro	2	0
<i>Geranium rotundifolium</i>	Ronde ooievaarsbek	1	0
<i>Hieracium amplexicaule</i> ssp. <i>speluncarum</i>	Stengelomvattend havikskruid	2	—
<i>Hippocrepis comosa</i>	Paardehoefklaver	1	—
<i>Mibora minima</i>	Dwerggras	1	—
<i>Minuartia hybrida</i>	Tengere veldmuur	2	0
<i>Orchis militaris</i>	Soldaatje	2	—
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Slanke mantelanjer	1	1
<i>Polygala comosa</i>	Kuifvleugeltjesbloem	2	—
<i>Polystichum aculeatum</i>	Stijve naaldvaren	2	—
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Harige ratelaar	2	—
<i>Veronica triphyllos</i>	Handjes-ereprijs	0	1
<i>Vicia tenuifolia</i>	Tere wikke	1	2

Soorten met UFK 3 (zeldzame tot zeer zeldzame soorten)

<i>Anthemis tinctoria</i>	Gele kamille	1	—
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Hokjespeul	2	1
<i>Buglossoides arvensis</i>	Ruw parelzaad	1	0
<i>Bunias orientalis</i>	Bunias	1	1
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	Rozetsteenkens	2	0
<i>Centaurea scabiosa</i>	Grote centaurie	3	0
<i>Cerastium pumilum</i>	Steenhoornbloem	1	1
<i>Cirsium oleraceum</i>	Moesdistel	2	0
<i>Cyperus fuscus</i>	Bruin cypergras	2	2
<i>Cystopteris filix-fragilis</i>	Blaasvaren	2	0
<i>Dianthus armeria</i>	Ruige anjer	1	0
<i>Dipsacus pilosus</i>	Kleine kaardebol	2	1
<i>Equisetum telmateia</i>	Reuzenpaardestaart	3	1
<i>Euphorbia seguieriana</i>	Zandwolfsmelk	0	0
<i>Galeopsis ladanum</i> ssp. <i>angustifolia</i>	Smalle raai	1	1
<i>Geranium columbinum</i>	Fijne ooievaarsbek	2	0
<i>Hieracium prealtum</i> ssp. <i>prealtum</i>	Florentijns havikskruid	NB	2
<i>Holosteum umbellatum</i>	Heelbeen	1	2
<i>Hutera cheiranthos</i>	Muurbloemmosterd	—	2
<i>Legousia speculum-veneris</i>	Groot spiegelklokje	2	1
<i>Linaria repens</i>	Gestrepte leeuwebek	0	1
<i>Malva alcea</i>	Vijfdelig kaasjeskruid	2	2
<i>Melica uniflora</i>	Eenbloemig parelgras	NB	1
<i>Mercurialis perennis</i>	Bosbingelkruid	NB	0
<i>Myosotis stricta</i>	Stijf vergeet-mij-nietje	1	2
<i>Potentilla sterilis</i>	Aardbeigonzेरिक	3	2
<i>Salsola kali</i> ssp. <i>ruthenica</i>	Zacht loogkruid	0	1
<i>Sambucus ebulus</i>	Kruidvlier	2	1
<i>Satureja acinos</i>	Kleine steentijm	1	0
<i>Satureja vulgaris</i>	Borstelkrans	3	1
<i>Senecio nemorensis</i>	Schaduwkruiskruid	NB	2
<i>Senecio vernalis</i>	Voorjaarskruiskruid		
<i>Tragopogon pratensis</i> ssp. <i>orientalis</i>	Oosterse morgenster	0	0

Soorten met UFK 4 (zeldzame tot vrij zeldzame soorten)

<i>Amaranthus albus</i>	Witte amarant	1	1
<i>Artemisia campestris</i> ssp. <i>campestris</i>	Wilde averuit	1	1
<i>Asplenium trichomanes</i>	Steenbreekvaren	3	2
<i>Barbarea intermedia</i>	Bitter barbarakruid	1	1
<i>Botrychium lunaria</i>	Maanvaren	1	0
<i>Carex caryophylla</i>	Voorjaarszegge	3	1
<i>Carlina vulgaris</i>	Driedistel	3	1
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Verspreidbladig goudveil	2	2
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	Paarbladig goudveil	3	2
<i>Coronilla varia</i>	Kroonkruid	1	1
<i>Corrigiola litoralis</i>	Riempjes	1	1
<i>Crepis paludosa</i>	Moerasstreepzaad	3	1
<i>Crepis vesicaria</i>	Paardebloemstreepzaad		
<i>Hieracium prealtum</i> s.l.	Grijs havikskruid	NB	3
<i>Inula britannica</i>	Engelse alant	1	2
<i>Inula conyza</i>	Donderkruid	3	1
<i>Juncus ambiguus</i>	Zilte greppelrus	1	—
<i>Kickxia elatine</i>	Spiesleuwebek	2	1
<i>Lamium galeobdolon</i>	Gele dovenetel	NB	2

raakt met verscheidene varens. De voornaamste zijn: Steenbreekvaren (*Asplenium trichomanes*) die hier massaal voorkomt en Blaasvaren (*Cystopteris filix-fragilis*) die hier eveneens vrij veel aanwezig is. Dit jaar (1989) werd door de ontdekking van de Stijve naaldvaren (*Polystichum aculeatum*) de betekenis van deze muurvarenbegroeiing nog eens extra onderstreept. Er zijn weinig plaatsen (vermoedelijk geen) waar zo'n gezelschap aan varens is te vinden. Samen met de Vuursalamander, die hier eveneens talrijk voorkomt, vormen zij een van de belangrijkste natuurlijke elementen die er in Nederland langs het spoor voorkomen. Het is jammer dat er op deze plaats vrijwel jaarlijks herbiciden werden toegepast, ook in 1989. Omdat men niet weet welke gevolgen dit op lange termijn voor flora en fauna kan hebben zou het beter zijn om het gebruik van herbiciden op deze plaats te staken. Inmiddels heeft de NS toegezegd af te zien van verder gebruik van deze middelen bij de afwateringsputten.

Het heeft er even naar uitgezien dat bovengenoemde afwaterings-putten zouden verdwijnen in verband met de veiligheid van het onderhoudspersoneel. Bij Broekhoven is een definitieve oplossing gevonden. De putten zijn daar inmiddels afgedekt met goed licht-doorlatende roosters, een dergelijke oplossing probeert de NS — in overleg met alle betrokkenen — ook te realiseren bij het gedeelte (locatie Geulle) met de vuursalamanders. Op deze wijze kunnen flora en fauna worden gespaard terwijl de veiligheid van het personeel is gewaarborgd.

FLORA OP EMPLACEMENTEN

Op emplacementen zijn elementen van de vele vegetatietypen aanwezig. In verband met de beschikbare ruimte zal niet nader op de syntaxonomische aspecten worden ingegaan. Spoorweg-emplacementen hebben een belangrijke refugium- en verspreidingsfunctie voor veel plantesoorten. De verspreiding voltrekt zich weliswaar onder sterke antropogene invloed, maar voor veel plantesoorten is dat in het huidige landschap vermoedelijk nog de enige methode.

Emplacementen zijn vaak bolwerken van zeldzame en minder algemeen voorkomende planten. Naast de vele soorten die ook al voor het lijngedeelte zijn genoemd komen er soorten voor die meer karakteristiek zijn voor emplacementen. Sommige planten zijn vrijwel

op alle emplacementen aan te treffen, onder meer: Grijs havikskruid (*Hieracium bauginii*), Glad breukkruid (*Herniaria glabra*), Kleine leeuwebek (*Chaenorhinum minus*), Tengere vetmuur (*Sagina apetala*) en Kandelaartje (*Saxifraga tridactylites*). Vooral het voorkomen van de laatste soort is een schoolvoorbeeld van de refugiumfunctie van spoorwegterreinen in Zuid-Limburg. Sommige planten voelen zich zo thuis op spoorwegemplacementen dat ze daar aspectbepalend kunnen zijn. Zo kan Bezemkruid (*Senecio inaequidens*) door zijn uitzonderlijk goede verspreidingsmechanisme in zeer korte tijd het emplacement van een gele deken voorzien. Voor treinreizigers is dat een fantastisch tafereel, maar voor de NS kan dit ongunstig uitpakken. Vlinderstruik (*Buddleja davidii*) verspreidt zich aanmerkelijk trager maar is wel in staat om in betrekkelijk korte tijd een heel emplacement voor zich op te eisen. Hetzelfde verschijnsel zien we bij Stalkaars (*Verbascum thapsus*). Deze drie planten zijn typische voorbeelden van pionierplanten. Voor sommige planten vormt de steen- of gruisachtige bodem een ideaal milieu, een duidelijk voorbeeld hiervan is Plat beemdgras (*Poa compressa*) die op vrijwel alle emplacementen is te vinden en vaak massaal voorkomt. Buiten het spoorwegterrein komt deze soort vooral voor op oude muren. Hetzelfde geldt ook voor Gele kamille (*Anthemis tinctoria*), maar in tegenstelling tot de vorige soort is deze plant tot Simpelveld beperkt. Gewoonlijk zijn populaties van deze plant elders in het land zowel buiten als op het spoorwegterrein tamelijk onbestendig. Het bijzondere van de populatie van Simpelveld is dat hij zeer groot is en zich al zeker sinds 1981 op dat nivo weet te handhaven. Hij doet dat hier samen met Bergsteentijm (*Satureja calamintha* ssp. *glandulosa*) die in 1981 daar eveneens massaal werd aange troffen. Andere planten die hier voorkomen zijn o.a. Kroonkruid (*Coronilla varia*), Dwerggras (*Mibora minima*), Ruige anjer (*Dianthus armeria*), Bleek schildzaad (*Alyssum alyssoides*). Klavervreter (*Orobancha minor*), Fijne ooievaarsbek (*Geranium columbinum*). Enkele soorten die eerder zijn waargenomen zijn dit jaar niet meer terug gevonden. Dit laatste geldt voor Paardehoefklaver (*Hippocrepis comosa*), Liggende leeuwebek (*Linaria supina*) en Behaard breukkruid (*Herniaria hirsuta*). De laatste soort is wellicht verdwenen door de verzamelwoede van een Limburgse florist; een zeer kwalijke zaak! Op andere emplacementen is er tever-

Lamium maculatum
Lathyrus sylvestris
Lepidium campestre
Lysimachia nemorum
Oenothera parviflora
Orobancha minor
Paris quadrifolia
Phalacrolooma annuum
Phyteuma nigrum
Pimpinella major
Potentilla intermedia
Rorippa austriaca
Rosa villosa
Sanicula europaea
Scabiosa columbaria
Sedum reflexum
Senecio inaequidens
Sherardia arvensis
Silene conica
Verbascum phlomoides
Veronica montana
Veronica peregrina
Vicia villosa ssp. *varia*
Vicia villosa ssp. *villosa*
Viola reichenbachiana
Vulpia bromoides

Gevlekte dovenetel	NB	3
Boslathyrus	2	1
Veldkruidkers	2	1
Boswederik	3	1
Kleine teunisbloem	2	3
Klavervreter	2	1
Eenbes	3	2
Zomerfijnstraal	3	0
Zwartblauwe rapunzel	2	1
Grote bevernel	NB	3
Middelste ganzerik	1	NB
Oostenrijkse waterkers	—	1
Bottelroos	2	2
Heelkruid	3	1
Duifkruid	3	0
Tripmadam	0	1
Bezemkruid	NB	NB
Blauw walstro	3	2
Kegelsilene	2	2
Kelzerskaars	3	1
Bos-ereprijs	3	1
Vreemde ereprijs		
Bonte wikke	2	NB
Zachte wikke		
Donkersporig bosviooltje	NB	1
Eekhoorngras	NB	2

De voornaamste (vrij zeldzame tot minder) algemene soorten met UFK 5

<i>Adoxa moschatellina</i>	Muskuskruid	NB	3
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Wondklaver	2	1
<i>Aphanes arvensis</i>	Grote leeuweklauw	3	2
<i>Arum maculatum</i>	Gevlekte aronskelk	NB	3
<i>Ballota nigra</i>	Stinkende ballote	3	2
<i>Bertoraa incana</i>	Grijskruid	1	NB
<i>Bromus racemosus</i>	Velddravik	1	0
<i>Centaurium erythraea</i>	Echt duizendguldenkruid	NB	2
<i>Cichorium intybus</i>	Wilde cichorei	3	NB
<i>Conium maculatum</i>	Gevlekte scheerling	3	2
<i>Corydalis solida</i>	Vingerhelmbloem	3	1
<i>Cuscuta europaea</i>	Groot warkruid	NB	NB
<i>Diplotaxis muralis</i>	Kleine zandkool	1	1
<i>Erigeron acer</i>	Scherpe fijnstraal	3	2
<i>Eryngium campestre</i>	Echte kruisdistel	1	3
<i>Euphorbia exigua</i>	Kleine wolfsmelk	3	1
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Bermooievaarsbek	NB	1
<i>Herniaria glabra</i>	Kaal breukkruid	NB	2
<i>Hieracium sabaudum</i>	Boshavikskruid	NB	3
<i>Knautia arvensis</i>	Beemdkroon	NB	3
<i>Koeleria macrantha</i>	Smal fakkelgras	2	0
<i>Leontodon hispidus</i>	Ruige leeuwetand	NB	3
<i>Medicago sativa</i> ssp. <i>sativa</i>	Sikkelklaver	NB	2
<i>Misopates orontium</i>	Akkerleeuwebek	2	3
<i>Mycelis muralis</i>	Muursla	3	1
<i>Myosotis sylvatica</i>	Bosvergeet-mij-nietje	NB	2
<i>Ononis repens</i>	Kruipend stalkruid	3	2
<i>Onopordum acanthium</i>	Wegdistel	3	2
<i>Potentilla argentea</i>	Viltganzerik	1	3
<i>Potentilla norvegica</i>	Noorse ganzerik	2	2
<i>Potentilla recta</i>	Rechte ganzerik	2	2
<i>Ranunculus auricomus</i>	Gulden boterbloem	3	1
<i>Ranunculus sardous</i>	Behaarde boterbloem	NB	2
<i>Reseda luteola</i>	Wouw	NB	NB
<i>Sagina apetala</i>	Tengere vetmuur	NB	3
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleine pimpernel	3	2
<i>Saxifraga tridactylites</i>	Kandelaartje	3	1
<i>Scirpus setaceus</i>	Borstelbies	2	3
<i>Scrophularia auriculata</i>	Geoord helmkruid	NB	2
<i>Sedum album</i>	Wit vetkruid	2	2
<i>Senecio paludosus</i>	Moeraskruiskruid	?	?
<i>Silene vulgaris</i>	Blaassilene	3	1
<i>Trifolium medium</i>	Bochtige klaver	1	1
<i>Verbena officinalis</i>	IJzerhard	3	2

<i>Vicia tetrasperma</i>	Vierzadige wikke	NB	3
--------------------------	------------------	----	---

De voornaamste (minder algemene tot vrij algemene) soorten met UKF 6

<i>Anthemis arvensis</i>	Valse kamille	2	2
<i>Barbarea stricta</i>	Stijf barbarakruid	1	3
<i>Briza media</i>	Trilgras	3	1
<i>Carduus nutans</i>	Knikkende distel	3	2
<i>Cornus sanguinea</i>	Rode kornoelje	NB	3
<i>Filago minima</i>	Dwergviltkruid	1	3
<i>Galeopsis segetum</i>	Bleekgele hennepnetel	0	3
<i>Galeopsis speciosa</i>	Dauwnetel	0	1
<i>Hypericum humifusum</i>	Liggend hertshooi	NB	3
<i>Hypericum tetrapterum</i>	Gevleugeld hertshooi	2	2
<i>Impatiens noli-tangere</i>	Groot springzaad	3	2
<i>Linum catharticum</i>	Geelhartje	3	1
<i>Listera ovata</i>	Grote keverorchis	NB	1
<i>Myosotis discolor</i>	Veelkleurig vergeet-mij-nietje	2	3
<i>Myrica gale</i>	Wilde gagel	1	3
<i>Ononis spinosa</i>	Kattedoorn	3	2
<i>Papaver argemone</i>	Ruige klapproos	3	3
<i>Plantago media</i>	Ruige weegbree	3	2
<i>Poa compressa</i>	Plat beemdgras	NB	NB
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Bosbies	3	3
<i>Solidago virgaurea</i>	Echte guldenroede	2	2
<i>Succisa pratensis</i>	Blauwe knoop	2	2
<i>Verbascum nigrum</i>	Zwarte toorts	NB	NB

Wettelijk beschermde soorten

<i>Allium ursinum</i>	Daslook	NB	0
<i>Campanula persicifolia</i>	Prachtklokje	1	—
<i>Campanula rapunculoides</i>	Akkerklokje	2	2
<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzelklokje	3	3
<i>Campanula rotundifolia</i>	Grasklokje	NB	NB
<i>Campanula trachelium</i>	Ruig klokje	NB	0
<i>Colchicum autumnale</i>	Herfsttijloos	3	1
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Gevlekte orchis	2	3
<i>Dactylorhiza majalis</i> subsp. <i>praetermissa</i>	Rietorchis	1	—
<i>Dipsacus fullonum</i>	Grote kaardebol	NB	2
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Klokjesgentiaan	0	3
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Aardaker	3	2
<i>Origanum vulgare</i>	Wilde marjolein	3	3
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Gewone vogelmelk	NB	3
<i>Osmunda regalis</i>	Koningsvaren	1	3
<i>Platanthera bifolia</i>	Welriekende nachtorchis	2	2
<i>Primula elatior</i>	Slanke sleutelbloem	3	2
<i>Vinca minor</i>	Kleine maagdenpalm	NB	2

Zeldzame tot zeer zeldzame adventieve en nieuwe soorten

<i>Amsinckia menziesii</i>	Amsinckia	1	—
<i>Apera interrupta</i>	Stijve windhalm	1	1
<i>Chenopodium botrys</i>	Druifkruid	1	1
<i>Cyperus spec.</i>	Cypergras	—	—
<i>Herniaria hirsuta</i>	Behaard breukkruid	0	1
<i>Lathyrus annuus</i>	—	—	—
<i>Linaria supina</i>	Liggende leeuwebek	1	—
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Kleine kattestaart	1	—
<i>Mentha x dumetorum</i>	Oevermunt	—	1
<i>Micropyrum tenellum</i>	—	—	1
<i>Pastinaca sativa</i> ssp. <i>urens</i>	Brandpastinaak	1	—
<i>Satureja calamintha</i> ssp. <i>glandulosa</i>	Bergsteentijm	1	—
<i>Trifolium incarnatum</i>	Incarnaatklaver	—	—
<i>Vicia lutea</i>	Gele wikke	2	2
<i>Amaranthus hybridus</i>	Groene amarant	—	—
<i>Bromus inermis</i>	Kweekdravik	—	—
<i>Lathyrus latifolius</i>	Brede lathyrus	1	1
<i>Lepidium virginicum</i>	Amerikaanse kruidders	—	—
<i>Oenothera erythrosepala</i>	Grote teunisbloem	—	—
<i>Potentilla palustris</i>	Wateraardbei	0	3

geefs gezocht naar Slanke mantelanjer (*Petrorhagia prolifera*) en Handjes-ereprijs (*Veronica triphyllos*).

Verder zijn er op emplacementen soorten te vinden als: Ronde ooievaarsbek (*Geranium rotundifolium*), Stengelomvattend havikskruid (*Hieracium amplexicaule*), Echt duizendguldenkruid (*Centaureum erythraea*), Raai (*Galeopsis ladanum* ssp. *angustifolium*), Stijve steenraket (*Erysimum hieracifolium*), Spiesleeuwebek (*Kickxia elatine*), Riepijjes (*Corrigiola litoralis*) en Zandscheefkelk (*Cardaminopsis arenosa*).

BEHEER EMPLACEMENTEN

Emplacementen die geheel of gedeeltelijk buiten gebruik zijn tonen vaak een enorme variatie aan plantesoorten. Het is vaak een botanisch paradijs in het bewoonde gebied. Echter, de rust die in eerste instantie tot de ontwikkeling van deze rijke flora heeft bijgedragen, blijkt thans een negatieve invloed te hebben op veel plantesoorten. Net als in natuurgebieden leidt te veel rust vaak tot floristische verarming. Allerlei soorten houtopslag verdringen lichtbehoevende planten en op sommige plaatsen is het vergrassingsproces in volle gang. De Nederlandse Spoorwegen die zich in toenemende mate van haar rentmeesterschap bewust wordt, probeert in samenwerking met de Adviesgroep Vegetatiebeheer door een natuurtechnisch beheer de bijzondere flora op de voornaamste emplacementen in stand te houden. De extra kosten die hiervoor worden gemaakt worden door de NS zelf opgebracht. Stimulerende maatregelen van de overheid kunnen er wellicht toe bijdragen dat een goed beheer van de bijzondere spoorwegflora ook op lange termijn wordt gegarandeerd.

DANKWOORD

In deze publicatie is ook gebruik gemaakt van gegevens van drs. J. Cortenraad, waarvoor ik hem hartelijk dank.

LITERATUUR

- HAM, R.W.J.M. VAN DER, 1980. *Vicia tenuifolia* Roth. In: Mennema et al., 1980. Atlas van de Nederlandse flora 1: p. 206. Kosmos, Amsterdam.
- KOSTER, A., 1987. De flora van de Nederlandse spoorwegen. Notitie 14; 292 pp. Ministerie van Landbouw en Visserij, Adviesgroep Vegetatiebeheer, Wageningen.
- KOSTER, A., 1990. Nederlandse spoorwegen toevluchtsoord voor plant en dier. KNNV, Utrecht (In voorbereiding).
- RAEMAKERS, F., 1989. Langs de lijn. *Vlinders* 4 (3): 2-9.
- IJZENDOORN, A.L.J., 1987. Nederlandse Spoorwegen ernstig ontspoord. *Natura* 84: 160-162.