

Spoorwegterreinen van betekenis voor plant en dier

A. Koster

Spoorwegterreinen zijn in het huidige Nederlandse landschap van grote betekenis voor het behoud van flora en fauna. Ruim 63% van de wilde flora en tal van diersoorten zijn hier aanwezig. Voor sommige soorten vormen ze zelfs de voornaamste groeiplaats in ons land.

Spoorwegterreinen zijn volgens artikel 43 van de spoorwegwet van 1875 ontogankelijk voor het publiek. Als deze wet alleen voor floristen bedoeld zou zijn, had het zeker nog 75 jaar kunnen duren voordat dit wetsartikel toegepast zou hoeven te worden. Floristen hadden in die tijd allermist behoefte hun floristische driften op spoorwegterreinen uit te leven. Immers elders in het landschap

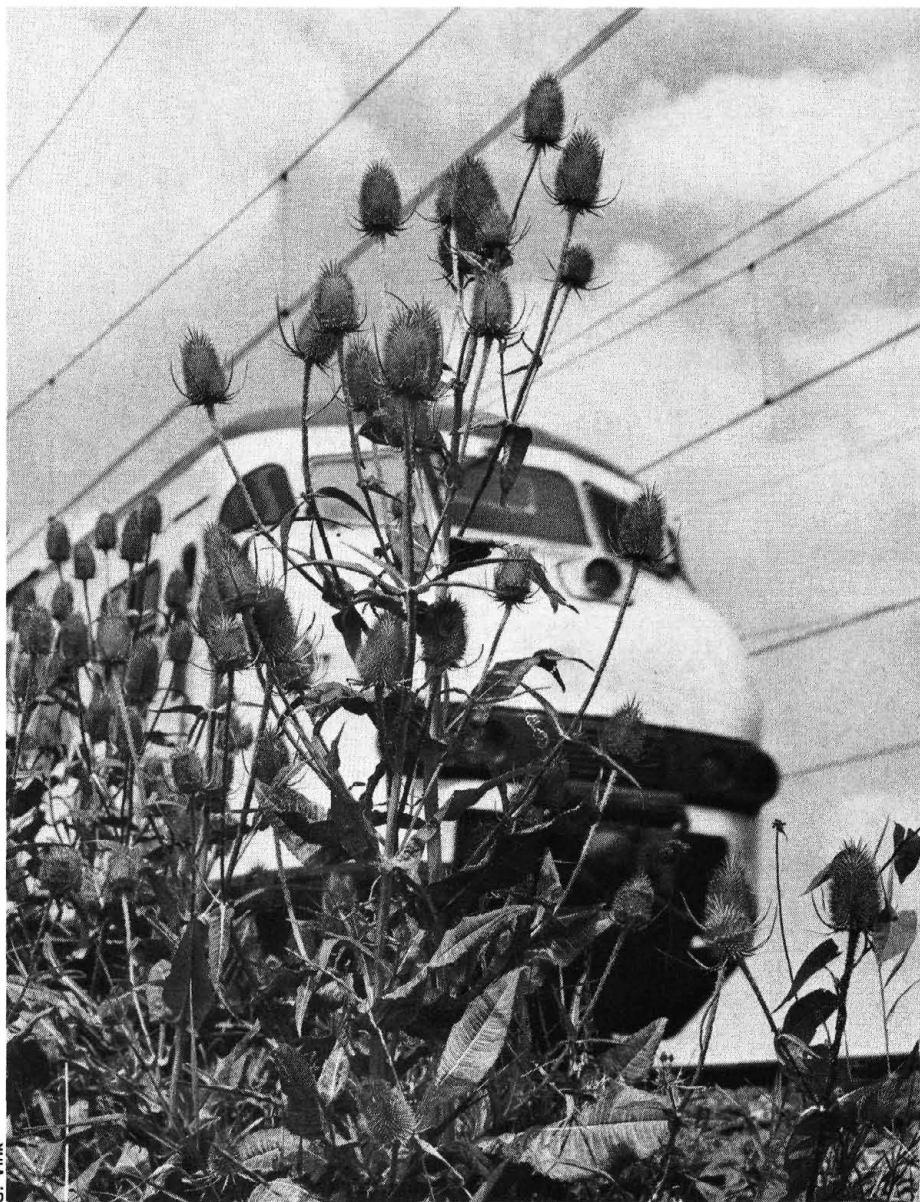
Momenteel vormen spoorwegterreinen biologisch één van de meest waardevolle elementen in het cultuurlandschap. Westhoff (o.a. 1964) en Zonderwijk (o.a. 1974) hebben al onderkend dat deze terreinen een vooraanstaande plaats innemen in het behoud van flora en fauna. Instellingen als Provinciale Waterstaten, Provinciale Planologische Diensten, afdelingen van het Staatsbosbeheer, Natuurhistorische verenigingen en niet in de laatste plaats de Adviesgroep Vegetatiebeheer richten in toenemende mate hun aandacht op spoorwegterreinen. Ook de tientallen publikaties en rapporten van de laatste tijd illustreren duidelijk de biologische betekenis die aan deze terreinen moet worden toegekend.

Sinds 1979 heeft de auteur spoorwegterreinen floristisch en faunistisch onderzocht. De resultaten van dit onderzoek zijn in een aantal verslagen en rapporten verwerkt (Koster, o.a. 1984-1985). De voornaamste aspecten worden in dit artikel samengevat.

Zeldzame planten

Sinds 1980 is ruim 63% (903 soorten) van de soorten die in de Standaardlijst van de Nederlandse Flora (Van der Meijden et al., 1983) worden vermeld, waargenomen op spoorwegterreinen. Daarnaast werden nog eens 165 adventieve en verwildeerde plantesoorten gevonden. Ongeveer 320 soorten hiervan kunnen tot het zeldzame gedeelte van onze flora worden gerekend. Voor de kwalificatie van de zeldzaamheid is de UFK (Van der Meijden et al., 1983) als leidraad gebruikt. De meeste van deze soorten behoren tot UFK 1-4 (zeer zeldzame tot vrij zeldzame soorten), doch een aantal soorten uit UFK 5 en 6 (minder algemene tot vrij algemene soorten) worden door de auteur (Koster, 1985, a) ook tot het zeldzame gedeelte van de Nederlandse flora gerekend. Zo is Trilgras (*Briza media*) volgens de interpretatie van Mennema (1980) een vrij algemeen soort (UFK 6), maar in de praktijk is het een tamelijk zeldzame plant.

In figuur 1 is een overzicht gegeven van de locaties waar de belangrijkste soorten zijn gevonden; al naar gelang men het berekent, zijn er gemiddeld 4,3



G. Vink

waren daartoe voldoende mogelijkheden aanwezig. Thans is datzelfde landschap biologisch zo sterk genivelleerd, dat het zonder de Verkade albums van dr. Jac. P. Thijsse niet meer mogelijk is zich een voorstelling te maken van de natuurlijke rijkdom van weleer.



of 6,1 soorten per uurhok. Voor de volledigheid dient te worden vermeld, dat spoorwegterreinen gemiddeld 15 tot 20 ha per uurhok in beslag nemen. Omdat van andere lintvormige landschapselementen gelijksoortige gegevens op deze schaal niet bekend zijn, kan een definitieve vergelijking nog niet worden gemaakt. Vermoedelijk bevatten spoorwegterreinen per oppervlakte-eenheid meer zeldzame soorten dan de andere lintvormige elementen, zoals wegbermen, dijken en slootkanten. Dit is voornamelijk toe te schrijven aan de geïsoleerde ligging van de N.S.-terreinen en aan de extreme voedsel- en vochtigheidsgradiënten die vrijwel overal aanwezig zijn. Verder zijn er allerlei open plaatsen aanwezig waar tal van pionierplanten — één- en tweejarige soorten — tot ontwikkeling kunnen komen.

Zonder kennis van de grootte van de populaties en de ontwikkelingstoestand waarin al deze soorten zijn waargenomen is het niet goed mogelijk een oordeel te vormen over de floristische betekenis van deze terreinen. De meeste hebben echter betrekking op plaatsen waar sprake is van een bijzondere floristische situatie; deze zijn in figuur 2 weergegeven. De criteria die aan dit kaartje ten grondslag liggen, zijn reeds in een eerdere publikatie genoemd (Koster, 1985, a); in het algemeen zijn het grote tot zeer grote populaties van zeldzame soorten. Vaak zijn er ook grote concentraties van bijzondere soorten aanwezig, dit is vooral het geval in Zuid-Limburg, het rivierengebied en in of bij de duinen (fig. 3).

Spoorwegterreinen voor 100 soorten van bijzondere betekenis

Voor ruim 100 plantesoorten hebben spoorwegterreinen een bijzondere betekenis. Ze worden hier in vijf groepen onderverdeeld. Van de eerste groep worden alle soorten genoemd; bij de overige zal worden volstaan met enkele voorbeelden.

1. Soorten die in 1980-1984 uitsluitend op spoorwegterreinen zijn waargenomen (totaal 6 soorten)

Drie soorten zijn nieuw voor de Nederlandse flora t.w.: een ondersoort van Bergsteentijm (*Satureja calamintha* ssp. *glandulosa*), Tuilmargriet (*Tamacetum corymbosum*) en Liggende leeuwebek (*Linaria supina*). Bergsteentijm is op een spoorwegterrein in Zuid-Limburg mas-

saal aanwezig. Deze adventieve soort is vermoedelijk al een groot aantal jaren op dit terrein ingeburgerd. Op een spoorwegtalud bij Westervoort komt een kleine maar stabiele populatie van de Tuilmargriet voor. Deze soort is vermoedelijk met het treinverkeer vanuit Midden-Europa in ons land terecht gekomen. Enkele planten van de Liggende leeuwebek (*Linaria supina*) werden door J. Cortenraad en J. J. Morrien op een emplacement in Zuid-Limburg gevonden. Vermoedelijk is er bij deze soort sprake van een natuurlijke areaaluitbreiding. Zij komt ook in België voor en verbreidt zich in de richting van ons land.

Twee soorten waren hier te lande al langer bekend. Het Druifkruid (*Che-nopodium botrys*), dat al sinds de vorige eeuw in de flora's van Heukels wordt vermeld, maar wegens zijn zeldzaamheid in de nieuwste flora niet meer wordt genoemd. Toch is het Druifkruid sinds 1980 op acht plaatsen langs het spoor waargenomen. Indien we dit ver-

gelijken met *Botrychium matricariifolium* die in de vorige eeuw ooit éénmaal is waargenomen en wel in deze flora (Van der Meijden et al., 1983) wordt genoemd, zou men mogen verwachten dat bij de volgende druk weer een plaatsje voor deze mediterrane soort wordt ingeruimd. Behaard breukkruid (*Herniaria hirsuta*) is recentelijk op vijf plaatsen langs het spoor gevonden, o.a. een zeer grote populatie van meer dan 1000 planten die op een spoorwegemplacement in Rotterdam door P. Florusse werd aangetroffen. Waarnemingen buiten dit terrein zijn in ons land niet bekend.

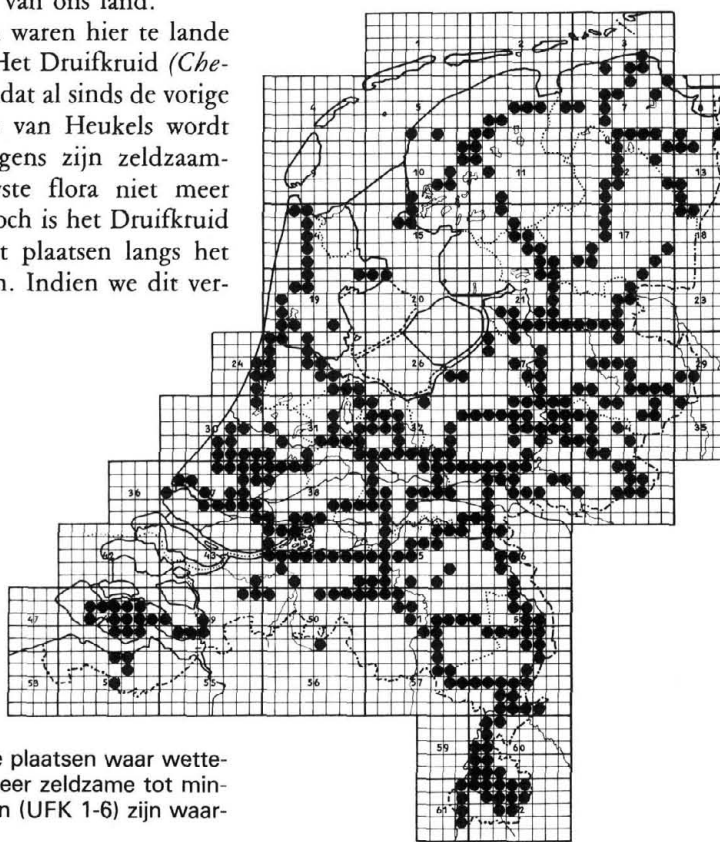


Fig. 1. Een overzicht van de plaatsen waar wettelijk beschermde en zeer zeldzame tot minder algemene soorten (UFK 1-6) zijn waargenomen.

De spoorwegterreinen van de Nederlandse Spoorwegen liggen verspreid over ca. 625 uurhokken. Vrijwel al deze uurhokken zijn geïnventariseerd.

Het totaal aantal soorten dat in fig. 1 is verwerkt bedraagt 300.

Het totaal aantal uurhokken waarin deze soorten voorkomen bedraagt 443.

Het totaal aantal waarnemingen (één score per hok per soort) bedraagt 2689.

De verdeling is als volgt:

	aantal soorten	aantal hokken	aantal scores	totaal hokken
Soorten uit UFK 1 en 2	43	45	66	
Soorten uit UFK 3	54	101	109	
Soorten uit UFK 4	82	232	539	
Soorten uit UFK 5	66	252	953	
Soorten uit UFK 6	27	239	461	
Wettelijk beschermd	28	297	561	
Totaal	300		2689	443

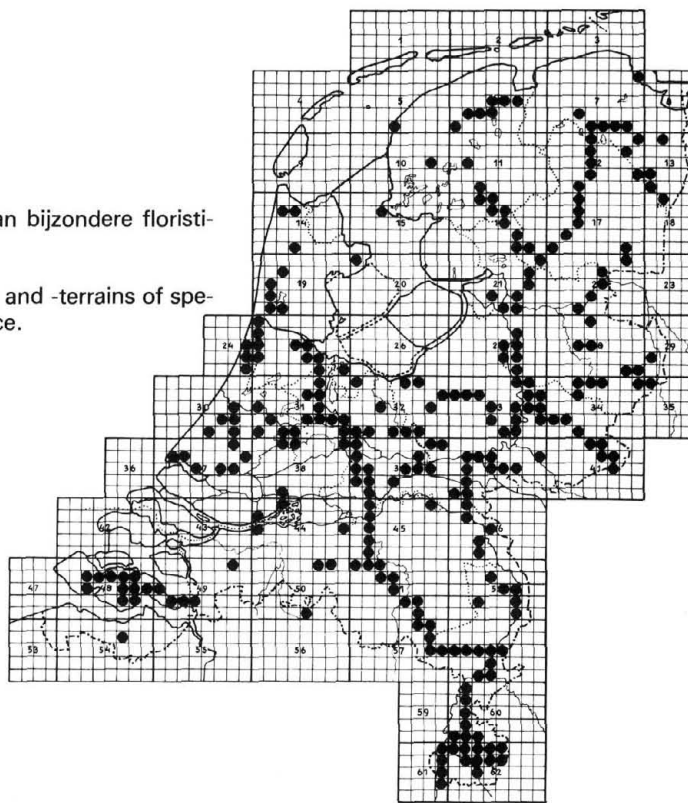
Absolute frekwentie $2689/625 = 4,3$ soorten per uurhok

Aangepaste frekwentie $2689/443 = 6,1$ soorten per uurhok

A survey of the habitats of protected, very rare and rare plantspecies.

Fig. 2.
Spoorwegterreinen van bijzondere floristische betekenis.

Railwayembankments and -terrains of special floristic importance.



Een overzicht van de plaatsen waar spoorwegterreinen van bijzondere floristische betekenis voorkomen.

Deze terreinen bevatten stabiele populaties van en/of vegetatietypen met zeldzame, zeer zeldzame of wettelijk beschermde soorten.

In aanmerking komen:

Natuurlijke of halfnatuurlijke vegetaties met zeldzame, of wettelijk beschermde ken-, differentieërende en begeleidende soorten, bv.:

Wolverlei (*Arnica montana*) in het Borstelgras-verbond

Steenbreekvaren (*Asplenium trichomanes*) in het Muurleeuwebek-verbond

Rode kornoelje (*Cornus sanguinea*) in het Sleedoorn-Bramen-verbond

Klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*) in het Dopheide-verbond

Wilde marjolein (*Origanum vulgare*) in het Marjolein-verbond

Grote pimpernel (*Sanguisorba officinalis*) in het Glanshaver-verbond

Gewoon blaasjeskruid (*Urticularia vulgaris*) in het Kikkerbeet-verbond

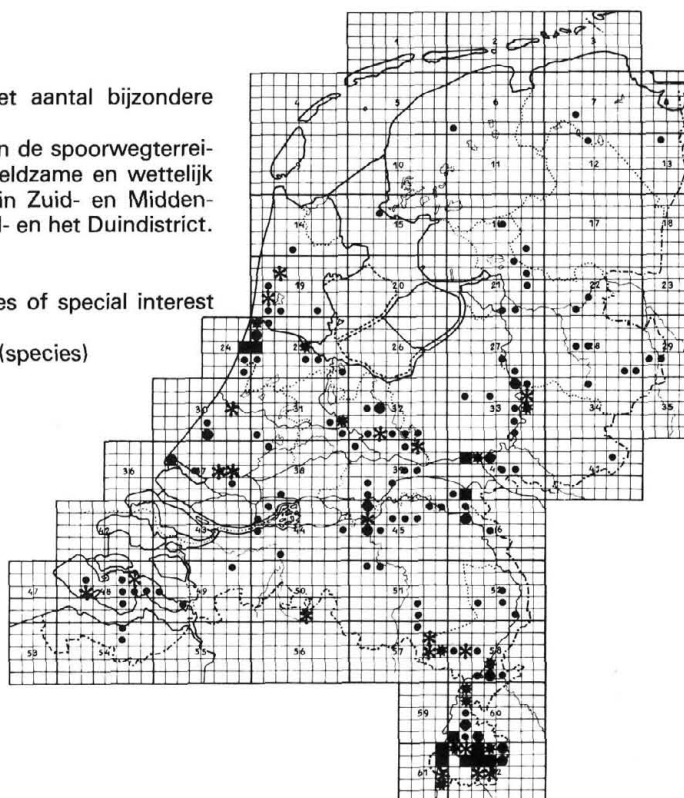
Langbladige ereprijs (*Veronica longifolia*) in het Moerasspirea-verbond

Fig. 3.
Een overzicht van het aantal bijzondere soorten per uurhok.

In het algemeen liggen de spoorwegterreinen met de meeste zeldzame en wettelijk beschermde soorten in Zuid- en Midden-Limburg, het Fluviaal- en het Duindistrict.

The number of species of special interest per square 5 km.

- 5 - 10 soorten (species)
- * 11 - 15 "
- 16 - 20 "
- * 21 - 25 "
- 26 - 40 "



Bij wijze van uitzondering wordt hier ook een mos genoemd. Het is Kaboutermos (*Buxbaumia aphylla*) dat na een langdurige afwezigheid in 1981 weer op een spoorberm is teruggevonden (Margadant en Vergouw, 1981).

2. Soorten die hoofdzakelijk op spoorwegterreinen voorkomen (totaal 10 soorten)

De meest bekende soort waarover al eerder door Westhoff (1968) werd geschreven, is Riempjes (*Corrigiola litoralis*). Naar schatting komt ca. 95% van de totale Nederlandse populatie op spoorwegterreinen voor. Opmerkelijk is, dat deze soort het meeste voorkomt op die plaatsen die jaarlijks met herbiciden worden bespoten. De Tere wikke (*Vicia tenuifolia*) was in 1980 van slechts 8 plaatsen bekend (waaronder enkele spoorwegterreinen). Sinds 1980 werden er 11 nieuwe spoorweglocaties aan toegevoegd. De Bleke morgenster (*Tragopogon dubius*) werd vóór 1980 maar enkele malen in ons land waargenomen. In 1982-1985 werd zij op acht plaatsen langs het spoor gevonden; in zes gevallen in grote tot zeer grote populaties (300-2000 planten).

3. Soorten die in grote delen van het land in hoofdzaak op spoorwegterreinen voorkomen (totaal 10 soorten)

Belangrijke vertegenwoordigers van deze groep zijn Wondklaver (*Anthyllis vulneraria*) en Kandelaartje (*Saxifraga tridactylites*). Buiten het duingebied zijn deze soorten vrijwel geheel van hun natuurlijke standplaats verdwenen. In Zuid-Limburg en in het fluviaal district zijn deze soorten plaatselijk talrijk op spoorwegterreinen aanwezig. In enkele andere districten komen deze soorten adventief voor of zijn daar met duinzand aangevoerd. Vooral in het Hafdistrict in Noord- en Zuid-Holland komen beide soorten vooral talrijk op emplacements voor. Vreemde ereprijs (*Veronica peregrina*) was vóór 1982 in het noorden des lands van slechts enkele plaatsen, voornamelijk spoorwegterreinen, bekend. Uit nader onderzoek bleek, dat zij in dit gedeelte van het land op de meeste stationseplacements talrijk voorkomt.

4. Soorten waarvan de grootste populaties op spoorwegterreinen voorkomen (totaal 19 soorten)

Van deze soorten is de totale populatie op spoorwegterreinen groter dan de tota-



le populatie daar buiten. Zo is Zandwulfsmelk (*Euphorbia seguieriana*) slechts van twee spoorweglocaties bekend. Volgens de Standaardlijst (Van der Meijden et al., 1983) zou deze soort nog wel op tien andere plaatsen kunnen voorkomen. Er zijn echter aanwijzingen, dat de som van deze populaties in het niet valt vergeleken bij die van de spoorwegen. Zeepkruid (*Saponaria officinalis*) komt in sommige streken van het land vrij algemeen voor, maar zelden in zulke grote populaties als ze op spoorwegterreinen worden gevonden. Zwarte toorts (*Verbascum nigrum*) zou men volgens de Standaardlijst in ruim 190 uurhokken kunnen verwachten. Deze soort wordt inderdaad regelmatig waargenomen, maar vaak hebben de waarnemingen betrekking op enkele planten. Op spoorwegterreinen wordt de soort regelmatig massaal (1.000-10.000 planten) aangetroffen.

5. Minder algemene tot zeer zeldzame soorten waarvan de populaties op spoorwegterreinen dusdanig groot zijn, dat ze plaatselijk of landelijk van grote betekenis zijn (totaal 59 soorten)

Herfsttijloos (*Colchicum autumnale*) komt op een spoordijk in Zuid-Limburg over enkele honderden meters talrijk voor. Volgens J. Cortenraad komt er elders in Zuid-Limburg (in Nederland) nog maar één populatie voor van vergelijkbare grootte. Koningsvaren (*Osmunda regalis*) is een vrij algemene soort die plaatselijk talrijk voorkomt, maar de massaliteit waarmee deze soort zich regelmatig op spoorwegterreinen manifesteert is een zeldzaam verschijnsel. Hetzelfde geldt ook voor Gagel (*Myrica gale*) die buiten spoorwegterreinen alleen in natuurgebieden nog talrijk voorkomt.

Algemene soorten

Spoorwegterreinen zijn niet alleen van betekenis voor bijzondere soorten; ook voor de algemene soorten kunnen zij van groot belang zijn, omdat deze soorten in het cultuurlandschap vaak ontbreken of slechts als enkeling worden waargenomen. Het interessante van spoorwegvegetaties is, dat deze algemene plantesoorten daar in grote populaties kunnen voorkomen en dat het in het cultuurlandschap een van de weinige plaatsen is waar de vegetatie zich spontaan kan ontwikkelen. Juist hierdoor zijn spoorweg-

terreinen ook van grote betekenis voor de fauna.

Fauna

De spoorwegfauna is vermoedelijk even gedifferentieerd als de flora. Vele tientallen kleine gewervelde dieren, zoals amfibieën, reptielen, vogels en zoogdieren komen hier voor. Voor de meeste van deze dieren spelen spoorwegterreinen gedurende de hele levenscyclus een belangrijke rol; voor vele andere zijn ze van betekenis als fourageergebied, schuilplaats, overwinteringsgebied of als doortrekroute. Dit blijkt o.a. uit recente waarnemingen langs het spoor van trek-

(*Papilio machaon*) langs het spoor gevonden. Op één plaats is zelfs geconstateerd dat er talrijke eitjes werden afgezet op jonge planten van Wilde peen (*Daucus carota*). Later zijn hier enkele volwassen rupsen teruggevonden. Een spoorwegterrein in Zuid-Limburg is van betekenis voor de gehele levenscyclus van een spin (*Agriope bruennichi*) die onlangs werd gevonden en nieuw is voor de Nederlandse fauna. Er werden daar een tiental exemplaren van deze spin met broednest aangetroffen. Van overige ongewervelde dieren zijn er vermoedelijk duizenden soorten aanwezig. Van degenen die langs het spoor zijn waargeno-



H. J. van Halm

vinders. Zo komt de vrij zeldzame Distelvlinder (*Cynthia cardui*) geregeld op spoorwegterreinen voor. Dit jaar was ze op sommige plaatsen in Zuid-Limburg en langs alle goederenlijnen in Zeeuws-Vlaanderen talrijk tot massaal aanwezig. In deze gebieden is ook verschillende keren de Koninginnepage

Zwenkdravik (*Bromus tectorum*), een karakteristieke spoorwegplant

Fig. 4.
Bijenwolf (*Philanthus triangulum*)
De Bijenwolf komt vermoedelijk op de
meeste emplacementen ten zuiden van de
lijn Amsterdam-Emmen voor. Plaatselijk
zijn ze massaal langs het lijngedeelte aan te
treffen.

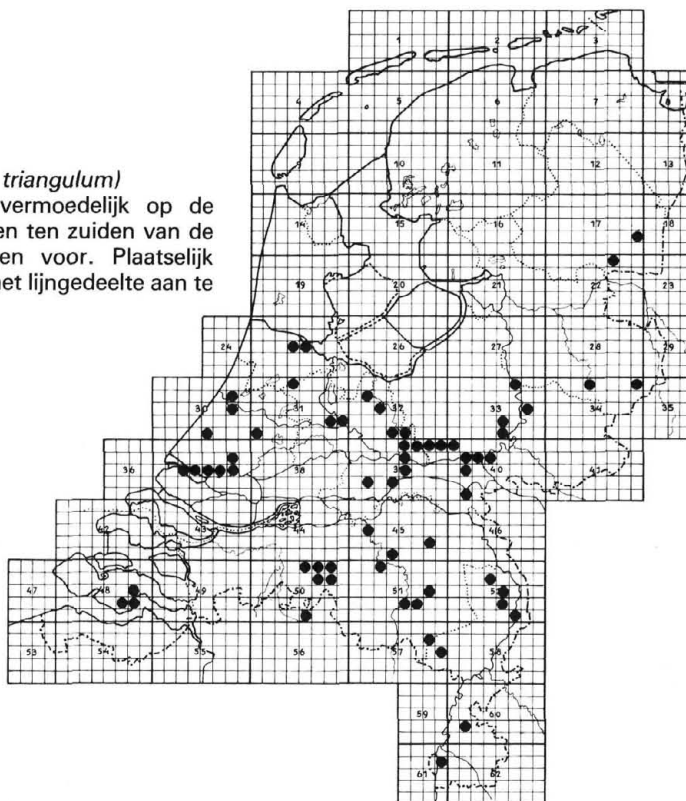
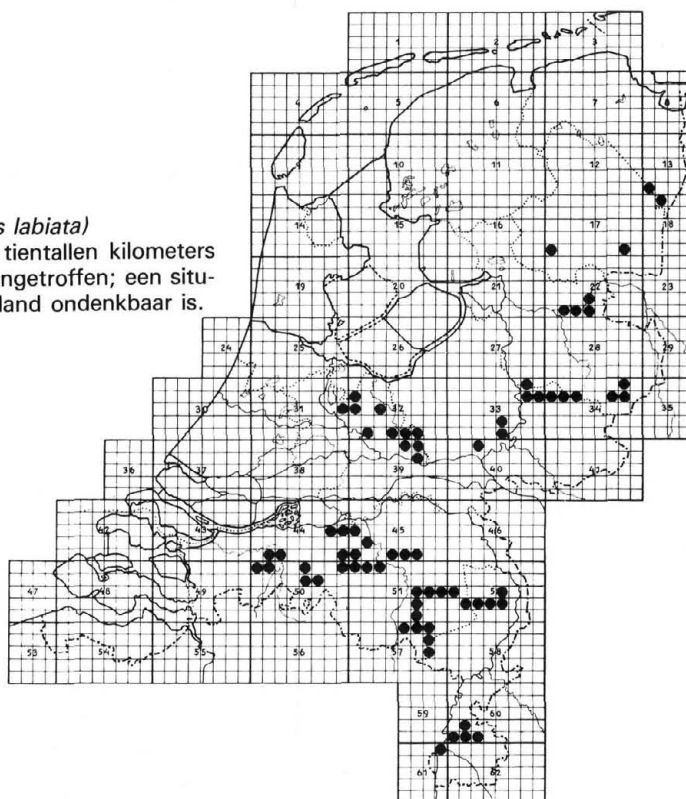


Fig. 5.
Slobkousbij (*Macropis labiata*)
Deze soort kan over tientallen kilometers
regelmatig worden aangetroffen; een situ-
atie die elders in het land ondenkbaar is.



men, wordt hier alleen ingegaan op de angeldragende insecten (*Hymenoptera aculeata*).

In Nederland zijn ooit ca 550 soorten angeldragende insecten (bijen en wespen) waargenomen. Hiervan is ruim 30% op spoorwegterreinen verzameld. Eén van de eerste belangrijke vondsten werd hier gedaan door P. Zonderwijk.

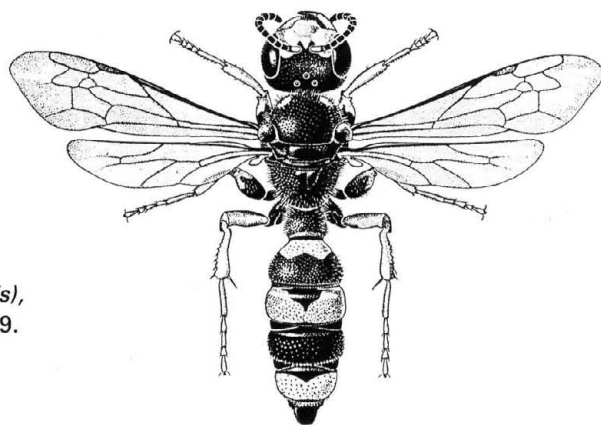
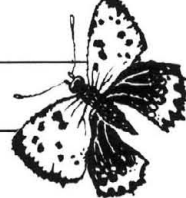
Door hem werd de Bijenwolf (*Philanthus triangulum*) na een lange afwezigheid weer voor het eerst teruggevonden (Zonderwijk, 1971). Uit nader onderzoek is gebleken dat de Bijenwolf thans op ruim 60 spoorwegterreinen overwegend talrijk voorkomt (fig. 4). Voor deze diersoort vormen in Nederland spoorwegterreinen één van de belangrijkste

habitats (Koster, 1985, b). Een graafwesp die we ook veel op deze terreinen zien is de Keverdoder (*Cerceris zbyiensis*).

Maskerbijen (*Hylaeus*) worden eveneens regelmatig waargenomen; van de 20 soorten die hier te lande zijn waargenomen, zijn er twaalf langs het spoor verzameld (Koster, 1985, c). Voor één soort (*H. bipunctatus*) die door E. J. Weeda (1985) Resedammaskerbij wordt genoemd omdat zij uitsluitend op Reseda voorkomt, vormen spoorwegterreinen eveneens één van de voornaamste habitats van ons land. Twee zeldzame soorten (*H. punctulatus* en *H. variegatus*) komen plaatselijk zelfs talrijk voor. De laatste soort is in ons land vermoedelijk zeer zeldzaam geworden.

Een andere soort waarvoor spoorwegterreinen thans vermoedelijk het hoofdmilieum vormen, is de Slobkousbij (*Macropis europaeus*). Deze bij die voornamelijk op Gewone wederik (*Lysimachia vulgaris*) vliegt, kwam enkele decennia geleden nog vrij algemeen voor. Vermoedelijk is zij thans zeldzaam. In het cultuurlandschap, voor zover zij daar nog aanwezig is, is ze zeer zeker beperkt tot kleine populaties. Langs spoorwegpels daarentegen komt ze op tal van plaatsen talrijk voor (fig. 5). Langs een aantal spoorlijnen is de Slobkousbij zelfs over vele kilometers zeer regelmatig aan te treffen.

Tenslotte nog enkele opmerkingen over de Honingbij (*Apis mellifera*), die door imkers als huisdier wordt gehouden. Een sterk en gezond bijenvolk heeft per jaar 40-50 kg stuifmeel en een veelvoud van dit gewicht aan nectar nodig. Vroeger was dit geen enkel probleem, maar in het tegenwoordige landschap (met uitzondering van enkele natuurgebieden en de stedelijke omgeving) is het voor de meeste bijenvolken onmogelijk geworden. De vegetatie op spoorwegterreinen vormt een zeer goede aanvulling op de voedselvoorziening van deze bijen. Een interessant aspect is, dat de Honingbij een bijzondere economische waarde heeft. In Nederland wordt namelijk voor enkele miljarden gulden aan tuinbouwproducten geproduceerd (dus producten voor de eerste levensbehoefte van de mens). Zonder tussenkomst van de Honingbij zou een groot gedeelte van deze opbrengst niet gehaald kunnen worden. Spoorbermen, waar duizenden bijenvolken kunnen fourageren, zijn daarom ook van economische betekenis.



Keverdoder (*Cercheris zybyensis*),
overgenomen uit Lefeber, 1979.

Bedreiging

Spoorwegterreinen hebben een groot deel van hun biologische rijkdom aan hun isolement te danken. In toenemende mate wordt dit isolement echter doorbroken. Vrijwel overal in het land zijn grote stukken spoorberm verpacht ten behoeve van volkstuinten en agrarische doeleinden; vaak kilometers aaneengesloten. Veel plaatsen van floristische en faunistische betekenis hebben plaats moeten maken voor mais-, bieten- of raaigrascultuur. Daarnaast oefenen in het cultuurlandschap de omliggende landerijen, door zware overbemesting, een verderfelijke invloed op het spoorwegmilieu uit. Zo raken greppels en spoorsloten in toenemende mate begroeid met soorten die karakteristiek zijn voor voedselrijke c.q. verontreinigde milieus. Verlaten emplacementen worden regelmatig gebruikt als vuilnistortplaats, crosbaan, manege, plaats voor hondendressuur of hondentoilet en als opslagplaats. Daarnaast worden de flora en fauna ook door een aantal beheersmaatregelen van de N.S. zelf bedreigd. Zo is het afbranden van spoorbermen een beheersmaatregel die nog regelmatig wordt toegepast. Andere waardevolle gedeelten verdwijnen volledig doordat de spoorberm of het -talud opnieuw moet worden aangelegd (herprofilering), door aanleg van parkeerplaatsen en plantsoenen. Hoewel de schade veroorzaakt door de chemische onkruidbestrijding aanzienlijk is verminderd, mede dankzij het werk van prof. dr. P. Zonderwijk is de bedreiging hierdoor nog niet geweken.

Beheer

Om de spoorwegflora en -fauna zoveel mogelijk te sparen, zijn op korte termijn een aantal beheersmaatregelen dringend gewenst.

Om te beginnen dienen geen nieuwe stukken spoorwegterrein ver-

pacht te worden en daar waar dat mogelijk is dient de pachtvereenkomst opgezegd te worden. Het klandestien gebruik, op welke wijze dan ook, van emplacementen dient te worden voorkomen. Omdat branden een vernietigend effect heeft op alle organismen en bovendien de onkruidproblemen niet oplost, dient deze beheersmaatregel gestaakt te worden (alleen bij bepaalde vernieuwingswerkzaamheden kan branden soms nodig zijn). Onder de huidige omstandigheden is het gebruik van herbiciden noodzakelijk. Daar waar dat mogelijk is, dient het gebruik ervan zoveel mogelijk te worden teruggedrongen, neveneffecten zoals drift moeten worden voorkomen. Omtrent het gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen vindt er geregeld overleg plaats tussen vertegenwoordigers van de Coördinatiegroep Baan- en Bermonderhoud van de N.S., de Landbouwhogeschool (VPO), de Adviesgroep Vegetatiebeheer, het Centrum voor Agrobiologisch Onderzoek en de Plantenziektekundige Dienst. Voor een optimaal in stand houden van de spoorwegflora en -fauna zou ook met andere diensten van de N.S. een gelijksoortige overlegsituatie gewenst zijn. Zelfs bij de meest rigoureuze ingrepen in het spoorwegmilieu kunnen door middel van goed overleg belangrijke waarden behouden blijven of zelfs opnieuw gecreëerd worden.

N.B. De getallen en kaartjes zijn bijgevoerd tot 30-8-1985.

Literatuur

- Koster, A., 1984. De spoorbermflora en -vegetatie. N.V. Nederlandse Spoorwegen, Utrecht. i-x; 1-98.
Koster, A., 1985, a. Verspreiding en betekenis van de Nederlandse spoorwegflora. Ministerie van Landbouw en Visserij; Adviesgroep Vegetatiebeheer, Wageningen, notitie 4, 293 p.
Koster, A., 1985, b. *Phylanthus triangulum*

(Fabricius, 1775) algemeen op spoorwegterreinen beneden de lijn Amsterdam-Enschede (*Hymenoptera, Sphecidae*). Entomologische Berichten, 45; 75-77.

Koster, A., 1985, c. De bijen van het genus *Hylaeus* (*Colletidae*) in Nederland. Zoologische Bijdragen; ca 100 p. in druk.

Lefeber, Br. V., 1979. Verspreidingsatlas van 64 Nederlandse Graafwespen (*Hymenoptera: sphecidae p.p.*). — Nederlandse Faunistische Mededelingen 2; 95 pp.

Margadant, W. D. & W. Vergouw, 1981. *Buxbaumia* terug van weggeweest. Natura 9; 297.

Mennema, J., 1980. De Standaardlijst van de Nederlandse flora. In: Mennema, J. et al., 1980. Atlas van de Nederlandse flora, 1. Kosmos, Amsterdam. 226 p.

Meijden, R. van der et al., 1983. Standaardlijst van de Nederlandse flora 1983. Rijksherbarium, Leiden. 32 p.

Meijden, R. van der, E. J. Weeda, F. A. C. B. Adema & G. J. de Joncheere, 1983. Flora van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen, 20e druk, 583 p.

Weeda, E. J. & P., Ch. & T. Westra, 1985. Nederlandse oecologische flora 1. IVN/VEWIN/VARA, p. 271.

Westhoff, V., 1964. Nederlandse Spoorwegen. De Levende Natuur. p. 104-110.

Westhoff, V., 1968. Standplaatsen van *Corrigiola litoralis* L. Gorteria 4; 137-145.

Zonderwijk, P. 1971. *Phylanthus triangulum* Fabricius (*Hym., Sphecidae*). Entomologische Berichten, 31; 79.

Zonderwijk, P. 1974. Natuurbehoud op het spoor. Natuurbehoud 2; 33-37.

Summary

Railwayembankments are of importance for plants and animals.

Railwayembankments and -terrains are of great importance for the conservation of plants and animals in the Netherlands, now even more than before since many other habitats got lost. More than 63% of the wild flora can still be found there. Besides, the habitats of more than 100 species of special interest are mainly or only situated along railways. This also applies to several species of bees and wasps: *Hylaeus* spec., *Phylanthus triangulum*. Long stretches of railwayembankments and -terrains get lost as habitats for these rare species of plants and insects however, because of cultivation or pollution. The railwayembankments should be kept as such.

Met dank aan mijn collega H. Heemsbergen voor het kritisch doorlezen van het manuscript.

A. Koster
Adviesgroep Vegetatiebeheer
Bornsesteeg 69
6708 PD Wageningen