

Flora van de IJzeren Rijn in Nationaal Park De Meinweg

Frans Coolen, La Fontainestraat 43, 5924 AX Venlo, e-mail: f.coolen@xs4all.nl

In het kader van het project 'Natuurkwaliteitsimpuls Nationaal Park De Meinweg' is in 2012 de flora van de spoorlijn die door dit natuurgebied loopt onderzocht. Sinds 1991 wordt deze spoorlijn, de 'IJzeren Rijn', niet meer gebruikt. Daarmee samenhangend is er sinds die tijd geen vegetatiebeheer meer toegepast, zoals gebruikelijk is om de spoorlijn voor treinverkeer geschikt te houden. Doel van het onderzoek was om de bestaande flora op en langs de spoorlijn en op de voormalige emplacementen te inventariseren, zodat een goed beeld kan worden verkregen van de (nog) aanwezige bijzondere flora en de bedreiging daarvan. De resultaten van dit onderzoek zijn gepubliceerd in COOLEN (2012). Dit artikel bevat een bloemlezing daarvan.

HET ONDERZOEKSTRAJECT

Het onderzochte traject loopt vanaf het oosten van Roermond vanaf de A73 tot en met het stationemplacement Dalheim (Duitsland). De totale lengte is 12,6 km. De eerste vier kilometer ligt de spoorlijn op dezelfde hoogte als het maaiveld. Daarna loopt de spoorlijn door geaccidenteerd terrein, zodat het spoorbed afwisselend over een dijk, langs een helling of verdiept in het landschap loopt. Het traject bevat drie voormalige emplacementen: Station Herkenbosch, Station Vlodrop en Station Dalheim. Alleen een gedeelte van Station Dalheim is nog in gebruik. Gezien het verschil in terreingebruik is te verwachten dat de flora op de emplacementen afwijkt van de spoorlijn zelf en van de (grotere) overwegen. Op basis hiervan is het totale traject opgesplitst in negen kenmerkende deeltrajecten [figuur 1]. De bodem onder het ballastbed van de spoorlijn bestaat in hoofdzaak uit droge zandgrond. De grond is plaatselijk leemhoudend, zoals bij Op den Bosch (traject 5). Bij de Drie Vennen (of Gagelveld) in traject 5 bevinden zich twee kleine plassen. Met uitzondering van een paar kleine beekjes die de spoordijk dicht naderen is dit de enige natte plek langs het hele tracé.



FIGUUR 1

De onderzochte deeltrajecten langs de IJzeren Rijn. De trajecten 2 (Tr2), 7 (Tr7) en 9 (Tr9) betreffen emplacementen, trajecten 4 (Tr4) en 7 (Tr7) betreffen overwegen, de overigen betreffen de spoorlijn zelf [zie ook tabel 1].

METHODE VAN ONDERZOEK

De inventarisatie heeft plaatsgevonden in de periode van 20 maart 2012 tot en met 17 augustus 2012. Het tracé is verspreid over het seizoen 14 keer bezocht. De naamgeving van de planten en soortinformatie zoals verspreiding en groeiplaats zijn gebaseerd op VAN DER MEIJDEN (2005). Ook is soortinformatie ontleend aan WEEDA *et al.* (1985;1987;1988;1991;1994) en aan KOSTER (1991). Verder is bij de analyse gebruik gemaakt van de informatie over planten die in Biobase 2003 (CBS, 2003) staan.

ALGEMENE ONDERZOEKSRISULTATEN

Flora en vegetatie

De hoog opgaande houtachtige vegetatie die zich langs en gedeeltelijk ook op de spoorlijn heeft ontwikkeld is het meest kenmerkend voor het onderzochte tracé. Hieronder groeit slechts een zeer beperkt aantal soorten planten. Alleen het emplacement Herkenbosch en een gedeelte van het emplacement Dalheim zijn nog vrij van bomen en struiken. Ook een strook bij Op den Bosch (traject 5) waar recent bomen zijn gekapt en het meest westelijk gedeelte van het traject 1 zijn vrij van bomen. Het totaal aantal waarnemingen bedraagt 1.383 exemplaren van 362 verschillende soorten. Dit hoge soortenaantal is in hoofdzaak toe te schrijven aan de soortenrijkdom op de stationemplacements en het traject Melicker Heide (traject 1) [tabel 1]. Verder zijn veruit de meeste soorten aangetroffen op het grindbed van de niet-overwoekerde delen en de vaak smalle strook daarnaast [figuur 2]. Van het totaal aantal soorten zijn er 232 aangetroffen op het grindbed (64%). Slechts 20 daarvan groeien uitsluitend op het grindbed. Wellicht met uitzondering van de Tripmadam (*Sedum rupestre*), Kleine leeuwenbek (*Chaenorhinum minus*) en Zwenkdravik (*Anisantha tectorum*) bevinden zich hieronder geen soorten die vaak in een stenige omgeving of op spoorwegen worden aangetroffen. Er zijn 130 soorten geïnventariseerd die uitsluitend naast het grindbed groeien.

Op het totale tracé zijn twaalf Rode lijstsoorten aangetroffen [tabel 2]. Dit aantal is niet bijzonder hoog. Het emplacement van Station Dalheim (traject 9) bevat met zes de meeste Rode lijstsoorten. Vermeldenswaardige soorten die min of meer verspreid over het tracé zijn aangetroffen zijn Struikhei (*Calluna vulgaris*), Brem (*Cytisus scoparius*), Valse salie (*Teucrium scorodonium*) en Zandblauwtje (*Jasione montana*). Ook een aantal andere soorten komt opvallend veel langs het hele tracé voor, met name Muizenoor (*Hieracium pilosella*), Gewone

TABEL 1

De trajectnamen met het aantal gevonden soorten en Rode lijstsoorten conform VAN DER MEUDEN et al. (2000).

Traject Nr.	Naam	Aantal soorten	
		Totaal	Rode lijst
1	Melicker Heide	183	3
2	Emplacement Station Herkenbosch	225	2
3	Herkenboscherven / Waalsberg / Op de Erven	138	2
4	Overgang Meinweg	135	1
5	Steenheuvel / Op den Bosch / Het Loom	141	-
6	Emplacement Vlodrop Station	168	1
7	Overweg Stationsweg Vlodrop	110	1
8	Grensgebied	87	1
9	Emplacement Station Dalheim	195	6
	Totaal	362	12

veldbies (*Luzula campestris*), Kleverig kruiskruid (*Senecio viscosus*), Vroege haver (*Aira praecox*) en Slangenkruid (*Echium vulgare*). Verder komt Muursla (*Mycelis muralis*) op verschillende plaatsen op het grindbed voor, soms in grote aantallen. Ook Bleeksporig bosviooltje (*Viola riviniana*) is verspreid over de trajecten aangetroffen. Klein tasjeskruid (*Teesdalia nudicaulis*) groeit vooral in het westelijk deel van het tracé. Dit plantje wordt in Nederland ook wel elders op spoordijken aangetroffen. Viltganzerik (*Potentilla argentea*) is de meest voorkomende ganzeriksoort. Zij groeit bij de spoorwegovergangen in zeer hoge aantallen. Grijs havikskruid (*Hieracium praealtum*), een vrij zeldzame soort in Zuid- en Midden-Limburg, groeit vooral op de emplacementen.

Ecologie van de vegetatie

De deeltrajecten verschillen op grond van bodem- en terreingebruik in ecologische omstandigheden en daarmee in florasamenstelling. Dit is zichtbaar gemaakt door de gevonden soorten te sorteren naar ecologische groep waarvoor ze karakteristiek zijn. Hierbij is gebruik gemaakt van de ecologische indeling zoals gedefinieerd door ARNOLDS & VAN DER MAAREL (1979). In figuur 3 is dit gedaan voor enerzijds de drie stationemplacements (trajecten 2, 6 en 9) en anderzijds de drie spoortrajecten (trajecten 3, 5 en 8). Het meest opvallende verschil is dat bij de emplacementen de soorten van akkers en ruigten het hoogst in aantal zijn, terwijl bij de spoortrajecten het grootste aandeel wordt gevormd door soorten die kenmerkend zijn voor bossen. Dit laatste illustreert nog eens de sterke 'verbossing' van de IJzeren Rijn. De soor-

ten kenmerkend voor water/oeveren zijn grotendeels toe te schrijven aan de twee kleine poelen langs de spoordijk; ze zijn dus niet representatief voor de spoortrajecten. De overige soortgroepen zijn binnen de twee terreintypen nagenoeg gelijk verdeeld.

Uit analyse van de zuurgraad op basis van de florasamenstelling blijkt dat 40% van de soorten die uitsluitend op het grindbed zijn aangetroffen zich thuisvoelen in een kalkrijke of basische omgeving. Van de soorten die zowel op als naast het grindbed zijn gevonden bedraagt dit 26% en van de soorten die uitsluitend naast het grindbed groeien 19%. Het lijkt er dus op dat het grindbed minder zuur is dan de bodem daarnaast.

TRAJECTBESCHRIJVINGEN

Emplacement Station Herkenbosch

Het emplacement van het voormalige Station Herkenbosch is een van de weinige open terreinen langs het tracé [figuur 4]. In de loop van

FIGUUR 2

Planten veroveren de spoorlijn. Planten vestigen zich tussen het grind (figuur 2a, traject 1). Soms groeien struiken over de spoorlijn (figuur 2b, traject 9). Hier en daar wordt de spoorlijn geheel overkapt door boomkruinen (figuur 2c, traject 5) of zijn de rails helemaal niet meer zichtbaar (figuur 2d, traject 8) (foto's: F. Coolen).



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Grote leeuwenklauw	<i>Aphanes arvensis</i>
Rapunzelklokje	<i>Campanula rapunculus</i>
Dwergviltkruid	<i>Filago minima</i>
Bosaardbei	<i>Fragaria vesca</i>
Bleekgele hennepnetel	<i>Galeopsis segetum</i>
Beemdtkroon	<i>Knautia arvensis</i>
Kleine rupsklaver	<i>Medicago minima</i>
Stijf vergeet-mij-nietje	<i>Myosotis stricta</i>
Klein wintergroen	<i>Pyrola minor</i>
Tripmadam	<i>Sedum rupestre</i>
Echte guldenroede	<i>Solidago virgaurea</i>
Akkeranddoorn	<i>Stachys arvensis</i>

het seizoen ontwikkelt zich plaatselijk een kleurige bloemenweelde. Soorten die in vergelijking met andere trajecten veel in dit traject voorkomen zijn Buntgras (*Corynephorus canescens*), Slangenkruid, Vroege haver, Muurpeper (*Sedum acre*) en Zomerfijnstraal (*Erigeron annuus*). Al deze pioniersoorten groeien uitbundig tussen of vlak naast de rails (het ballastbed). Dit permanente pioniermilieu is kenmerkend voor ballastbedden (KOSTER, 1991) en geeft aan dat het spoorwegkarakter nog steeds aanwezig is.

Langs dit traject zijn in 2012 in totaal 225 soorten waargenomen, het hoogste aantal van alle onderzochte trajecten. Het emplacement is daarmee een zeer waardevol deel van het gehele onderzochte tracé. Er komt een aantal zeldzame plantensoorten voor die karakteristiek zijn voor spoorwegen en spoorwegemplacements. Zo groeit er massaal het zeldzame Stijf vergeet-mij-nietje (*Myosotis stricta*). De twee verwante soorten Ruw vergeet-mij-nietje (*Myosotis ramosissima*) en Veelkleurig vergeet-mij-nietje (*Myosotis discolor*) komen eveneens op dit emplacement voor. Ook Dwergviltkruid (*Filago minima*) komt veel voor. Liggende ganzevoet (*Chenopodium pumilio*) is een tamelijk zeldzame soort, die onder andere op droge stenige grond groeit. Het voorkomen op het emplacement past in dit beeld. Ergroeien vijf ganzeriksoorten: Viltganzerik, Vijfvingerkruid (*Potentilla reptans*), Middelste ganzerik (*Potentilla intermedia*), Rechte ganzerik (*Potentilla recta*) en Liggende ganzerik (*Potentilla supina*). De laatste drie soorten zijn vrij zeldzaam. Opmerkelijk is het voorkomen van Knikkende distel (*Carduus nutans*). In Nederland komt de soort veel in het rivierengebied en Zuid-Limburg voor. Ze is niet karakteristiek voor het spoorwegmilieu. In de ruigtezone waarin ze groeit is, gezien

TABEL 2

Rode lijstsoorten conform VAN DER MEUDEN et al. (2000) gevonden langs het onderzochte tracé van de IJzeren Rijn.

het grote aantal houtsnippers op de bodem, waarschijnlijk grond van elders opgebracht waarmee zaad van de Knikkende distel kan zijn aangevoerd. Op het ballastbed zijn plaatselijk eveneens behoorlijke aantallen (circa 50 exemplaren) Kleine rupsklaver (*Medicago minima*) gevonden. Dit is een Rode lijstsoort in de categorie 'zeer zeldzaam'. Kleine rupsklaver is ook aangetroffen door HERMANS (2003) en groeit hier dus al een aantal jaren. Merkwaardig is het voorkomen van Gevinde kortsteel (*Brachypodium pinnatum*), een grassoort van droge, kalkrijke grond. In Nederland komt deze soort alleen in Zuid-Limburg vrij algemeen voor. De plant groeit met enkele exemplaren bij een plek waar wat bouwafval is gestort. Mogelijk is de plant hiermee aangevoerd. Tot slot is voor dit traject Kaal breukkruid (*Herniaria glabra*) vermeldenswaard.

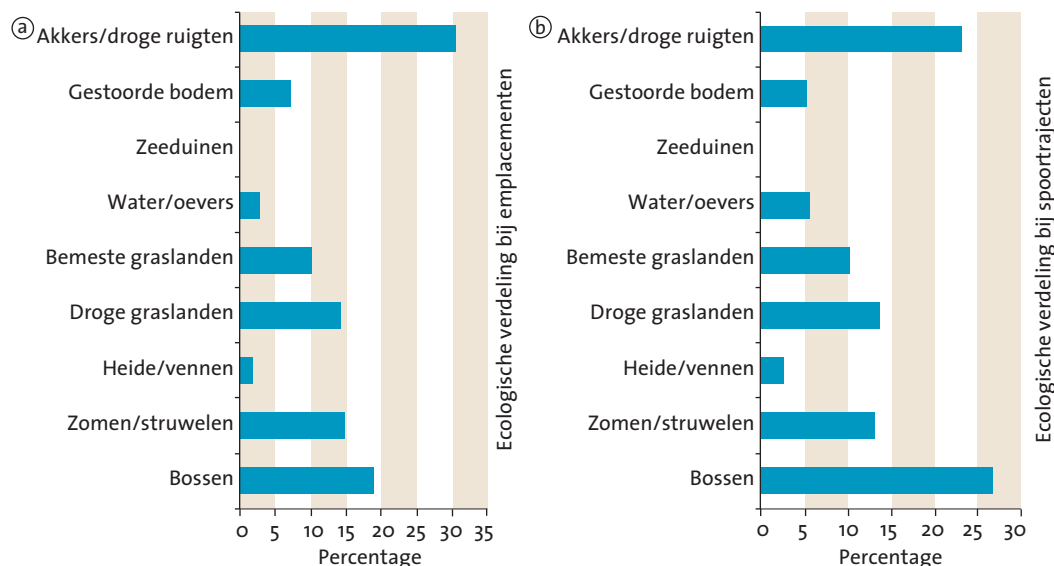
De ruigtezone is in het midden van het groeiseizoen van 2012 rigoureuus 'geschoond'; alle planten zijn (mechanisch) verwijderd, inclusief de bovenste bodemlaag. De gevolgen waren drastisch, maar ook opmerkelijk. Medio augustus kwamen tal van kiemplanten opzetten, waarvan in grote aantallen Liggende ganzevoet. Ook andere pionierplanten verschenen, zoals Melganzevoet (*Chenopodium album*), de vrij zeldzame Kleine majer (*Amaranthus blitum*), Basterdamarant (*Amaranthus hybridus*), Straatwolfsmelk (*Euphorbia maculata*) en Postelein (*Portulaca oleracea*). De populatie Liggende ganzerik en Knikkende distel is door de ingreep gedecimeerd. De Rechte ganzerik is nergens meer waargenomen.

HERMANS (2003) meldt als bijzonderheden onder andere Druifkruid (*Chenopodium botrys*), Glad en Behaard breukkruid (*Herniaria hirsuta*), Kamferalant (*Dittrichia graveolens*), Zandweegbree (*Plantago arenaria*) en het gras *Tragus racemosus*. In 2012 is een aantal van de door HERMANS (2003) vermelde bijzondere soorten, evenmin als de andere minder algemene soorten Rode ogentroost (*Odontites vernus serotinus*) en Echt bitterkruid (*Picris hieracoides*) niet meer aangetroffen. Daarentegen zijn in 2012 een aantal nieuwe bijzondere soorten gevonden, waaronder Stijf vergeet-mij-nietje, Rechte ganzerik en Stinkende ballote (*Ballota nigra*). Of deze soorten echt nieuw zijn in het gebied is niet zeker, omdat hun standplaats buiten het door HERMANS (2003) onderzochte gedeelte kan liggen. Een vergelijking met

de waarnemingen van HERMANS (2003) leert echter dat in het afgelopen decennium de natuurkwaliteit, gemeten naar het aantal bijzondere planten, achteruit is gegaan. Mogelijke verklaring is dat door de

FIGUUR 3

Verdeling over ecologische groepen (RUNHAAR et al., 1987) bij stationemplacements (a) en bij spoortrajecten (b).



FIGUUR 4

Vegetatie op het emplacement van voormalig Station Herkenbosch, naast een keienweg overgaand in een zandweg (foto: F. Coolen).

inactiviteit van het spoor mogelijke aanvoer van zaden van nieuwe of bestaande soorten niet meer plaatsvindt. Als het spoorweganmilieu ter plaatse niet echt geschikt blijft voor gevestigde planten zullen deze op den duur verdwijnen. Daarbij hebben zich in de loop der jaren op het ballastbed veel korstmossen en vooral mossen gevestigd die vaak een dichte bodembedekkende laag vormen. Dit bemoeilijkt het ontkiemen van zaden. Aan de zuidoostzijde domineert de bosvegetatie en er wordt nu en dan 'gerommeld' in het gebied, zoals het gebruik van onkruidverdelger en het achterlaten van houtsnippers.



Traject Melicker Heide

Dit traject loopt vanaf het punt waar de A73 de IJzeren Rijn kruist tot aan de westelijke grens van traject emplacement Station Herkenbosch. De lengte bedraagt 3.249 m. In totaal zijn 183 soorten gevonden. Bijzonder is een groot aantal (honderden) exemplaren Bleekgele hennepnetel (*Galeopsis segetum*) langs het stedelijk gebied en een eindje verder oostwaarts [figuur 5]. In Midden-Limburg is deze Rode lijstsoort en pionierplant het meest langs spoorwegen te vinden, dus haar voorkomen langs de IJzeren Rijn sluit hier goed op aan. Een andere vermeldenswaardige plant is Kleine leeuwenbek. Het is een voorbeeld van een achteruitgaande akkerplant die zich als spoorwegplant heeft gehandhaafd. In de berm nabij het aangrenzende landbouwgebied groeit Beemdkroon (*Knautia arvensis*), slechts met enkele exemplaren. In Nederland was zij vrij algemeen in Zuid-Limburg en langs de Maas, maar is sterk achteruitgegaan (mondelijke mededeling J. Hermans, 2012). Tussen de rails groeit verder nog Zwenkdravik.

Traject Melickerven / Waalsberg / Op de Erven

Dit is een spoortraject met een lengte van 2.267 m dat grotendeels

over een spoordijk loopt die het voormalige Herkenboscherven doorsnijdt. Het talud is geheel begroeid met bomen en struiken waarvan het bladerdek vaak tot over de rails reikt. De geschatte oppervlakte is vier tot vijf hectare.

Over het hele traject zijn 138 soorten aangetroffen. Dit aantal is vrij gering voor een traject met zo'n grote lengte. Dit wordt veroorzaakt door de geringe variatie in milieu-omstandigheden. De meest bijzondere soort is Echte guldenroede (*Solidago virgaurea*) [figuur 6]. Er groeien een paar honderd exemplaren langs dit traject, vrijwel allemaal op het grindbed. Het is een soort die geen sterke schaduw verdraagt. De oprukkende bosvegetatie vormt dus een reële bedreiging. Vermeldenswaardig voor dit traject is het massaal voorkomen van Schermhavikskruid (*Hieracium umbellatum*). Vele honderden exemplaren groeien over de hele breedte langs en op de spoorlijn. De soort is weliswaar vrij algemeen, maar een dergelijk massaal voorkomen is toch bijzonder.

Overweg Meinweggebied

De trajectlengte van deze spoorwegovergang bedraagt slechts 56 m. Aangrenzend ligt een parkeerplaats van circa 0,25 ha die ook bij de inventarisatie is meegenomen. Het totaal aantal soorten be-



FIGUUR 6

Echte guldenroede (*Solidago virgaurea*) groeit vrijwel uitsluitend op het grindbed (foto: F. Coolen).

FIGUUR 5
Bleekgele hennepnetel (*Galeopsis segetum*) groeit in grote aantallen langs de spoorlijn in een stedelijke omgeving (foto: F. Coolen).



FIGUUR 8

Klein wintergroen (*Pyrola minor*) groeit in grote aantallen op het grindbed (foto: F. Coolen).





FIGUUR 7

Emplacement Station Dalheim is nog gedeeltelijk in gebruik (foto: F. Coolen).

draagt 135. Dit relatief hoge aantal is voornamelijk toe te schrijven aan de aanwezigheid van de parkeerplaats. Een aantal soorten komt alleen maar hier voor, zoals Duindoorn (*Hippophae rhamnoides*), Gele ganzenbloem (*Glebionis segetum*) en Heggenrank (*Bryonia dioica*). Behalve enkele exemplaren Echte guldenroede tussen de rails zijn er verder in dit gebied geen bijzondere soorten aangetroffen.

Traject Steenheuvel / Drie vennen

Dit spoortraject is met 3.863 m het langste traject van het onderzochte tracé. De spoorlijn loopt voor een groot deel over een dijk die grotendeels begroeid is met hoogopgaande houtgewassen. Een uitzondering is een dijkgedeelte ter hoogte van Op den Bosch dat is vrijgemaakt van bomen en struiken. Op deze noordhelling groeit veel Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*), wat duidt op een voedselarme, zure bodem.

Het totaal aantal soorten is slechts 141. Een interessante soort op dit traject is Schaduwkruiskruid (*Senecio nemorensis*), waarvan één exemplaar is aangetroffen tussen de rails. Onder aan de dijk liggen twee kleine poelen, die zijn aangelegd in 1986 (LENDERS, 2004). De flora rond die poeltjes wijkt sterk af van de rest van het tracé, met onder meer sterrenkroos (*Callitriche spec.*), Mannagrass (*Glyceria fluitans*) en Wolfspoot (*Lycopus europaeus*). Vermeldenswaardig is nog de Steenbreekvaren (*Asplenium trichomanes*) die ten noorden van het spoor op een muur onder aan de spoordijk groeit.

Emplacement Vloderop Station

De lengte van dit emplacement is 571 m. Het is nauwelijks nog als emplacement te herkennen, omdat het terrein grotendeels bebost is geraakt. Wel ligt er een groot parkeerterrein, dat bij de inventarisatie is meegenomen.

Het aantal gevonden soorten bedraagt 169, het laagste aantal van de drie emplacementen. Ook de soortensamenstelling is niet imponant, er groeien vrijwel uitsluitend algemene planten. Een uitzondering is Handjesgras (*Cynodon dactylon*), de enige bekende groeiplaats in deze regio (mondellinge mededeling J. Hermans, 2012). Verder zijn vermeldenswaardig Middelste ganzerik, Bosaardbei (*Fragaria vesca*) en Muurvaren (*Asplena ruta-muraria*). De laatste soort groeit met enkele tientallen exemplaren op een bakstenen muur, waarschijnlijk een voormalige perronwand. Er groeit een tweetal soorten die wel vaker bij spoorwegen worden aangetroffen, namelijk Heksenmelk (*Euphorbia esula*) en Zeepkruid (*Saponaria officinalis*).

Overweg Stationsweg Vloderop

De lengte van deze overweg is 65 m. Er zijn 110 soorten gevonden, met Dwergviltkruid als enige bijzondere. Wel groeit hier een aantal andere soorten dan die van de spoortrajecten, zoals Klein vogelpootje (*Ornithopus perpusillus*), Liggende klaver (*Trifolium campestre*) en Rood guichelheil (*Anagallis arvensis arvensis*).

Traject Grensgebied

Met een lengte van 555 m is dit het kortste spoortraject. Het passeert ongeveer halverwege de Duits-Nederlandse grens. Over een groot gedeelte heeft het bladerdek van de bomen zich over de rails gesloten. In totaal zijn slechts 87 soorten op dit traject aangetroffen. Tussen de rails groeien vele exemplaren Bosgierstgras (*Milium effusum*). Het is een karakteristieke verschijning van loofbossen op rijkere gronden. In de buurt van deze plant groeien ook Grote muur (*Stellaria holostea*), Bleeksporig bosviooltje, Klimop (*Hedera helix*), Hulst (*Ilex aquifolium*) en Hazelaar (*Corylus avellana*). De boomopslag begint hier het karakter van een volledig ontwikkeld bos te krijgen. Aan de zuidzijde van de spoordijk bevindt zich een groeiplaats van Dalkruid (*Maianthemum bifolium*) met vele tientallen exemplaren. Tot slot groeit er de bossoort Groot heksenkruid (*Circaea lutetiana*), die in behoorlijke aantallen groeit op het ballastbed tussen en naast de rails.

Emplacement Station Dalheim

Het emplacement Station Dalheim is bijna een kilometer lang [figuur 7]. Ook hier is het spoor overwoekerd door hoogopgaande houtachtige vegetatie, waar Vlinderstruiken (*Buddleja davidii*) een opvallend groot aandeel van innemen. Het emplacement herbergt een aantal interessante plantensoorten. Kaal breukkruid, Klein liefdegras (*Eragrostis pilosa*) en Plat beemdgras (*Poa compressa*) heeft het gemeen met het emplacement Station Herkenbosch. Op het open stationsgedeelte zijn ook Zwenkdravik, Wilde marjolein (*Origanum vulgare*) en de Rode lijstsoort Grote leeuwenklauw (*Aphanes arvensis*) aangetroffen. Tussen de rails, nog voor het stationsgedeelte, groeien enkele exemplaren Tripmadam, eveneens een Rode lijstsoort. Het is een Zuid- en Midden-Europese plant die onder andere voorkomt op steinige plaatsen. Verder werden in dit gedeelte honderden exemplaren Bosaardbei aangetroffen, allemaal op het ballastbed tussen het grind of op de humus die het grind deels bedekt. Verder staan er honderden planten Klein wintergroen (*Pyrola minor*), eveneens op het al dan niet humeuze grindbed [figuur 8].

CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Na het stoppen van het goederenvervoer over de IJzeren Rijn in 1991 zijn de flora en vegetatie van deze spoorlijn drastisch veranderd. Houtachtige gewassen en kruiden hebben zich massaal ontwikkeld, waardoor grote delen van de spoorlijn zijn getransformeerd tot een bosachtige omgeving. Met uitzondering van het emplacement Station Herkenbosch, een stukje spoorlijn in het stedelijk gebied bij Roermond en een paar overwegen is er geen sprake meer van open terrein.

De floristische kwaliteit varieert nogal per onderzocht deeltraject. Globaal gesproken zijn de lange spoortrajecten en de spoorwegovergangen in floristisch opzicht minder interessant. De emplacementen van Station Herkenbosch en Station Dalheim herbergen de meeste bijzondere soorten.

Ervan uitgaande dat hergebruik van de spoorlijn zelfs voor de lange termijn niet aan de orde is, worden voor de IJzeren Rijn ten behoud van de floristische waarden de volgende beheermaatregelen voorgesteld:

- Bij de lange spoortrajecten dient een groot deel, maar niet de gehele houtachtige vegetatie verwijderd te worden.
- De bosvorming van het spoortraject bij de grens en het westelijke deel van het emplacement Station Dalheim dient grotendeels in stand te worden gehouden. De waardevolle bosvegetatie kan zich dan verder ontwikkelen. Wel moet lokaal de vegetatie opengehouden worden om voldoende licht en halfschaduw te houden. Beslissingen over het beheer van dit tracégedeelte liggen uiteraard in handen van de Duitse overheid.
- Voor het emplacement Station Herkenbosch zijn de volgende maatregelen van belang:
 - Weghalen van bomen en struiken, met name aan de zuidoostzijde.
 - Achterwege laten van gebiedsvreemde activiteiten, zoals het

strooien van houtsnippers, het storten van afval en het spuiten met onkruidverdelger.

- Lokaal kan het grindbed vrij gemaakt worden van de dichte bodembedekkende begroeiing van algemene mossorten. Hierdoor wordt het extreme spoorwegmilieu hersteld en ontkieming van zaden van pioniersoorten weer beter mogelijk gemaakt.
- Op het emplacement Vlodrop Station dient tot aan de spoorwegovergang Stationsweg alle opslag van bomen en struiken verwijderd te worden. Door het terrein vrij te maken van de hoge vegetatie bestaat een goede kans dat de oorspronkelijke situatie (althans gedeeltelijk) weer hersteld wordt.
- De spoorwegovergangen kunnen ongemoeid worden gelaten, mits de maatregelen die worden uitgevoerd voor onderhoud en verkeersveiligheid afdoende zijn om dichtgroei te voorkomen. Zo niet, dan kunnen de opkomende houtige gewassen regelmatig verwijderd worden.

DANKWOORD

De schrijver wil Guido Verschoor hartelijk bedanken voor het verwerken van het oorspronkelijke rapport tot dit artikel.

Summary

FLORA OF THE ABANDONED 'IJZEREN RIJN' RAILWAY AT THE MEINWEG NATIONAL PARK

The 'IJzeren Rijn' ('Iron Rhine') is a railroad running from Belgium to Germany, which passes through the Netherlands near the towns of Weert and Roermond, and which has not been in use since 1991. Part of the Dutch section of the tracks lies within the 'De Meinweg' National Park. The article discusses the flora of this 12,6 km stretch of railway. Three types of railway sites were examined: the actual rail tracks, the station yards and the level crossings, with a total of nine subsections. Due to lack of active terrain management, large parts of the railway have become overgrown with herbs and trees. The total number of plant species observed was no less than 362, the majority of which are characteristic of moderately nutrient-rich soils. However, the survey also found species characteristic of other abiotic environments, such as calcareous and acid soils. A total of 39 species can be regarded as relatively rare and/or are on the Dutch Red List of endangered species. Examples are *Medicago minima*, *Potentilla supina*, *Myosotis stricta* and *Solidago virgaurea*. This means that the flora along the railway is valuable but also vulnerable. Some species grow in large numbers, such as *Pyrola minor*

and *Galeopsis segetum*.

An area of special interest is the station yard at Herkenbosch station. This is still an open area, and many species which were found here 11 years ago were found again in 2012. On the other hand, a number of species have disappeared and the environmental quality has declined significantly.

A number of measures will have to be taken to restore the environmental quality for the preservation of valuable railway flora. The vegetation must be thoroughly removed over large stretches. However, this must be done selectively, as certain parts of the railroad have evolved into valuable woodland, or are providing a biotope for interesting bird species.

Literatuur

- ARNOLDS, E.J.M. & E. VAN DER MAAREL, 1979. De ecologische groepen in de standaardlijst van de Nederlandse flora 1975. *Gorteria* 9 (9): 303-312.
- CBS, 2003. BIOBASE 2003. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg.
- COOLEN, F., 2012. Flora en vegetatie van de IJzeren Rijn in Nationaal Park De Meinweg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.
- HERMANS, J., 2003. Interessante planten op het stationemplacement Herkenbosch. Jaarboek Heemkunde Vereniging Roerstreek 35. Heemkunde Vereniging Roerstreek, Sint Odiliënberg: 30-43.
- KOSTER, A., 1991. Spoorwegen, toevluchtsoord

voor plant en dier. Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.

- LENDERS, A.J.W., 2004. Habitatbeheer voor amfibieën in Nationaal Park De Meinweg. Deel 1: De voortplantingswateren. *Natuurhistorisch Maandblad* 93(12): 321-327.
- MEIJDEN, R. VAN DER, 2005. Heukels' Flora van Nederland, 23e druk. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.
- MEIJDEN, R. VAN DER, B. ODÉ, C.L.G. GROEN, J.P.M. WITTE & D. BAL, 2000. Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode lijst. *Gorteria* 26 (4): 85-208.
- RUNHAAR, J., C.L.G. GROEN, R. VAN DER MEIJDEN & R.A.M. STEVERS, 1987. Een nieuwe indeling in ecologische groepen binnen de Nederlandse flora. *Gorteria* 13 (11/12): 276-359.
- WEEDA, E.J., R. WESTRA, CH. WESTRA & T. WESTRA, 1985. Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 1. IVN/VARA/VEWIN, Amsterdam.
- WEEDA, E.J., R. WESTRA, CH. WESTRA & T. WESTRA, 1987. Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 2. IVN/VARA/VEWIN, Amsterdam.
- WEEDA, E.J., R. WESTRA, CH. WESTRA & T. WESTRA, 1988. Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 3. IVN/VARA/VEWIN, Amsterdam.
- WEEDA, E.J., R. WESTRA, CH. WESTRA & T. WESTRA, 1991. Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 4. IVN/VARA/VEWIN, Amsterdam.
- WEEDA, E.J., R. WESTRA, CH. WESTRA & T. WESTRA, 1994. Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 5. IVN/VARA/VEWIN, Amsterdam.