

Gras is om in te liggen deel 49

Fred Lambert

Spoorwegplanten van Geldrop tot Weert in 1995 - deel 1.

Inleiding.

Spoorwegplanten spreken tot de verbeelding. De plantengroei langs het spoor staat immers bekend als heel bijzonder. Allerlei studies werden eraan gewijd, en als resultaat daarvan zijn talrijke rapporten verschenen [1,2,3,4] en ook een boek [5] waarin een heleboel verspreidingskaartjes (op uurhokbasis) en andere wetenswaardigheden zijn opgenomen, maar waarin één ding niet staat, namelijk de definitie van spoorwegplant.

Omdat in 1995 door de Floristische werkgroep nogal wat spoorhokken zijn geïnventariseerd, met indrukwekkende resultaten en alweer een rapport [6], leek het een aardig idee om eens uit te zoeken welke planten nu "spoorwegplanten" zijn, en welke niet! om daar achter te komen moeten we natuurlijk eerst weten waar we het over hebben.

Spoorwegplanten.

Bij de term "spoorwegplant" denken we in de eerste plaats aan de legendarische Kleine leeuwebek (*Chaenorhinum minus*), die we in de omgeving van Eindhoven¹⁾ eigenlijk alleen langs het spoor vinden en daarom wel Spoorbekje noemen. Dit bekje, vroeger vooral bekend als akkerplant, staat buiten ons (pleistocene) Kempische district trouwens niet alleen langs het spoor, maar ook op andere plaatsen, zoals in het fluviaatiele gebied op begraafplaatsen.

- Met spoorwegplant bedoelen we hier een plant die in een bepaald gebied significant (duidelijk) meer voorkomt langs het spoor dan op andere standplaatsen. Met "spoor" bedoelen we in het algemeen het gehele gebied dat eigendom is van de NS, dus ballastbedden, schouwpaden, hellingen en taluds, spoorsloten, en het gebied waar de overige inrichtingen staan die tot het spoor behoren, zoals transformatorhuisjes, emplacementen, overwegen, stations en dergelijke. Vanzelfsprekend gaat het hierbij om nogal wat verschillende milieus.

Het "bepaalde gebied" is in ons geval dus het Atlasgebied dat beekdalen, esgronden, dekzandruggen, kanalen, een vliegveld en bebouwde kommen omvat, en voornamelijk tot het pleistoceen wordt gerekend. Een plant die in het Atlasgebied een spoorwegplant is, hoeft het in andere gebieden niet per sé te zijn en omgekeerd. Om ons tot Nederland te beperken; Struikheide (*Calluna vulgaris*) en Wilgeroosje (*Chamerion angustifolium*) zijn in holocene gebieden soms vrijwel beperkt tot het spoor, in het Atlasgebied niet. Heksenmelk (*Euphorbia esula*) daarentegen is in het Atlasgebied sterk gebonden aan het spoor, in het rivierengebied is dat veel minder uitgesproken het geval.

Ook de ruimtelijke schaal is van belang. We doen onderzoek aan een zich voortdurend in de tijd veranderende, onvolmaakte fractaal. De florist doet dit op de schaal van de vierkante kilometer zoals die op de Topografische Kaart van Nederland staat ingetekend. Als we het spoor onderzoeken nemen we bij voorkeur het NS-terrein binnen het te onderzoeken kilometerhok. De NS zelf werkt met inventarisaties per 100 meter, tussen de bekende witte bordjes (100 meter-raaien) gelegen. Volgens dit systeem hebben we in de Floristische Werkgroep aanvankelijk ook gewerkt, maar het bleek te tijdrovend. De vegetatie-analist werkt op een veel kleinere ruimtelijke schaal, in de orde van enkele vierkante meters. Hierbij wordt het onderscheid duidelijk tussen de verschillende onderdelen van het spoorwegterrein, zoals ballastbed en talud. Van belang zijn daarbij factoren als bedekkingsgraad en dergelijke. Een klein aantal zeer algemene soorten die aspectbepalend zijn voor het spoor, komen in vegetatie-onderzoeken daarom beter tot uiting dan in floristische onderzoeken, omdat ze in ieder kilometerhok vóórkomen, ongeacht het al dan niet bestaan van een spoorweggedeelte erin. Voorbeelden zijn Duizendblad (*Achillea millefolium*), Gewone melkdistel (*Sonchus oleraceus*), Bijvoet (*Artemisia vulgaris*) en Zandraket (*Arabidopsis thaliana*). Deze vallen in de floristische onderzoeken eigenlijk alleen op omdat ze in iedere 100 meterraai of in ieder spoorweggebied per kilometerhok voorkomen. Ook in de kilometerhokken waar slechts 100 à 200 meter spoor in ligt. Genoemde aspectbepalende soorten zouden daarom ook tot de spoorwegsoorten gerekend kunnen worden.

- Tenslotte is er nog een derde definitie, waarin spoorwegplanten die planten zijn waarvan in de Nederlandse literatuur expliciet wordt aangegeven dat ze onder andere langs spoorwegen voorkomen. We hebben daarvoor de Nederlandse Oecologische Flora [7] gebruikt. De planten die volgens onze waarnemingen spoorwegplanten waren volgens de eerste en de tweede definitie, zijn aan de derde definitie getoetst.

Methode.

We proberen nu met behulp van de waarnemingen die door de leden van de FLORON-werkgroep in 1994 en door mezelf in 1995 verzameld zijn, aan te geven welke plantensoorten tot de spoorwegplanten kunnen worden gerekend. Het betreft 29 kilometerhokken die een spoorlijn bevatten en die gelegen zijn tussen Geldrop en Weert. Deze hokken zijn niet allemaal op dezelfde manier geïnventariseerd. Ze worden vergeleken met de 342 kilometerhokken in het Atlasgebied die tot en met 1994 zijn onderzocht [8], maar waarvan 11 kilometerhokken werden uitgezonderd omdat die samenvallen met onderzochte spoorweghokken, zodat er 331 kilometerhokken overblijven. Wat vergeleken wordt zijn de relatieve frekwenties: als een plantensoort in 12 van de 29 kilometerhokken voorkomt is de relatieve spoorfrekwentie $12/29 = 0,414$. Als dezelfde soort in 106 van de 331 overige hokken voorkomt is de relatieve Atlasfrekwentie $106/331 = 0,320$. Omdat de relatieve spoorfrekwentie groter is dan de relatieve Atlasfrekwentie betreft het hier een soort die een voorkeur voor spoorwegterreinen heeft. De algemeenste soort in de omgeving van Eindhoven, de Pitrus (*Juncus effusus*), die in 340 hokken werd waargenomen, heeft dus een relatieve Atlasfrekwentie van 0,994. De relatieve spoorwegfrekwentie is 0,8966, want ze werd waargenomen in 26 van de 29 onderzochte hokken.

Op deze wijze kunnen niet alleen spoorwegplanten, maar ook spoorwegmijders getraceerd worden, zoals het Madeliefje (*Bellis perennis*) wat daarvan een sprekend en voor iedereen welbekend voorbeeld is. Bovendien treffen we nog onverschilligen of indifferenten aan. Het zijn planten die zowel langs het spoor als daarbuiten zeer frekwent zijn aan te treffen. Een mooi voorbeeld daarvan is onze welbekende Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*).

Onze taak is het dus om het plantenrijk in bovengenoemde drie groepen in te delen. Een beperking daarbij is het beschikbare materiaal dat, zoals gezegd, niet altijd op eenzelfde wijze werd vergaard en verwerkt.

De volgende gegevens werden gebruikt:

1. Door de Floristische Werkgroep zijn in 1994 langs het traject Geldrop-Sterksel vele waarnemingen gedaan, per 100 meter raai, verdeeld over 11 kilometerhokken. Ieder gebied werd tweemaal bezocht. Van deze hokken zijn zowel de gegevens over het voorkomen van plantensoorten in het spoorweggebied als die in het hok met uitzondering van het spoor, verzameld.

2. Door mezelf zijn daar, binnen het Atlasgebied en in 1995, nog vijf kilometerhokken aan toegevoegd. Deze hokken, die zich tussen Sterksel en Maarheeze bevonden, werden in hun geheel onderzocht, waarbij de nadruk op het spoor kwam te liggen, dat hoogst interessant bleek te zijn. Maar ook de -vaak veel saaiere- rest van het hok werd niet vergeten. Van deze hokken is geen onderscheid tussen het gehele hok en het spoorweggedeelte gegeven.

3. Tenslotte heb ik de moeite genomen me op 30 mei per fiets naar Maarheeze te begeven, voorzien van 13 streeplijsten (de eerste keer eigenlijk wat minder, maar toen had ik vier kleuren ballpoints bij me!), Flora en stafkaarten en wat plastic zakken om thuis nader te onderzoeken, bewijsmateriaal te vergaren en John Bruinsma nog wat vertier te bezorgen. Dan langs het spoor naar Weert, daar koffie, en dan rechtsomkeert langs de andere kant. Deze uitputtingsslag werd in het begin van de zomer (17 juni) herhaald. Dat alles leverde nog altijd 20% minder soorten op dan de Werkgroep bij elkaar kreeg. Oorzaak: beperkte grassenkennis en vooral haast, want de af te leggen afstand was niet gering en de duisternis kwam zelfs op de langste dag nog roet in het eten gooien.

Van deze hokken, die alle buiten het Atlasgebied liggen, is alleen het spoorweggedeelte geïnventariseerd. Deze "ongelijke behandeling" vormt een methodisch probleem. Een ander probleem is de kleine oppervlakte van het spoorweggebied ten opzichte van de vierkante kilometer die voor de referentie wordt gebruikt. Deze oppervlakte is bovendien variabel, vooral omdat ook de lengte van het spoor in een hok

kan verschillen: van 200 tot 1200 meter ongeveer. Het is logisch dat 200 meter spoorberm niet goed vergeleken kan worden met een volledige vierkante kilometer. Toch worden alle hokken over één kam geschoren, bij gebrek aan een betere methode.

Een derde probleem is het feit dat de atlasblokken die als referentie worden gebruikt soms óók spoorlijn bevatten, bijvoorbeeld de trajecten Eindhoven-Boxtel en Eindhoven-Helmond. Dit veroorzaakt "onscherpte" in de resultaten van de vergelijking omdat op deze manier ook in de referentie nogal wat spoorwegplanten terecht komen. Dit probleem zal worden verholpen als de nieuwe "complete" Atlas van de Flora van Eindhoven uit is, in het magische jaar 2000 dus, naar we hopen.

Van aftrekken en delen.

De vraag is: hoe de relatieve spoorwegfrequentie vergeleken moet worden met de relatieve Atlasfrequentie. Dit hangt nauw samen met de vraag, welke definitie van "spoorwegplanten" we hanteren, en wel de eerste of de tweede. Als we de spoorwegfrequentie op de Atlasfrequentie delen, komt er bij onverschillige soorten een getal te voorschijn dat ongeveer 1 is, terwijl bij spoorwegplanten dit getal duidelijk groter is dan 1, en bij spoorwegmijders duidelijk kleiner dan 1. Het is nul bij planten die niet aan het spoor voorkomen, en het is oneindig bij planten die alléén langs het spoor te vinden zijn (of heel groot, als we een kunstgreep toepassen). Ook kunnen we de spoorwegfrequentie en de algemene frequentie van elkaar aftrekken. Dan wordt een getal tussen -1 en 1 gevonden. We vinden ongeveer 0 voor de onverschillige soorten, en de echte spoorwegplanten zullen merkbaar groter dan nul zijn.

Waarom geven verschillende vergelijkingsmethoden andere resultaten? Om de simpele reden dat we uit twee getallen er één moeten maken, namelijk een getal dat de mate van "spoorwegplant zijn" aangeeft. Daarbij gaat informatie verloren. Laten we dit illustreren met een voorbeeld: Stel dat een plant éénmaal langs het spoor voorkomt (de relatieve frequentie is dan $1/29$ of 0,0345) en tweemaal in overige hokken (relatieve frequentie $2/331$ of 0,006) dan levert deling van deze getallen 5,71 op. Als de plant tien maal langs het spoor voorkomt (relatieve frequentie 0,345) en 20 maal in overige hokken (0,06) dan levert deling eveneens 5,71 op. Beide getallen zijn hetzelfde, maar hebben verschillende betekenis. In het eerste geval speelt toeval (éénmaal langs het spoor gevonden, dat kan toeval zijn) een veel grotere rol dan in het tweede geval, maar bovendien is de plant in het tweede geval veel algemener langs het spoor.

Aftrekken levert respectievelijk 0,0285 en 0,285 zodat de verschillende betekenissen van de getallen hier wél tot uiting komen, terwijl er natuurlijk ook gevallen zijn waarbij juist deling verschillende en aftrekken dezelfde resultaten oplevert.

We verkrijgen dus een rangorde voor het "spoorwegplant zijn" die afhankelijk is van de methode die we kiezen.

Ik ga, om dat te verduidelijken, voor beide methoden een lijstje geven van de 10 grootste mijders, de 10 meest onverschilligen, en de 10 meest uitgesproken spoorplanten. Hierbij zijn de (vele) soorten die niet in de onderzochte spoorhokken voorkomen, en de soorten die uitsluitend daar voorkomen, weggelaten. Dit geeft de volgende tabel:

Delen		Aftrekken	
<i>Spoorwegmijders</i>			
Veenwortel (<i>Polygonum amphibium</i>)	0.0524	Beklierde duizendknoop (<i>Polygonum lapathifolium</i>)	-0.7455
Veerdelig tandzaad (<i>Bidens frondosa</i>)	0.0667	Madeliefje (<i>Bellis perennis</i>)	-0.6445
Speenkruid (<i>Ranunculus ficaria bulbifer</i>)	0.0705	Moeraskers (<i>Rorippa palustris</i>)	-0.6390
Tijmereprijs (<i>Veronica serpyllifolia</i>)	0.0732	Kleine brandnetel (<i>Urtica urens</i>)	-0.6385
Akkerkers (<i>Rorippa sylvestris</i>)	0.0913	Tengere rus (<i>Juncus tenuis</i>)	-0.6319
Driedelig tandzaad (<i>Bidens tripartita</i>)	0.0951	Moerasdroogbloem (<i>Gnaphalium uliginosum</i>)	-0.6252
Moeraszegge (<i>Carex acutiformis</i>)	0.0967	Veenwortel (<i>Polygonum amphibium</i>)	-0.6241
Tengere rus (<i>Juncus tenuis</i>)	0.0984	Rode klaver (<i>Trifolium pratense</i>)	-0.5816
Straatliefdegras (<i>Eragrostis pilosa</i>)	0.1130	Uitstaande melde (<i>Atriplex patula</i>)	-0.5811
Scherpe zegge (<i>Carex acuta</i>)	0.1177	Gewone spurrie (<i>Spergula arvensis</i>)	-0.5731
<i>Onverschilligen</i>			
Klein streepzaad (<i>Crepis capillaris</i>)	0.9874	Duizendblad (<i>Achillea millefolium</i>)	-0.0043
Veldzuring (<i>Rumex acetosa</i>)	0.9877	Gewone braam (<i>Rubus fruticosus</i>)	-0.0043
Windhalm (<i>Apera spica-venti</i>)	0.9950	Windhalm (<i>Apera spica-venti</i>)	-0.0029
Duizendblad (<i>Achillea millefolium</i>)	0.9956	Hazepootje (<i>Trifolium arvense</i>)	-0.0028
Gewone braam (<i>Rubus fruticosus</i>)	0.9956	Klokjesgentiaan { <i>Gentiana pneumonanthe</i> }	-0.0018
Boskruiskruid (<i>Senecio sylvaticus</i>)	1.0002	Boskruiskruid (<i>Senecio sylvaticus</i>)	0.0001
Hopklaver (<i>Medicago lupulina</i>)	1.0026	Kruisbladige wolfsmel (<i>Euphorbia lathyris</i>)	0.0007
Schermhavikskruid (<i>Hieracium umbellatum</i>)	1.0054	Hopklaver (<i>Medicago lupulina</i>)	0.0011
Amerikaanse vogelkers (<i>Prunus serotina</i>)	1.0058	Naaldwaterbies (<i>Eleocharis acicularis</i>)	0.0013
Kruisbladige wolfsmel (<i>Euphorbia lathyris</i>)	1.0071	Liggende klaver (<i>Trifolium campestre</i>)	0.0013
<i>Spoorwegminnaars</i>			
Witte waterranonkel (<i>Ranunculus ololeucos</i>)	9.131	Glad walstro (<i>Galium mollugo</i>)	0.4570
Roztekruidders (<i>Lepidium heterophyllum</i>)	11.414	Wilde reseda (<i>Reseda lutea</i>)	0.4719
Grote centaurie (<i>Centaurea scabiosa</i>)	11.414	Kleverig kruiskruid (<i>Senecio viscosus</i>)	0.4754
Bitter barbarakruid (<i>Barbarea intermedia</i>)	11.414	Wilde peen (<i>Daucus carota</i>)	0.5096
Smal beemdgras (<i>Poa angustifolia</i>)	11.414	Akkerwinde (<i>Convolvulus arvensis</i>)	0.5272
Wilde reseda (<i>Reseda lutea</i>)	11.414	Koningskaars (<i>Verbascum thapsus</i>)	0.5386
Kleine leeuwebek (<i>Chaenorhinum minus</i>)	12.048	Zandblauwtje (<i>Jasione montana</i>)	0.5491
Middelste ganzerik (<i>Potentilla intermedia</i>)	14.267	Kleine leeuwebek (<i>Chaenorhinum minus</i>)	0.6008
Kleine bevernel (<i>Pimpinella saxifraga</i>)	19.974	Gele morgenster (<i>Tragopogon pratensis pratensis</i>)	0.7563
Ruw vergeet-mij-nietje (<i>Myosotis ramosissima</i>)	30.437	Zandmuur (<i>Arenaria serpyllifolia</i>)	08127

Literatuur.

- [1] Koster A., De spoorbermflora en -vegetatie: Een floristische inventarisatie- van de NS-terreinen (1980-1984), rapport, Nederlandse Spoorwegen.
- [2] Koster A., Verspreiding en betekenis van de Nederlandse spoorwegflora, rapport, Ministerie van Landbouw en Visserij, Adviesgroep Vegetatiebeheer, Wageningen, 1984.
- [3] Koster A., Botanische waarnemingen op spoorwegterreinen in 1985, idem, Wageningen, 1985.
- [4] Koster A., De flora van de Nederlandse Spoorwegen, idem, Wageningen, 1987.
- [5] Koster A., Spoorwegen, toevluchtsoord voor plant en dier, Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht, 1991.
- [6] Spronk J. et.al., Spoorbekje of de flora van de spoorlijn tussen Geldrop en Sterksel, Floristische Werkgroep KNNV, Eindhoven, 1995.
- [7] Weeda E. J., Westra R., Westra Ch., en Westra T., Nederlandse Oecologische Flora, uitgave van het IVN, 1987.

¹⁾ het vierkant van 25 bij 25 km, met het station van Eindhoven in het midden, beschreven in de "Atlas van de Flora van Eindhoven" en daarom verder genoemd: het Atlas gebied.