

## Casus Herstel van jeneverbesstruwelen



Jeneverbesstruwelen komen in Europa voor op heel verschillende soorten bodem, variërend van zure, voedselarme zandgronden tot kalksteenrotsen met een leemdekje. Het gaat echter altijd om plekken waar in het verleden gedurende lange tijd, met wisselende intensiteit, begrazing heeft plaats gevonden. In Nederland zijn dat vooral de heide- en stuifzandgebieden op de pleistocene zandgronden. De jeneverbesstruwelen hebben daar een belangrijke landschappelijke en cultuurhistorische betekenis, maar ook de natuurwaarde is verrassend hoog. Het gaat echter al decennialang niet goed met de jeneverbesstruwelen in Nederland. Wat kunnen we doen om deze markante vegetaties te behouden?

### Hoge natuurwaarde onder druk

Een jeneverbesstruweel bestaat uit een mozaïek van volledig beschaduwde plekken onder de struiken, open halfschaduwzones daar tussenin en open randen, waarvan vooral de noord- en zuidzijden sterk verschillen in microklimaat. Deze variatie aan milieutypen is botanisch gezien vooral van belang voor een groot aantal bijzondere (lever)mossen als trapmos- en tandmossoorten en paddenstoelen als wasplaten, knotszwammen en koraalzwammen. Over de fauna is minder bekend, maar het is te verwachten dat de struwelen ook in dit opzicht bijzonder waardevol zijn. Zo zijn minstens 37 insectensoorten voor hun overleven direct van de Jeneverbes (*Juniperus communis*) afhankelijk (Knol & Nijhof, 2004). Helaas is de toekomst van dit bijzondere ecosysteem en zelfs van de Jeneverbes als soort in Nederland onzeker geworden. De jeneverbesstruiken verouderen snel, terwijl er al ongeveer zestig jaar lang vrijwel geen nieuwe zaailingen worden gevonden. Daarnaast is de karakteristieke ondergroei veranderd en verarmd. Wat is hier aan de hand?

### Geen verjonging

In 2004 werd een verkennend onderzoek uitgevoerd naar de verjongingsproblematiek (Knol & Nijhof, 2004). Als belangrijkste oorzaken van het

Jonge Jeneverbeszaailing in uitgestoven laagte (Boshuizenbergen. Noord-Limburg) (foto: Martijn Griek).

uitblijven van verjonging werden de volgende factoren genoemd:

- het niet meer voorkomen van perioden van intensieve begrazing, gevolgd door perioden van (zeer) extensieve begrazing;
- het verdwijnen van stuifzanddynamiek; verzuring van de bodem, vorming van dikke pakketten mos en vergrassing;
- afnemende kiemkracht van de zaden.

Daarnaast zou de afwezigheid van voor de Jeneverbes belangrijke mycorrhiza-schimmels een rol kunnen spelen, terwijl in de literatuur ook vraat, vertrapping, droogtestress en recent zelfs fijn stof als boosdoeners worden aangewezen (Hommel et al., 2007). Onmiskenbaar gaat het dus om een ingewikkeld complex van landschappelijke, bodemkundige en autecologische factoren.

### Veroudering struwelen

De botanische achteruitgang van jeneverbesstruwelen lijkt eenvoudiger te duiden dan het uitblijven van verjonging. In het heide- en stuifzandlandschap gedraagt de Jeneverbes zich als een pioniersoort op onbegroeide, voedselarme en verzuringgevoelige gronden, in veel opzichten ecologisch vergelijkbaar met de Grove den (*Pinus sylvestris*). Na vestiging vindt een ontwikkeling in de ondergroei plaats van een korstmos- naar een bladmosfase. Deze gaat – bij voldoende lichtaanbod – over in een door grassen en met name Bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*) gedomineerde ondergroei, waarna uiteindelijk vestiging van Blauwe bosbes (*Vaccinium myrtillus*) optreedt. Deze laatste fase was in de jaren '80 van de vorige eeuw nog niet aanwezig in onze jeneverbesstruwelen, maar is nu al niet zeldzaam meer. Deze vegetatieontwikkeling loopt parallel aan het natuurlijk proces van bodemvorming, waarbij onder invloed van zuur, slecht afbreekbaar strooisel uitspoeling van nutriënten en basen uit de minerale bovengrond optreedt. Dit leidt weer tot verdere strooiselophoping en uitspoeling. Aangenomen wordt dat deze ontwikkeling wordt versterkt door atmosferische stikstofdepositie. Het probleem is nu dat vooral de jongere ontwikkelingsstadia van de struwelen, die de hoogste botanische waarde vertegenwoordigen, geleidelijk zijn verdwenen en niet meer opnieuw ontstaan.

### OBN-onderzoek

Het onderzoek van Knol en Nijhof heeft de onzekere toekomst van de jeneverbes(struwelen) in Nederland volop onder de aandacht van de terreinbeheerders

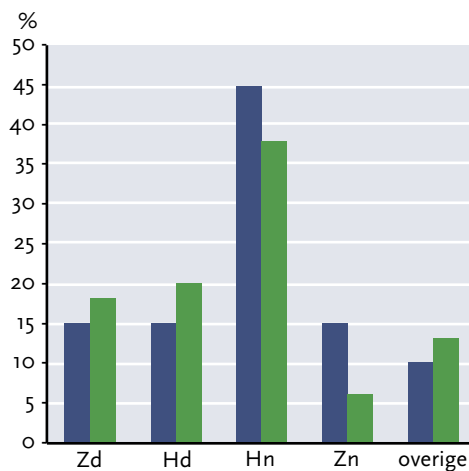
gebracht. Op diverse plekken in het land zijn in de afgelopen jaren dan ook herstelprojecten opgezet, met als belangrijkste doel de vitaliteit van de struwelen te herstellen. Een belangrijke aanjager van veel van deze initiatieven is het in 2005 vanuit de Stichting Veldwerk Nederland (Orvelte) opgerichte 'Jeneverbesgilde', dat zich onder andere bezighoudt met voorlichting, inventarisaties en herstelbeheer.

Ook in het kader van OBN wordt vanaf 2006 onderzoek gedaan naar mogelijkheden om de jeneverbesstruwelen te redden. Hierbij wordt zowel gezocht naar beheervormen die de vestiging van jonge zaailingen weer op gang kunnen brengen als naar methoden om de vroegere botanische waarde te herstellen.

### Toch weer verjonging...

Soms lijken problemen zichzelf op te lossen. Enkele jaren geleden kwam plotseling uit diverse terreinen het bericht dat her en der toch weer zaailingen waren gesignaleerd (o.a. Teeuwen, 2007). Het OBN-onderzoek werd dan ook in eerste instantie gericht op de vraag op welke schaal en onder welke omstandigheden deze verjonging plaatsvindt, en welke conclusies hieruit getrokken kunnen worden voor behoud en herstel van de struwelen.

Aan zo veel mogelijk beheerders van natuurgebieden met jeneverbesstruwelen werd een enquêteformulier toegezonden, waarin werd gevraagd naar de aanwezigheid van jonge zaailingen (ca 0-5 jaar oud).



**Fig. 1.** Spreiding van recente verjongingsplekken en bestaande struwelen over de verschillende landschapstypen (gebaseerd op kilometerhokgegevens in Sybiosys). Zd: duinvaag; Hd: haarpodzol; Hn: veldpodzol; Zn: vlakvaag; Overige: o.a. moderpodzol, enkeerd en keileem.

■ verjonging ■ struweel

In totaal werd van twintig terreinbeheerders een positieve reactie ontvangen. Hoewel later bleek dat er in Nederland meer terreinen zijn met recente verjonging, richtte het onderzoek zich allereerst op de twintig door deze beheerders genoemde gebieden.

Deze twintig gebieden lagen verspreid over maar liefst zeven verschillende provincies. De spreiding over verschillende bodemtypen van het zandlandschap komt daarbij ook sterk overeen met die van alle jeneverbesstruwelen in ons land (fig. 1). Er is dus kennelijk sprake van een wijd verspreid verschijnsel, dat niet is gerelateerd aan één specifiek bodemtype. Het ligt dan ook voor de hand de oorzaak niet in de eerste plaats te zoeken in de geleidelijke verbetering van de luchtkwaliteit, die immers op verschillende bodems anders en in verschillend tempo zal doorwerken. Voor een verklaring moeten wij eerder zoeken naar een ingrijpende, abrupte verandering in het heide- en stuifzandmilieu die heel verschillende gronden op gelijke wijze heeft beïnvloed. Mede op basis van ervaringen in het buitenland, lijkt de meest waarschijnlijke verklaring de recente ineenstorting van de konijnenpopulatie te zijn. Ten gevolge van een virale infectie (VHD) is de konijnenstand in de meeste zandgebieden binnen enkele jaren immers met ca 95-99% afgenomen.

### Lage dichtheden

De recente opleving van de verjonging is natuurlijk goed nieuws. Maar we mogen ons nog niet rijk rekenen. Als de afname van vraat door konijnen werkelijk de oorzaak is, hebben we zeer waarschijnlijk te maken met een tijdelijk fenomeen. Daarbij komt dat het in de meeste gevallen slechts om (zeer) geringe aantallen zaailingen gaat. Tenslotte gaat het slechts in de helft van de gevallen om vestiging in het open veld, dat wil zeggen in heidevegetatie, heischraal grasland of open pionierbegroeiing. Hier hebben de zaailingen een goede overlevingskans, zeker als herstel van de konijnenpopulatie nog even op zich laat wachten. De andere helft van de waarnemingen betreft echter plekken waar de overlevingskansen van de zaailingen gering is: in bossen, onder solitaire bomen of direct onder de (vermoedelijke) moederstruik. De aanwezigheid van zaailingen is hier waarschijnlijk te danken aan het relatief hoge aanbod van zaden (o.a. via de uitwerpselen van vogels).

Dat de verjonging van Jeneverbes – ook bij het nagenoeg wegvallen van vraat door konijnen – toch maar op zeer beperkte

Vegetatie- en bodemkenmerken	Gemiddelde waarde		P-waarde Wilcoxon *
	met verjonging	omgeving	
<b>Vegetatie:</b>			
Totale bedekking vegetatie (%)	93.2	85.1	0.02
Bedekking kruidlaag (%)	34.0	47.3	0.05
Bedekking dwergstruiken (%)	7.3	24.4	0.01
Bedekking topkapselmossen (%)	46.5	18.5	0.00
Bedekking slaapmossen (%)	23.1	37.5	0.07
<b>Strooisellaag:</b>			
Dikte strooisellaag (F + H) (cm)	1.0	1.9	0.04
pH (F-laag) **	4.0	3.7	0.06
<b>Minerale bodem:</b>			
Dikte humeuze bovengrond (A) (cm)	4.9	6.1	0.14
pH humeuze bovengrond (A) **	4.8	4.3	0.02
pH uitspoelingslaag (E) **	4.8	4.4	0.02
pH inspoelingslaag (B) **	4.7	4.6	0.05
H / Ca –verhouding (0-10 cm –mv)	64.7	127.2	0.10

\*Bij een P-waarde van 0.00 – 0.05 is sprake van een significant verschil.

\*\*pH in veld bepaald m.b.v. Merck Spezialindicator-strookjes.

**Tabel 1.** Enkele verschillen tussen plekken met jonge zaailingen in het open veld en hun omgeving.

schaal optreedt, geeft eens te meer aan dat we hier van doen hebben met een ingewikkeld complex van meerdere negatieve factoren. Hiervan lijkt er nu tenminste één (tijdelijk) te zijn weggenomen. Op de achtergrond kan ook de geleidelijke verbetering van de luchtkwaliteit een positieve bijdrage hebben geleverd. Hiermee zijn echter duidelijk nog niet alle problemen opgelost. Vooral de geringe kiemkracht van de zaden blijft zorgwekkend, zoals bijvoorbeeld bleek uit kweekproeven met Jeneverbeszaden uit het Heiderbos in Belgisch Limburg. Slechts 0,16% van de zaden bleek hier (nog?) kiemkrachtig te zijn (Verheyen et al., 2005).

#### Wat zijn de sleutelfactoren?

Zaailingen worden logischerwijze vaak daar gevonden waar de meeste zaden terecht komen. Maar wat bepaalt nu de kansen op verjonging van Jeneverbes in het open veld waar het aanbod van zaden relatief gering is? Als de plekken met verjonging hier op een systematische manier worden vergeleken met hun omgeving valt een aantal zaken op (tabel 1). Verjonging wordt gevonden op plekken met weinig strooiselophoping en weinig doormenging van organische stof. Daarbij is de basenhuishouding op de verjongingsplekken iets gunstiger (hogere pH; lagere H/Ca-verhouding) dan in de omgeving. Dit alles wijst op een relatief jonge, schrale, nog weinig verzuurde bodem. De vegetatie bevestigt dit beeld: het gaat om relatief open plekken. Dwergstruiken zoals Struikhei (*Calluna vulgaris*) spelen nog een ondergeschikte rol. De belangrijkste vegetatielaag is de moslaag, waarin

vooral de topkapselmossen die relatief vroeg in de successie domineren prominent aanwezig zijn. Slaapmossen, die doorgaans later in de successie deze rol van de topkapselmossen overnemen, hebben op de plekken met zaailingen een relatief lage bedekking.

Het is verder waarschijnlijk dat in de meeste gevallen de open plekjes, waarin later de jeneverbeszaailingen gevonden werden, zijn ontstaan door vertrapping van de bodem door vee of groot wild. Voor de plekken met verjonging in het open veld geldt dat in acht van de tien gevallen vee aanwezig is en de wilddruk hoog. Op slechts één van de plekken met zaailingen in het open veld was recent geplagd. Dit lijkt weinig voor een pioniersoort met een voorkeur voor open grond als kiemmilieu. De verklaring schuilt in de verdroginggevoeligheid van de jonge zaailingen op open zandvlaktes. Zaailingen uit bessen die met een laagje grond zijn afgedekt lopen in dit opzicht veel minder risico's dan zaailingen uit bessen die op de bodem liggen. En dat trappelende hoeven bij het begraven van zaden een belangrijke rol kunnen spelen is al veel langer bekend. Niet voor niets markeren veel van onze oude jeneverbesstruwelen de ligging van voormalige schaapsdriften.

#### Hoe nu verder?

Intensieve maar tijdelijke betreding door herbivoren kan de verjonging van Jeneverbes weer op gang brengen, mits de vract door konijnen laag blijft. Maar is dit voldoende? Als het gaat om het overleven van

de soort in het heide- en stuifzandlandschap wellicht wel. Maar als het erom gaat opnieuw botanisch waardevolle struwelen op jonge, open bodem te laten ontstaan, zeker niet. Om dit doel toch te bereiken wordt in OBN-kader met twee beheerstrategieën geëxperimenteerd. In de eerste plaats wordt in twee gebieden, één op stuifzand en één op dekzand, getracht binnen bestaande struwelen nieuwe kansen te creëren voor de bijzondere levermos- en paddenstoelensoorten. Hiertoe is tussen de struiken strooisel en ondergroei verwijderd, of zelfs kleinschalig geplagd (al dan niet in combinatie met bekalking). Daarnaast is in dezelfde gebieden, maar buiten de struwelen, onderzocht of het mogelijk is nieuwe struwelen te laten ontstaan. Hiertoe werden in een deels uitgerasterde proefopstelling kleine oppervlakten open grond gecreëerd door het verwijderen van strooisel, plaggen (al dan niet met bekalking) en diepspitten. Vervolgens zijn in alle proefvlakken grote aantallen bessen ondiep ondergewerkt. Het is nu verder een kwestie van afwachten, en hopen...

#### Literatuur

- Hommel, P.W.F.M., M. Griek, R. Haveman & R.W. de Waal, 2007.** Verjonging van Jeneverbes (*Juniperus communis* L.) in het Nederlandse heide- en stuifzandlandschap. OBN-Rapport DK 2007/dko72-O. Directie Kennis, Ministerie van LNV, Ede.
- Knol, W.C. & B.S.J. Nijhof, 2004.** Jeneverbes (*Juniperus communis* L.) in de verdrukking. Rapport 942. Alterra, Wageningen.
- Teeuwen, J.J.W.M., 2007.** Verjonging van de Jeneverbes op de Boshuizerbergen. Natuurhistorisch maandblad 96(3): 46-50.
- Verheyen, K., K. Schreurs, B. Vanhollen & M. Hermy, 2005.** Intensive management fails to promote recruitment in the last large population of *Juniperus communis* (L.) in Flanders (Belgium). *Biological Conservation* 124: 113-121.

Dr. P.W.F.M. Hommel, ir. R. Haveman & drs. R.W. de Waal  
Alterra, Wageningen-UR  
Postbus 47  
6700 AA Wageningen  
e-mail: Patrick.Hommel@wur.nl

Ir. M. Griek & dr.ir. J. den Ouden  
Leerstoelgroep Bosecologie en Bosbeheer,  
Wageningen-UR  
Postbus 47  
6700 AA Wageningen  
e-mail: Jan.denOuden@wur.nl