

Opsporen en beschermen van de belang

Emiel Brouwer &
Melchior van Tweel

De Nederlandse Mycologische Vereniging (NMV) heeft inmiddels meer dan 1 miljoen waarnemingen van paddestoelen verzameld. Hiermee is een goed beeld verkregen van de verspreiding en de mate van voor- of achteruitgang van de ongeveer 2000 grotere soorten (Arnolds et al., 1995; Arnolds & van Ommering, 1996). De Commissie Paddestoelen en Natuurbehoud (CPN) van de NMV heeft met behulp van het waarnemenbestand de best ontwikkelde groeiplaatsen voor paddestoelen achterhaald: de mycologische kroonjuwelen. Tevens is een lijst met praktische tips opgesteld voor een paddestoelvriendelijk beheer.

Opsporen van paddestoelrijke terreinen

Het waarnemenbestand van de NMV bestaat voornamelijk uit meldingen van paddestoelen uit kilometerhokken: een vierkante kilometer ergens in Nederland. Uit vrijwel alle mogelijk interessante kilometerhokken zijn inmiddels waarnemingen bekend. De CPN heeft de 200 kilometerhokken met de meeste waarnemingen van bedreigde paddestoelen geselecteerd volgens de methode van Jalink (1999, kader 1). Vervolgens is, waar mogelijk en met hulp van lokale waarnemers, achterhaald in welke terreinen binnen deze kilometerhokken de bijzondere paddestoelen gevonden zijn: de zogenaamde kroonjuwelen. De 10 allerbeste terreinen staan in tabel 1. De volledige lijst met deze kroonjuwelen is te vinden op de website van de NMV (www.sci.kun.nl/mlf/nmv).

De kroonjuwelen

Paddestoelen worden vaak geassocieerd met bossen. Dit is grotendeels terecht want veel soorten zijn aan bomen gebonden. In dat licht is het verrassend dat slechts een klein deel van de 200 beste



Kader 1

De mycologische waarde

De mycologische waarde van terreinen is uitgedrukt in een getal. Dit getal is een optelsom van de Rode Lijst soorten die in het kilometerhok zijn waargenomen. Daarbij krijgen soorten de volgende waarde: verdwenen (5), ernstig bedreigd (4),

bedreigd (3), kwetsbaar (2) en gevoelig (1).

Als in een kilometerhok 2 inmiddels uit Nederland verdwenen soorten, 1 bedreigde soort en 4 gevoelige soorten gemeld zijn, was de mycologische waarde dus $(2 \times 5) + (1 \times 3) + (4 \times 1) = 17$ (Jalink, 1999).

rijkste paddestoel terreinen in Nederland

Foto 1. De bedreigde Pruikzwam (*Hericium erinaceus*) is afhankelijk van staande levende of dode stammen van grote beuken (foto: J. Limpens).

paddestoelgebieden zich bevindt in bekende bosgebieden zoals de Veluwe, de Utrechtse heuvelrug en de Drentse bossen. In de lijst van kroonjuwelen vallen juist de landgoederen, lanen en kustduinen op. Maar op de lijst staan ook zeer diverse terreinen die vaak geen beschermde status genieten, zoals graslanden, begraafplaatsen, stadsparken en zelfs voor industrie bestemde opgespoten terreinen en een viskwekerij. Klaarblijkelijk weten paddestoelen geschikte groeiplaatsen op de meest verrassende plekken te vinden.

De meeste soorten paddestoelen zijn gebonden aan tamelijk voedselarme, niet te zure bodems. Veel kroonjuwelen bevinden zich daarom in de kustduinen, in Zuid-Limburg, op de overgangen van hogere zandgronden naar beek- en rivierdalen en in oude, bosrijke stukken in het rivierengebied. Van de 10 beste kroonjuwelen liggen er maar liefst 5 in het Midden-Nederlandse rivierengebied; langs de Hollandse Vecht, de Kromme Rijn en de Waal (tabel 1, fig. 1). De zeldzame paddestoelen staan hier vooral in oude lanen met eiken of beuken, waar zich weinig strooisel ophoopt en waar doorgaans een flinke moslaag aanwezig is. Het beheer van deze lanen blijkt in het algemeen gunstig voor paddestoelen en doordat de bodems niet zeer gevoelig zijn voor verzuring en vermesting blijft de mycologische waarde van deze terreinen meestal goed op peil. In het aller-

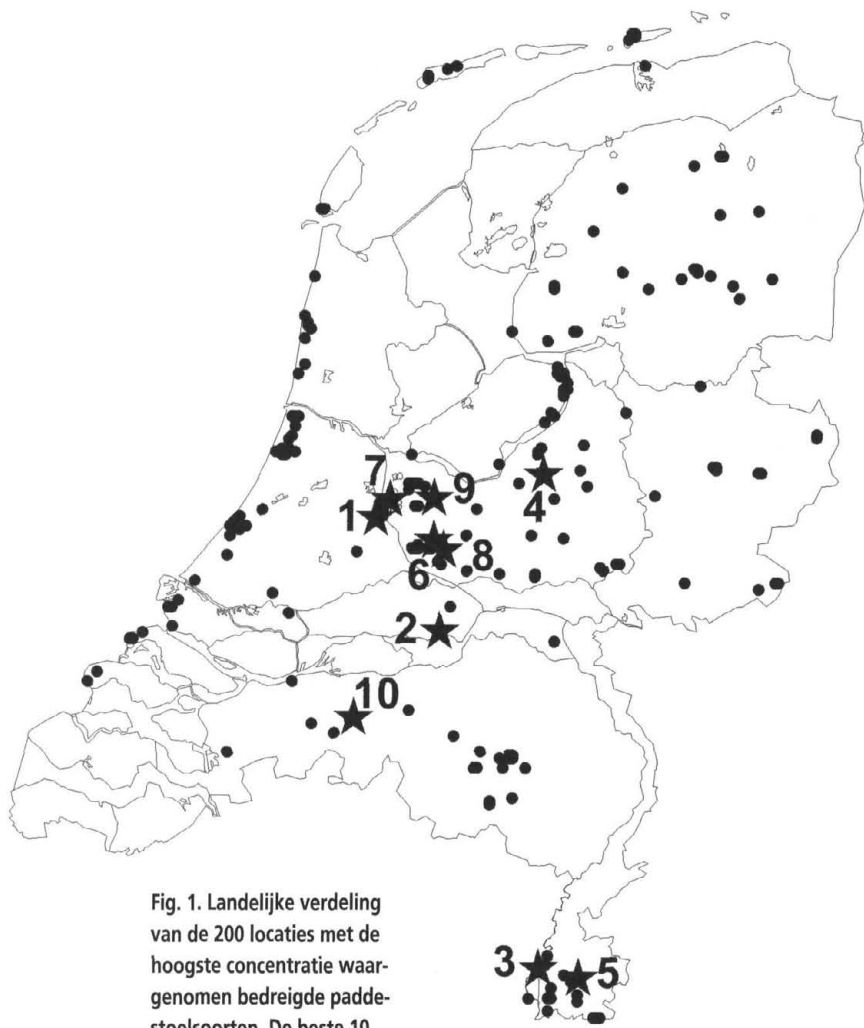


Fig. 1. Landelijke verdeling van de 200 locaties met de hoogste concentratie waargenomen bedreigde paddestoelsoorten. De beste 10 terreinen zijn genummerd, zie ook tabel 1. Opmerkelijk is dat veel kroonjuwelen niet behoren tot de beschermde gebieden.

Tabel 1. De 10 allerbeste paddestoelgebieden van Nederland, volgens de beschikbare gegevens uit het NMV-bestand.

x, y = Amersfoort coördinaten. Zie kader 1 voor de berekening van de mycologische waarde (mw).

	mw	x	y	Waardevol gebied	Terreintype	Recent armer?	Voornamelijk soorten van
1	716	128	463	Kasteel Nijenrode (Breukelen)	Landgoed/laan	Nee	Bos op kalk/neutrale bodem
2	526	147	427	Kasteel Neerijnen (Waardenburg)	Landgoed/laan	Nee	Bos op kalk/neutrale bodem
3	431	180	327	Bunderbos (Bunde)	Krijthelling	Nee	Bos op kalk/neutrale bodem
4	420	178	476	Landgoed Staverden, leemputten	Leemkuil/groeve	Nee	Bos op zure bodem
5	413	187	319	Schaelsbergerbos (Valkenburg)	Krijthelling	Nee	Bos op kalk/neutrale bodem
6	373	144	453	Tiendweg/Blikkenburgerlaan (Zeist)	Landgoed/laan	Ja	Bos op kalk/neutrale bodem
7	369	129	464	Kasteel Gunterstein (Breukelen)	Landgoed/laan	Nee	Bos op kalk/neutrale bodem
8	361	143	453	Notenlaan/Wulperhorst (Zeist)	Landgoed/laan	Mogelijk	Bos op kalk/neutrale bodem
9	357	145	469	Landgoed Groeneveld (Baarn)	Landgoed/laan	Ja	Bos op zure bodem
10	326	120	400	Leemkuilen bij Dorst	Leemkuil/groeve	Nee	Bos op zure bodem

beste terrein, bij Kasteel Nijenrode, zijn inmiddels meer dan duizend soorten aangetroffen! De twee Zuid-Limburgse hellingbossen uit tabel 1 vormen deels de meer natuurlijke standplaats van veel soorten die ook op de genoemde landgoederen worden aangetroffen. Daarnaast is vooral het grote aantal parasolzwammen en aardsterren kenmerkend, waaronder vele internationale zeldzaamheden (Bollen, 2002). Bossen op zure bodems zijn in Nederland momenteel nogal soortenarm. Veel kenmerkende soorten hebben echter een toevluchtsoord gevonden in leemkuilen en -groeven met bosopslag waar niet verzuurde en niet vermeste grond is blootgelegd, zoals in de Leemputten bij Staverden.

Internationale betekenis

Zijn onze kroonjuwelen ook van internationale betekenis? Er zijn weinig criteria om deze vraag mee te beantwoorden. Veel in ons land bedreigde soorten zijn dat ook in het buitenland; dat geldt bijvoorbeeld voor stekelzwammen. Er bestaat een beoordelingssysteem voor de mycologische waarde van graslanden in Ierland (McHugh et al., 2001). Enkele Zuid-Limburgse graslanden, bijvoorbeeld op de Bemelerberg en langs het Julianakanaal, scoren in dit systeem meer dan 30 punten. Daarmee zijn ze waarschijnlijk van internationaal belang. Enkele graslanden in de duinen scoren bijna even hoog. Diezelfde duinen vormen één van de belangrijkste Europese groeiplaatsen van de Peperbus (*Myriostoma coliforme*, fig. 2), één van de 45 beoogde paddestoelsoorten voor de Europese Habitatrichtlijn. Deze status geldt ook voor de Pruikzwam (*Hericium erinaceus*, foto 1), een soort die in onze Midden-Nederlandse

beukenlanen relatief veel voorkomt. Al met al lijkt het er dus op dat we nog steeds paddestoelgebieden van internationale allure bezitten!

Veranderingen

Hoe is het de beste paddestoel terreinen de afgelopen jaren vergaan? Deze vraag hebben we beantwoord door de mycologische waarde voor drie perioden te bekijken, waarin ongeveer evenveel waarnemingen zijn gedaan: 1900-1986, 1986-1994 en 1995-2000. Aangezien de mycologische waarde berekend wordt aan de hand van Rode Lijstsoorten, die per definitie achteruit zijn gegaan, zal het geen verbazing wekken dat in maar liefst 70 topterreinen een achteruitgang van de mycologische waarde is geconstateerd (tabel 2). Deze is met name groot op voedselarme, verzuringgevoelige (zand-)bodems. Hiermee

wordt het vermoeden bevestigd dat verzuurde en stikstofhoudende neerslag in de achteruitgang een grote rol speelt (Arnolds & van Ommering, 1996).

Een andere oorzaak voor achteruitgang die uit de gegevens kan worden afgeleid, is de verstedelijking. Op drie voormalige topterreinen zijn inmiddels woonwijken verzezen en negen andere terreinen zijn inmiddels volledig ingebouwd. In tot stadspark verworpen landgoederen leiden overmatige betreding, het parkeren van auto's, vuilstort en hondenuitlaat tot een sluipende achteruitgang van de paddestoelenrijkdom.

Goed nieuws is het ontstaan van tientallen nieuwe kroonjuwelen in de Flevopolders, in afgravingen en op opgespoten terreinen. Door hun vermogen om nieuwe, geschikte gebieden snel te koloniseren zijn paddestoelen juist daar belangrijke milieu-indicatoren.

Helaas is het nog niet goed mogelijk om een gedetailleerd beeld te schetsen van de oorzaken van voor- en achteruitgang van paddestoelen op de bezochte locaties. Veel kroonjuwelen zijn onlangs als zodanig herkend en ook is praktisch

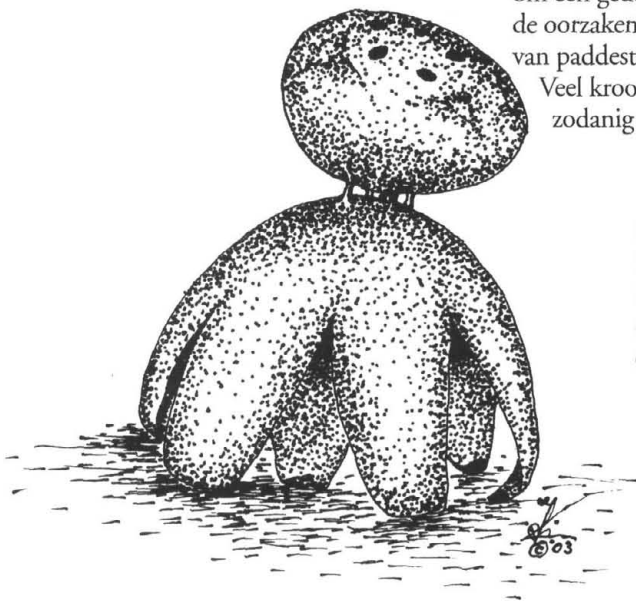


Fig. 2. De duinstrook is ook in internationaal opzicht rijk aan bijzondere aardsterren, zoals deze Peperbus (*Myriostoma coliforme*) (tekening: J. Limpens).

Tabel 2. Trends in de mycologische waarde van de 200 meest waardevolle paddestoel terreinen, aangevuld met de inmiddels verloren gegane kroonjuwelen (9). Op 102 terreinen is de mycologische waarde stabiel of soms positief en op 70 terreinen is een achteruitgang waargenomen van 30 tot 100%. Van 37 terreinen waren te weinig waarnemingen om een trend te kunnen vaststellen.

Biotoop	Aantal terreinen	Aantal achteruit	% achteruit	Opmerking
Landgoed/laan	55	20	36	m.n. op zure bodem achteruit
Duin (excl. grasland)	46	10	22	o.a. open duin, struweel, bos
Kalkrijk tot zwak zuur bos	40	12	30	m.n. op relatief zure bodem achteruit
Matig tot sterk zuur bos	19	9	47	5 gebieden zelfs sterk achteruit
Hellingbos	14	3	21	
Leemkuil/groeve	11	3	27	achteruitgang door dichtgroei
Heide (evt. met bosopslag)	11	3	27	vaak pas recent goed bekeken
Stuifzandbosjes	4	2	50	biotoop lijkt op zuur bos
Grasland	4	2	50	1x afgegraven, 1x bebouwd
Stadsgroen/groene wijk	3	0	0	Nijmegen, Rotterdam, Wageningen
Opgespoten terrein	1	0	0	industrieterrein Moerdijk
Begraafplaats	1	0	0	zuidoostelijke Veluwezoom, leem



toepasbare kennis over de standplaats-eisen van paddestoelen pas recent voorhanden en deels nog in ontwikkeling. Bovendien heeft achteruitgang van de mycologische waarde in vrijwel alle gevallen meerdere oorzaken. Momenteel vindt op enkele honderden mycologisch waardevolle plekken monitoring plaats in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). Dit zal op den duur ook een beter inzicht geven in de invloed van beheer en milieukwaliteit op de paddestoelenrijkdom.

Paddestoelenbeheer

De enorme rijkdom aan paddestoelen – in Nederland komen ruim 4000 soorten voor – is mogelijk door verregaande specialisatie. Die specialisatie betreft met name de manier waarop zij in hun koolstof-voeding voorzien; door een symbiose met groene planten (mycorrhiza), door parasitisme of door het verteren van afgestorven planten en soms dieren. Elke soort heeft hierbij zijn eigen voorkeur ontwikkeld voor factoren als substraattype (humus, hout, kruiden, mest, zaden enz.), substraattgrootte (stam, tak, twijg,..), substraat-

ouderdom en bodemcondities (nat, droog, zuur, kalkrijk,..). Ook zijn veel soorten gebonden aan slechts één of enkele plantensoorten. De opbouw van soortenrijke paddestoelgemeenschappen, waarin plaats is voor allerlei specialismen, vergt een lange periode van stabiele omstandigheden waarin zich een ruimtelijke variatie aan beschikbare substraten kan ontwikkelen

Hoewel de kennis over het beheer van paddestoelen nog verre van volledig is, is er inmiddels een overzicht van de belangrijkste effecten van het beheer (Jalink et al., 2001; Keizer, 2003). Wanneer we ons beperken tot bodembewonende paddestoelen preferereert het gros van de soorten een matig droge tot vochtige, goed doorluchte bodem die voedselarm tot matig voedselrijk en niet te zuur is en waarop geen dikke strooisellaag of dichte begroeiing aanwezig is. Een goed paddestoelenbeheer komt dus vooral neer op het instandhouden van genoemde bodemcondities en van variatie in substraattypen. Nog meer dan voor planten geldt hierbij het bekende motto: grote variatie in de ruimte, maar weinig variatie door de tijd. Hieronder wordt voor de

Foto 2. Bedreigde paddestoelen uit graslanden en bossen vinden een toevluchtsoord in schrale, met bomen beplante wegbermen, speciaal wanneer het strooisel wordt weggevangen door bijvoorbeeld een aangrenzende sloot (foto: E. Brouwer).

drie belangrijkste paddestoelbiotopen (bossen, lanen en graslanden) aangegeven hoe het hier de paddestoelen afgelopen jaren is vergaan en waar er kansen liggen om de mycologische waarde te verhogen.

BOSSEN

In onze bossen heeft de afgelopen decennia een flinke strooiselophoping plaatsgevonden, waarvan enkele algemene strooiselafbrekers hebben geprofiteerd en waardoor vele mycorrhiza-vormende soorten vrijwel beperkt zijn tot strooiselarme plekken als padranden, greppels, boswallekes en bosranden. Verder hebben verzuring en stikstofdepositie vooral op de hogere zandgronden geleid tot een sterke achteruitgang (tabel 2). Zo onderscheidde de paddestoelenflora van enkele jonge, uiterst rijke bosaanplanten uit het

Tabel 3. Overzicht van algemeen geldige voor de mycoflora gunstige en ongunstige factoren en beheermaatregelen.

Gunstig	Ongunstig
Bodemrust + instandhouden reliëf	Bodemverstoring, bijvoorbeeld: te zware machines/overbetreding/parkeren (bermen) grondbewerking/vergraving (kabels)
Strooiselafvoer (wind, ruimen) evt. lokale hopen van blad, snippers e.d. op niet kansrijke plek	Egale strooiselophoping; blad, bagger, snippers etc.
Dode bomen en dikke takken laten liggen op paddestoelarme plekken	Snoeiafval laten liggen of storten op paddestoelrijke plekken
Vegetatie maaien en maaisel afvoeren	Klepelen, maai-beheer staken of verminderen
Variatie in boomsoorten en overige vegetatie	Monocultuur
Variatie in beheervormen	Eénvormig beheer
Gefaseerde verjonging	Grootschalige kap
Natuurlijke (grond)waterspiegel	Verdroging, plotselinge vernatting, hoog zomerpeil
Waterkwaliteit: gebiedseigen water	Waterkwaliteit: inlaat gebiedsvreemd water
Verschraling	Vermesting en verzuring
Geen toepassing bestrijdingsmiddelen	Toepassing bestrijdingsmiddelen, m.n. fungiciden
Paden van schelpen, leem of grind op zure bodem	Houtsnipperpaden op schrale bodem
Aan biotoop aangepaste begrazingsdruk	Verruiging of vertrapping a.g.v. begrazing
Oude en evt. zieke of dode bomen laten staan	Oude bomen kappen
Constant beheer	Steeds wisselend beheer
Verstuivingen, leemputten, groeven	Minerale bodems dichtplanten of afdekken
Lage vegetatie of ondergroei, bij voorkeur met hoog aandeel mossen en/of korstmossen	Hoge vegetatie of ondergroei (o.a. Rhododendron, Amerikaanse vogelkers, Bramen, Stekelvarens, Pijpestroetje, Adelaarsvaren)
Aanplant mycorrhizavormende bomen: Beuk, Eik, Berk, Els, Populier, Wilg, Den, Spar, Larix	Aanplant Esdoorn, Plataan en vele andere exotische bomen
Brandplekken enkele jaren laten liggen	Afbranden van grassen en kruidenvegetatie

begin van de 20e eeuw zich bij een recent herbezoek nauwelijks meer van het omgevende bos (eigen waarnemingen; Termorshuizen, 2003). Een bijzonder geval vormen de aangeplante naaldbossen op kalkhoudende bodem in de kustduinen, de Flevopolders en enkele andere plaatsen. Hier heeft zich plaatselijk een rijke mycoflora ontwikkeld met vele tientallen soorten die alleen hier voorkomen. Veel van deze bossen staan op de nominatie om gekapt te worden, waardoor de bijbehorende paddestoelen weer uit Nederland dreigen te verdwijnen.

De bosbodem van een 'oerbos' bestaat uit een kleinschalige afwisseling van gevallen stammen, bijeengewaaid blad, onbegroeide, mossige, of met kruiden begroeide plekken, etcetera. Een natuurlijk bosbeheer bevordert een dergelijke variatie en is hiermee ook gunstig voor paddestoelen. Kleinschalig reliëf (boswallekes, greppels, heuvels) draagt sterk bij aan het ontstaan van strooiselarme en strooiselrijke plekken op de hoogste, respectievelijk laagste punten. Op vlakke bosbodems draagt vooral het dode hout bij aan de invang en de ongelijke verdeling van gevallen blad. Snoei-hout kan het beste worden verwijderd of op hopen worden gelegd op reeds strooiselrijke plekken. Dikkere takken en stammen kunnen het beste op aparte hopen worden gelegd. Voor sommige zeldzame paddestoelen is staand dood hout van groot belang, vooral van dikke, oude bomen.

Bij dunningen van bossen en beplantingen wordt het hout vaak versnipperd en worden de snippers verspreid over de bodem. Deze snippers zijn zeer aantrekkelijk voor enkele fraaie paddestoelen zoals de Blauwplaatstropharia (*Psilocybe rugosoannulata*) en Koperrode stropharia (*Psilocybe aurantiaca*). Maar voor specialisten is hier geen plaats en als de vertiering van deze snippers op gang komt gaan ruigtekruiden domineren en moeten ook de snipperliebhebbers onder de paddestoelen het afleggen. Het is daarom beter om houtsnippers af te voeren of om enkele snipperhopen of snipperpaden aan te leggen.

LANDGOEDEREN EN LANEN

Veel paddestoelen die door strooiselophoping uit de bossen zijn verdwenen hebben in lanen en bermen en in parkachtige landschappen (landgoederen, begraafplaatsen, klinieken, arboretums enz.) een wijkplaats gevonden en dat geldt in mindere mate ook voor graslandsoorten. Een optimale groeiplaats wordt in stand gehouden door het wegwaaien of weghalen van het strooisel, het maaien en afvoeren van het maaisel en een geringe betreding (foto 2). Intensief verkeer is hierbij eerder een voordeel dan een nadeel, omdat dit bezoekers afschrikt en doordat het strooisel sneller wegwaait. Potentieel goede paddestoelenlanen zijn meest beplant met eik of beuk en in de ondergroei domineren mossen en planten uit schrale graslanden zoals Rood zwenkgras, Schapengras en Muizenootje. Er komen vaak veel soorten Russula's, Gordijnzwammen, Wasplaten en Knotszwammen voor.

Ook op zure bodem heeft een sterke achteruitgang van de paddestoelenrijkdom plaatsgevonden. Echter, onder invloed van de dalende zwavel- en stikstofdepositie vindt met name vanaf 2000

een gedeeltelijk maar spectaculair herstel plaats (Chrispijn, 2001)!

De belangrijkste overige bedreigingen die wij hebben geconstateerd zijn: bodembewerking, intensieve betreding, het parkeren van auto's, overmatige hondenuitlaat, kaalkap en recent ook vergraving van de berm voor het leggen van (telefoon-) kabels. In enkele gevallen heeft het achterlaten van snoeihout en de hiermee gepaard gaande verhoogde bladinvang geleid tot achteruitgang van kroonjuwelen, bijvoorbeeld in de Notenlaan bij Zeist (Tolsma, 2003). De nabijgelegen bermen van de Tiendweg en de Blikkenburgerlaan zijn aan het verworden tot een hondenuitloopgebied van Zeist.

De mycoflora van bermen is het meest gebaat bij verwijdering van strooisel en maaisel en reageert negatief op het klepelen van de vegetatie, het laten liggen van maaisel en het deponeren van voedselrijke sloopbagger op de berm. Met name bij taluds geldt dat de steilste stukken vaak extra interessant voor paddestoelen zijn en dus bijzondere aandacht verdienen. Als de bomen in de berm gekapt moeten worden kan dit een grote aanslag zijn op de myco-

logische waarde, omdat de mycorrhiza-soorten hun gastheer verliezen. Om het mycelium van deze soorten de kans te geven om 'over te stappen' op een jonge boom is het wenselijk om de laan in fasen te kappen, direct dezelfde boomsoort terug te planten en eventuele verruiging te voorkomen middels maaien en afvoeren.

GRASLANDEN

In graslanden komen enkele honderden soorten paddestoelen voor, waarvan het merendeel gespecialiseerd is in het afbreken van humus die gevormd is onder voedselarme omstandigheden. Soortenrijke gemeenschappen kunnen door bemesting, bodembewerking of verruiging binnen enkele jaren totaal verdwijnen en keren daarna niet of zeer moeizaam terug. Paddestoelrijke graslanden zijn daarom zowel nationaal als internationaal nog sterker achteruitgegaan dan bloemrijke graslanden. Ze zijn tegenwoordig beperkt tot duingraslanden, kalkgraslanden en enkele bermen en graslanden op niet te zure bodem. Egalisatie en overbemesting van graslanden in agrarische gebieden hebben ook voor paddestoelen geleid tot de bekende groene leegte. In natuurreservaten ligt de aandacht vaak bij natte en daardoor tamelijk paddestoelarme graslanden. Door onwetendheid en/of onvoldoende aandacht zijn de laatste graslandrestanten met name buiten de natuurreservaten grotendeels verloren gegaan (Arnolds, 1994). Voorbeelden hiervan zijn het vergraven van zandige uiterwaarden bij Deventer, het volbouwen van de Vughtse heide en het bemesten van de schrale bermen langs het Drongelens kanaal.

Een gunstig graslandbeheer voor paddestoelen leidt ertoe dat er enerzijds voldoende voorraad is van oude, voedselarme humus en dat anderzijds ophoping van voedingsstoffen en grove humus wordt voorkomen. Een continu beheer van maaien en afvoeren, of in reeds voedselarme systemen van niet te intensieve begrazing, is daarbij een absolute voorwaarde. Het extensief nabeweiden met bijvoorbeeld jongvee of schapen kan een positieve invloed hebben op de paddestoelenflora, evenals het bevorderen en behouden van oneffenheden in het terrein. Bemesting, inundatie, bodembewerking en bodemverdichting als gevolg van intensieve begrazing of het gebruik van zwaar materieel reduceren de paddestoelenrijkdom.

Tips voor beheerders

In tabel 3 is een overzicht gegeven van een aantal algemeen geldige factoren en beheermaatregelen die gunstig of ongunstig zijn voor de mycoflora. De meeste hiervan zijn niet alleen gunstig voor paddestoelen, maar ook voor de vegetatie en (kleine) fauna. De Commissie Paddestoelen en Natuurbehoud van de Nederlandse Mycologische Vereniging heeft voor beheerders van verschillende terreintypen tips opgesteld voor paddestoelvriendelijk beheer. Er zijn behalve algemene tips, ook tips voor bossen, graslanden, stedelijke omgeving, landgoederen en lanen, duinen en stuifzand en heide en hoogveen. In overzichtelijke tabellen is aangegeven welke beheermaatregelen positieve effecten hebben op paddestoelen en welk negatieve. Op de website van de NMV (www.sci.kun.nl/mlf/nmv) zijn deze tips te downloaden.

Conclusie

Ondanks de grote druk op de natuur heeft Nederland nog steeds bijzondere paddestoelgebieden. Deze blijken zich vaak te bevinden op onverwachte plaatsen buiten beschermde natuurgebieden. De meeste bijzondere terreinen zijn inmiddels opgespoord, mogelijk zijn in gebieden met weinig mycologen (oost- en noord-Nederland) nog enkele onbekende 'kroonjuwelen' aanwezig. Met name in graslanden en op verzuringgevoelige zandgronden heeft een enorme achteruitgang in paddestoelenrijkdom plaatsgevonden. Daar staat tegenover dat wegbermen, lanen en landgoederen steeds meer een toevluchtsoord zijn geworden voor paddestoelen uit andere biotopen. De paddestoelenrijkdom kan op veel plaatsen aanzienlijk toenemen door in het terreinbeheer rekening te houden met paddestoelen. De NMV vraagt met name aandacht voor een paddestoelvriendelijk beheer in de opgespoorde mycologische kroonjuwelen.

Literatuur

- Arnolds, E., 1994.** Paddestoelen en natuurbeheer. In: Kuyper, Th. W. Paddestoelen en graslandbeheer. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht: 74-89.
- Arnolds, E.J.M. & G. van Ommering, 1996.** Bedreigde en kwetsbare paddestoelen in Nederland, Toelichting op de Rode Lijst, IKC Natuurbeheer, Wageningen.
- Arnolds, E.J.M., Th. W. Kuyper & M.E. Noordeloos, 1995.** Overzicht van de paddestoelen in Nederland. Uitgave Nederlandse Mycologische Vereniging.

Bollen, J.A.G., 2002. Kroonjuwelen en andere mycologische snuisterijen 4. Het noordelijk gedeelte van het Bunderbos C.A. Coolia 45 (2): 95-100.

Chrispijn, R., 2001. Het Bolarisjaar. Coolia 44 (1): 38-47.

Jalink, L., 1999. Op zoek naar de mycologische kroonjuwelen van Nederland. 1. De meest waardevolle kilometerhokken. Coolia 42 (3): 143-162.

Jalink, L.M., P.J. Keizer, E. Brouwer, R. Douwes, G.J. Immerzeel, M.M. Nauta, L.P. Tolsma, & M. van Tweel, 2001. Oog voor paddestoelen: tips voor beheersmaatregelen gericht op behoud en herstel van mycologische waarden. Coolia 44 (4): 233-249.

Keizer, P.J., 2003. Paddestoelvriendelijk natuurbeheer. KNNV-uitgeverij, Utrecht.

McHugh, R., D. Mitchel, M. Wright & R. Anderson, 2001. The fungi of Irish grasslands and their value for nature conservation. *Biology and Environment* 101b (3): 225-242.

Termorshuizen, A.J., 2003. 'Saai grove-dennenbos' opnieuw geïnventariseerd na 10 jaar. Coolia 46 (1): 9-24.

Tolsma, L.P., 2003. Beheer van de Notenlaan bij Zeist, een kroonjuweel bij uitstek. Coolia 46 (2): 90-92.

Summary

Identification and management of the most important sites for fungi

Using a national data file that contains more than 1 million records about the distribution of fungi, the 200 most important sites to endangered fungi are identified. Most of these sites are nowadays situated on old estates, in the coastal dunes and in woods on nutrient poor and not or weakly acid soils. Trends in the mycological value of these sites are discussed, as well as the possible causes for decline. It is concluded that sites with an international mycological importance are still present, often on unexpected and unprotected places. The authors emphasise the need to pay attention to fungi in nature management, particularly on sites rich in endangered fungi, and offer some practical guidelines.

Dankwoord

Dit artikel is tot stand gekomen door de gezamenlijke inspanning van de huidige en enkele voormalige leden van de CPN. Naast de auteurs zijn dit Roel Douwes, Gert Immerzeel, Leo Jalink, Peter-Jan Keizer, Marijke Nauta en Bert Tolsma.

Dr. E. Brouwer

Van Slingelandtstraat 49, 6828 VC Arnhem
email: Emiel.Brouwer@inter.nl.net

Drs. M. J. van Tweel

Kadeneterkamp 44, 8014 CA Zwolle
email: m.j.van.tweel@freeler.nl

Beiden zijn lid van de Commissie Paddestoelen en Natuurbehoud van de Nederlandse Mycologische Vereniging.