

OOG VOOR PADDESTOELEN: TIPS VOOR BEHEERSMAATREGELEN GERICHT OP BEHOUD EN HERSTEL VAN MYCOLOGISCHE WAARDEN

**L.M. Jalink, P.J. Keizer, E. Brouwer, R. Douwes, G.J. Immerzeel,
M.M. Nauta, L.P. Tolsma en M. van Tweel**

Correspondentie-adres: M.M. Nauta, Secretaris van de Commissie Paddestoelen en
Natuurbehoud, p/a Nationaal Herbarium Nederland
Postbus 9514, 2300 RA Leiden

Jalink, L.M., Keizer, P.J., Brouwer, E., Douwes, R., Immerzeel, G.J., Nauta, M.M., Tolsma, L.P., van
Tweel, M. 2001. With an eye to mushrooms: hints on measures to conserve mycologically valuable
sites. *Coolia* 44(4): 233-249.

To improve the management of mycologically valuable sites practical guidelines of
mycological management are presented, grouped by habitat. An overview is given of management
thought to be beneficial for fungi ('gunstig' = do's), and management which is thought to be harmful
for fungi ('ongunstig' = don'ts).

Inleiding

Het beheer en behoud van natuurwaarden mag zich verheugen in een nog steeds groeiende
aandacht, een sterk toenemende kennis van beheersmaatregelen en hun effecten en last but
not least een groeiend budget. Toch is het niet vanzelfsprekend dat de mycoflora hiervan in
dezelfde mate profiteert als bijvoorbeeld hogere planten en vogels. Van beide laatste
groepen zijn veel meer inventarisatiegegevens beschikbaar en ook de kennis met betrekking
tot ecologie en beheer is veel groter. Veel terreinbeheerders richten hun beheer dan ook
vooral op vogels en hogere planten. Vaak veronderstelt men hierbij dat beheer gericht op
vogels en hogere planten ook wel geschikt zal zijn voor andere groepen van organismen.
Dat dit berust op een misverstand wordt steeds duidelijker. Zo blijkt op schraalland-
vegetaties gericht maaibeheer niet onverdeeld gunstig voor de ontwikkeling en instand-
houding van zeldzame vlinderpopulaties. Verder blijkt dat gebieden met een waardevolle
vegetatie niet noodzakelijk ook een rijke mycoflora herbergen, terwijl omgekeerd een (zeer)
rijke mycoflora kan worden aangetroffen in gebieden met een onbeduidende vegetatie.
Wanneer de selectie van te beschermen en te beheren gebieden uitsluitend op inventarisatie-
gegevens van hogere planten en vogels wordt gebaseerd vallen een aantal mycologische
kroonjuwelen dus buiten de boot.

Daarom is de Commissie Paddestoelen en Natuurbehoud (CPN) enige jaren
geleden gestart met een project dat in de wandelgangen vaak het 'project paddestoelenreser-
vaten' werd genoemd. Die naam dekt echter de lading niet echt, want het project richt zich
niet speciaal op natuurgebieden en reservaten, maar juist ook op alle andere gebieden waar
waardevolle mycoflora gevonden kan worden zoals wegbermen, parken en kerkhoven.

In de beginfase van het project hebben wij ons vooral gericht op het lokaliseren
van de zogenaamde mycologische kroonjuwelen, de gebieden met hoge mycologische
waarde. Die mycologische waarde wordt afgeleid uit het aantal rode-lijstsoorten dat in een
gebied is aangetroffen (Jalink, 1999). De meest waardevolle kilometerhokken van Neder-
land zijn inmiddels redelijk goed bekend en in 1999 is een top 200 gepubliceerd. Inmiddels
is van de meeste kilometerhokken ook bekend om welke terreingedeelten het gaat, en van

een belangrijk deel van die terreinen zijn inmiddels door individuele leden van de NMV of in het kader van het excursieprogramma van de vereniging recente gegevens verzameld.

In een tweede fase van het project hebben wij ons gericht op het opstellen van korte en krachtige beheersaanbevelingen voor mycologisch waardevolle terreinen. Als aan een beheerder of eigenaar van een terrein verteld wordt dat zijn terrein belangrijke mycologische waarden herbergt, rijst bij hen immers de vraag wat dat dan betekent voor het te voeren beheer. Een lastige vraag, die bovendien niet voor elk terrein op dezelfde wijze beantwoord kan worden. De Wetenschappelijke Mededeling 'Paddestoelen en natuurbeheer: wat kan de beheerder' (Kuyper, 1994) geeft een aantal bruikbare handvatten, maar blijkt in de praktijk toch weinig gebruikt te worden.

De CPN heeft daarom het initiatief genomen tot het opstellen van concrete beheersadviezen per terreintype. Enerzijds wordt een brochure opgesteld waarin naast de beheersadviezen ook veel achtergrondinformatie wordt gegeven (Keizer, in prep.). Simultaan is door de overige auteurs van deze bijdrage gewerkt aan een soort pamflet per terreintype met daarin, haast in telegramstijl, kort en krachtig de meest belangrijke aanbevelingen. Deze pamfletten vindt u op de volgende pagina's. De brochure wordt naar verwachting in 2002 gepubliceerd. Bij het opstellen van de brochure en de pamfletten hebben we veelvuldig bij elkaar in de keuken gekeken, elkaar stevig van commentaar voorzien en vooral vruchtbaar samengewerkt.

Over het gebruik van de pamfletten

De bedoeling van de beheersaanbevelingen is uiteraard dat ze gebruikt gaan worden door zoveel mogelijk terreinbeheerders. Dat betekent dat u ze mag fotokopiëren en uitdelen aan de terreinbeheerders van gebieden die u inventariseert. Dat betekent echter niet dat de beheerders alle aanbevelingen zonder meer moeten overnemen. Het is immers aan de beheerder om een afweging te maken tussen de belangen van de verschillende organisme-groepen. Goede mycologische inventarisatiegegevens kunnen behulpzaam zijn bij zo'n afweging, vooral als de resultaten in een aansprekende vorm worden gepresenteerd. Een soortenlijstje met alleen Latijnse of Nederlandse namen van paddestoelen zegt de meeste beheerders niet zo veel. Een stuk beter wordt het al als ook wordt aangegeven welke soorten op de Rode Lijst (Arnolds & Van Ommering, 1996) staan, en helemaal als ook kan worden aangeduid in welke terreingedeelten de meest waardevolle soorten staan.

De pamfletten beslaan telkens twee pagina's. Het eerste pamflet bevat algemene aanbevelingen, een soort grootste gemene deler voor alle terreintypen. De andere pamfletten gaan nader in op de verschillende terreintypen. We zijn ons bewust van een zekere overlap tussen de pamfletten, maar dat is niet erg. Het is niet de bedoeling dat u aan één terreinbeheerder alle pamfletten geeft. Veel handiger is het wanneer u de betreffende beheerder of eigenaar alleen het pamflet geeft dat het beste past bij het door hem of haar beheerde terrein, en eventueel als tweede het pamflet met de algemene aanbevelingen.

Over enige tijd zullen de pamfletten in een wat groter formaat ook op de website van de NMV te vinden zijn. Daar kunt u dan ook steeds de nieuwste versie ophalen. Want hoewel aan deze publicatie van de pamfletten een voorbereiding van wel vier jaar is voorafgegaan, verwachten wij niet dat het laatste woord gezegd is. De auteurs houden zich dan ook aanbevolen voor aanvullingen en commentaar (te richten aan secretaris van de CPN, zie bovenvermeld correspondentieadres).

Literatuur

- Arnolds, E.J.M., Ommering, G. van. 1996. Bedreigde en kwetsbare paddestoelen in Nederland. Toelichting op de Rode Lijst. IKC Natuurbeheer, Wageningen.
- Jalink, L.M. 1999. Op zoek naar de mycologische kroonjuwelen van Nederland 1. De 200 meest waardevolle kilometerhokken. *Coolia* 42: 143-162.
- Keizer, P.J. in prep. Beter beheren, paddestoelen profiteren.
- Kuyper, Th.W. 1994. Paddestoelen en natuurbeheer: wat kan de beheerder? Wetenschappelijke Mededeling van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging 212.

Paddestoelenbeheer: algemene tips

Net als planten en dieren stellen paddestoelen hun eigen specifieke eisen aan hun groeiplaats. De soortenrijkdom van een terrein is in eerste instantie afhankelijk van de basissituatie: met name bodemtype, vochtvoorziening en leeftijd van het terrein. Daarnaast is vooral de variatie aan biotopen en beheervormen van het terrein bepalend voor de soortenrijkdom. Variatie in beheer schept weer variatie in biotopen.

Zo is **variatie in de ruimte**, vanaf het niveau van vele hectaren tot op de vierkante centimeter, van groot belang voor de natuurrijkdom.

Hoewel diverse organismen gebaat zijn bij een zekere dynamiek, is het toch veelal van belang dat het **beheer constant** is: op een plek jarenlang hetzelfde beheer verhoogt de soortenrijkdom. Immers, hierdoor kan een uitgebalanceerd systeem met complexe soortenrelaties ontstaan, dat ook kritische en langzame soorten de gelegenheid biedt zich te vestigen en te handhaven. Bij een steeds wisselend beheer daarentegen kunnen alleen de echte opportunisten zich handhaven.

Succesvol beheer wordt gekenmerkt door:

VARIATIE IN DE RUIMTE CONSTANT IN DE TIJD

Naast deze 'gouden regel' is ook de schaal van het gebied van belang voor de natuurwaarde. Met het toenemen van de grootte van een biotoop ontstaat er meer variatie en ook ruimte voor meer soorten, totdat in de optimale situatie vrijwel alle karakteristieke soorten aanwezig zijn.

Een eikenlaan van 100 bomen herbergt normaliter beduidend meer paddestoelsoorten dan een laantje van 10 bomen onder dezelfde omstandigheden; aan de andere kant is de soortenrijkdom nauwelijks hoger in een laan van 1000 bomen. De optima liggen per biotoop en per soort verschillend, richtlijnen zijn nauwelijks te geven, ook gelet op andere belangen: de variatie in de ruimte, en ook de andere organismen in de natuur, namelijk planten en dieren, maar ook landschappelijke en cultuurhistorische waarden.

Het is aan de beheerder een juiste afweging te maken. Bij het maken van die afwegingen is het voor het beheer (van paddestoelen in dit geval) van belang **kansrijke situaties** te herkennen.

Kansrijke situaties zijn te vinden in terreinen met:

- aanwezigheid gradiënten in reliëf of bodem
- mycorriza-bomen + korte schrale mosrijke vegetatie
- incidenteel afwijkende boomsoorten in laan
- mosrijke steilkanten
- voedselarme niet verzuurde bodem, kalkrijke bodem
- lokale grondwaterinvloed/kwel
- strooiselarme plekken

ALGEMENE TIPS PADDESTOELENBEHEER

GUNSTIG	ONGUNSTIG
Bodemrust + instandhouden reliëf	Bodemverstoring: • te zware machines • overbetreding • parkeren (bermen) • grondbewerking • vergraving (kabels)
Strooiselafvoer (wind, ruimen), eventueel lokale hopen van blad, snippers en dergelijke op niet kansrijke plekken	Strooiselophoping, blad, bagger, snippers, etc.
Dode bomen en dikke takken laten liggen	Snoeiafval laten liggen of storten op kansrijke plek
Vegetatie maaien en maaisel afvoeren	Klepelen of laten verruigen van de vegetatie
Variatie bomen/vegetatie	Monocultuur
Variatie beheersvormen	Monobeheer/eenvormig beheer
Gefaseerde verjonging	Grootschalige kap
Natuurlijke grondwaterspiegel	Verdroging
Gebiedseigen waterbeheer	Onnatuurlijk waterbeheer/inlaat gebiedsvreemd water
Verschraling	Vermesting
Geen toepassing bestrijdingsmiddelen	Toepassing bestrijdingsmiddelen
Minerale paden: schelpen, grind, leemgrind	Houtsnipperpaden op schrale grond
Aan biotoop aangepaste begrazing	Overbegrazing
Oude bomen sparen	Oude bomen kappen
Constant beheer	Steeds wisselend beheer
Handhaven minerale bodems: verstuivingen, leemputten, groeven	Minerale bodems dichtplanten/afdekken
Open vegetatie	Dichte ruige vegetatie
Bestrijding woekering van exoten	Woekering van exoten als esdoorn, rododendron en Amerikaanse vogelkers
Bestrijding woekering stikstofvreters	Woekering stikstofvreters: bramen, stekelvaren, adelaarsvaren, pijpenstrootje
Brandplekken	Afbranden vegetatie

Paddestoelenbeheer in bossen

Meer dan de helft van de inheemse soorten paddestoelen komt in bossen voor. Er bestaan grote verschillen tussen de paddestoelenflora van bossen op zandgrond en kleigrond, bossen op natte en droge grond en loof- en naaldbossen. Het optimale beheer voor de paddestoelenflora is echter in de meeste van deze bossen ongeveer gelijk.

In jonge bossen, waar nog weinig bladophoping heeft plaatsgevonden, domineren boombegeleiders. Naarmate het bos ouder wordt neemt eerst het aandeel van bladafbrekende soorten toe en daarna ook het aandeel van houtafbrekende soorten. Boombegeleiders blijven vooral aanwezig op plekken waar zich weinig strooisel ophoopt, zoals hellinkjes, padranden en bosranden. De aanwezigheid van een gesloten mosdek is dikwijls een goede aanwijzing voor strooiselarme en paddestoelenrijke plekken.

Wie wat extra's wil doen voor de paddestoelen kan vaak volstaan met kleine aanpassingen van het beheer. In onderstaande tabel worden daartoe adviezen gegeven. In kolom 'gunstig' staan beheersmaatregelen die gunstig zijn voor de paddestoelen; in de kolom 'ongunstig' staan de ingrepen die een negatief effect hebben op de paddestoelenflora. De beheerder beslist uiteraard zelf over de inpasbaarheid van de genoemde maatregelen.

Gunstig	Ongunstig
Het bos met rust laten	Met zware machines het bos in
Een gevarieerde leeftijdsopbouw en spontane bosontwikkeling	Grote oppervlakten kappen en herplanten
Gevarieerde soortensamenstelling	Monoculturen
Kleinschalig reliëf in het terrein	Egaliseren, ploegen
Dode stammen en dik hout laten staan cq liggen	Snoeiafval laten liggen op kale, mosrijke of reliëfrijke plekken
Verwijderen van strooisel op schrale, niet verzuurde plekken en in bermen (stuifzand, lemig of kalkrijk zand)	Strooiselophoping
Extensieve beweiding om een dichte ondergroei van woekerende kruiden of struiken tegen te gaan	Beweiding van oude, ongestoorde of korstmosrijke bossen
Betreding beperken tot paden	Betreding buiten de paden
Verbrand hout en brandplekken	Bemesting en/of bekalking
Verdroging van natte bossen voorkomen	Moerasbos compleet onder water zetten of voedselrijk oppervlaktewater aanvoeren
Dichte opslag van esdoorn, vogelkers en rododendron bestrijden	Kappen van (korst-)mosrijke naaldbossen op kalkhoudende bodem

Het grootste deel van het bos in Nederland is nog tamelijk jong. Bovendien werd tot ver in de twintigste eeuw bladmateriaal en hout uit het bos verwijderd. Hierdoor waren deze bossen rijk aan boombegeleiders. Door het ouder worden van het bos, door het achterwege blijven van de verwijdering van strooisel en hout en door een versnelde strooiselophoping als gevolg van verzuring en vermesting is het aandeel boombegeleiders snel afgenomen en zijn strooiselafbrekers en houtbewoners toegenomen. Erg arm aan paddestoelen zijn bossen met een dichte ondergroei van bramen, stekelvarens, sneeuwbes, klimop, grassen en andere hoge kruiden of lage struiken. Deze dichte ondergroei is meestal een gevolg van verdroging, verzuring of vermesting.

Voor bospaddestoelen zijn vooral de samenstelling van de bodem, de vochtvoorziening en de boomsoort van belang. Vooral op arme (zand-)bodems komen veel boombegeleiders voor. Echter, verzuring en stikstofophoping hebben ervoor gezorgd dat veel gevoelige soorten sterk achteruit zijn gegaan, bijvoorbeeld de Hanenkam of Cantharel (*Cantharellus cibarius*). Op rijke (klei-)bodems staan weer andere soorten boombegeleiders, maar strooiselafbrekers komen hier naar verhouding meer voor. Vooral op kalkrijke, met grove humus gemengde bodems kunnen veel soorten Parasolzwammen en Aardsterren voorkomen.

Boombegeleidende paddestoelen kunnen gebonden zijn aan één boomsoort of juist bij heel veel boomsoorten voorkomen. Naaldbomen hebben grotendeels andere boombegeleiders en de soortenrijkdom is het grootst op niet te zure bodems. Slechts enkele boomsoorten hebben nauwelijks boombegeleiders, zoals es, esdoorn, kers, lijsterbes, hulst en taxus.

In natte bossen komt een geheel afwijkende paddestoelenflora voor, die gevoelig is voor veranderingen in zowel waterkwaliteit als waterkwantiteit. Vooral elzenbroekbossen en wilgenbroekbossen kunnen erg rijk aan bijzondere soorten zijn. Regelmatig overstroomde bossen en grienden in de uiterwaarden van de grote rivieren daarentegen zijn meestal soortenarm.

Zie voor duinnaaldbossen het pamflet 'Paddestoelenbeheer in de duinen'.

Nadere informatie

Met vragen en voor adviezen kan men terecht bij de Commissie Paddestoelen en Natuurbehoud (post: M. Nauta, Einsteinweg 2, 2300 RA Leiden; e-mail: Nauta@nhn.leidenuniv.nl, tel.: 071-5274731).

Bezoek ook eens de website van de Nederlandse Mycologische Vereniging:
www.sci.kun.nl/mlf/nmv

Paddestoelenbeheer in landgoederen en lanen

Landgoederen behoren tot de meest paddestoelenrijke terreinen van Nederland. Veel paddestoelen van landgoedbossen staan op de Rode Lijst. De kleinschalige afwisseling van lanen, gazons en bosperceeltjes draagt daar sterk aan bij. Minstens zo belangrijk is het beheer. Het verwijderen van bladeren en strooisel uit bermen en gazons schept kansen voor vele, vaak zeldzame soorten paddestoelen die niet van dikke strooisellagen houden, zoals Stekelzwammen, Melkzwammen, Boleten, Amanieten, Russula's en Wasplaten. Ook het (vrijwel) ontbreken van bemesting is gunstig voor de paddestoelenflora. Voor lanen buiten landgoederen gelden voor een groot deel dezelfde beheersadviezen als voor landgoederen.

Goed beheer van landgoederen is meestal ook gunstig voor paddestoelen, dat blijkt wel uit de soortenrijkdom. Wie wat extra's wil doen voor de paddestoelen kan vaak volstaan met kleine aanpassingen van het beheer. In onderstaande tabel worden daartoe adviezen gegeven. In kolom 'gunstig' staan beheersmaatregelen die gunstig zijn voor de paddestoelen; in de kolom 'ongunstig' staan de ingrepen die een negatief effect hebben op de paddestoelenflora. De beheerder beslist uiteraard zelf over de inpasbaarheid van de genoemde maatregelen.

Gunstig	Ongunstig
Bladstrooisel en takken verwijderen in mosrijke of schrale bermen van lanen	Houtsnippers in mosrijke of schrale bermen of in de ondergroei achterlaten(<i>dit leidt tot verruiging</i>)
Zorgen dat niet op bermen geparkeerd of gereden kan worden	(Korst)mosrijke vegetaties bedekken met takken, ook niet tegen ongewenste betreding
Begrazen en/of maaien van gazons en graslandvegetaties	
Maaisel afvoeren	Maaisel klepelen of laten liggen
Verwijderen overmaat aan Amerikaanse vogelkers, esdoorn of andere woekeraars (zie andere pagina)	Kunstmest gebruiken (<i>lieft zo min mogelijk bemesten</i>)
Dode bomen en dik dood hout zo veel mogelijk laten staan cq liggen	Tuin- en ander afval in de bermen en bospercelen laten liggen
Voor ophogen van bermen voedselarm of leemhoudend zand gebruiken	Voedselrijke aarde of slootbagger op de berm of andere paddestoelenrijke plaatsen deponeren
Aanplanten van bomen met veel paddestoelenbegeleiders (bijv. eik, els, berk, beuk, grove den)	Aanplanten van bomen met langzaam verterend bladstrooisel of weinig paddestoelenbegeleiders
Gefaseerd verjongen lanen en bospercelen	Alle bomen in een klap verwijderen en verjongen
Laanbermen maaien	Met zware machines op de bosbodem rijden

Landgoederen op rivierklei zijn beroemd om hun uitzonderlijk rijke mycoflora. Ze zijn vooral te vinden langs Kromme Rijn en Vecht in Utrecht, maar ook langs andere grotere en kleinere rivieren in Nederland. Een goed leesbare beschrijving van een groot aantal van deze zogenoemde kleibossen is te vinden in een driedelige reeks 'Kleibospaddestoelen' van Van den Dool, Keizer en Veerkamp in het paddestoelentijdschrift *Coolia* (deel I (1994) in *Coolia* 37: pag. 136-145; deel II (1995) in 38: pag. 54-68; deel III (1997) in 40: pag. 73-133).

Ook de Stinzenlandgoederen in Groningen en Friesland, de vele landgoederen in de binnenduinrand en op oude strandwallen en landgoederen op zandgrond in het binnenland zijn soms zeer rijk.

Paddestoelenrijke lanen buiten landgoederen zijn door het hele land te vinden. Het gaat om bomenrijen langs wegen, paden en kanalen. Een mosrijke, schrale ondergroei is vaak een aanwijzing dat er ook een waardevolle paddestoelenflora voorkomt. De verschillende als laanboom aangeplante boomsoorten hebben elk hun eigen specifieke paddestoelenflora. Bij berken staan bijvoorbeeld heel andere paddestoelen dan bij beuk of eik. Een korte brochure over de paddestoelen van wegbermen en het beheer daarvan is gratis te verkrijgen bij de Dienst Weg en Waterbouw in Delft (stuur een e-mail met uw naam, adres en postcode naar p.j.keizer@dww.rws.minvenw.nl onder vermelding van 'DWW Wegwijzer Bermpaddestoelen').

Overige soorten waarvan in het geval van sterke woekering het verwijderen overwogen kan worden zijn prachtframboos, sneeuwbes, adelaarsvaren, hulst, grote duizendknoop, rododendron en klimop.

Nadere informatie

Met vragen en voor adviezen kan men terecht bij de leden van de Commissie Paddestoelen en Natuurbehoud (post: M. Nauta, Einsteinweg 2, 2300 RA Leiden; e-mail: Nauta@nhn.leidenuniv.nl, tel.: 071-5274731).

Bezoek ook eens de website van de Nederlandse Mycologische Vereniging:
www.sci.kun.nl/mlf/nmv

Paddestoelenbeheer in de duinen

Paddestoelen vormen een waardevol element in veel duingebieden. De soortenrijkdom is groot en veel soorten zijn gebonden aan duingebieden. Veel duinpaddestoelen staan op de Rode Lijst.

Meestal is beheer dat goed is voor de flora van hogere planten, mossen en korstmossen ook gunstig voor paddestoelen. Wie wat extra's wil doen voor de paddestoelen kan vaak volstaan met kleine aanpassingen van het beheer. In onderstaande tabel worden daartoe adviezen gegeven. In kolom 'gunstig' staan beheersmaatregelen die gunstig zijn voor de paddestoelen; in de kolom 'ongunstig' staan de ingrepen die een negatief effect hebben op de paddestoelenflora. De beheerder beslist uiteraard zelf over de inpasbaarheid van de genoemde maatregelen.

Gunstig	Ongunstig
Paden verharderen met schelpen (<i>indien nodig</i>)	Houtsnippers op paden (<i>want daardoor verruigen de bermen</i>)
Verstuivingen toelaten (<i>Bij kleinschalige verstuivingen en pioniervegetaties horen heel bijzondere duinpaddestoelen</i>)	(Korst)mosrijke vegetaties bedekken met houtsnippers of takken, ook niet tegen ongewenste betreding (<i>want dit leidt tot ophoping van strooisel en verruiging</i>)
Begrazen en/of maaien van vegetaties die dreigen te verruigen	
Plaggen (kleinschalig)	
Tegengaan overwoekering van open duin door overmatige bos- of struweelvorming	Verwijderen oude vlier-, meidoorn-, liguster-, kardinaalsmuts of kruipwilgstruwelen
Omvormen van naaldbos dat arm is aan ondergroei en paddestoelen	Omvormen van (korst)mosrijke (en meest ook paddestoelenrijke) grove-dennenpercelen (<i>toelichting zie andere pagina</i>)
Honden (met mate) toelaten in zeedorpenlandschap	Honden toelaten (ook aangelijnd) in andere duinlandschappen (<i>i.v.m. verruigend effect hondenmest</i>)
Overwoekering met gewone esdoorn en exoten als Amerikaanse vogelkers bestrijden	Al te rigoureuus verwijderen van aangeplante soorten als populier, abeel, iep en es (<i>omdat deze op kalkrijke grond vaak vele waardevolle begeleiders hebben</i>)

Nadere informatie

Met vragen en voor adviezen kan men terecht bij de leden van de Commissie Paddestoelen en Natuurbehoud (post: M. Nauta, Einsteinweg 2, 2300 RA Leiden; e-mail: Nauta@nhn.leidenuniv.nl, tel.: 071-5274731).

Bezoek ook eens de website van de Nederlandse Mycologische Vereniging: www.sci.kun.nl/mlf/nmv

Toelichting duinnaaldbossen

In grote delen van Nederland zijn de paddestoelen van naaldbossen zeer zwaar getroffen door verzuring en verdroging. Veel soorten die in het binnenland verdwenen zijn komen nog wel voor in naaldbossen op de kalkhoudende bodems in de duinen. Lang niet alle duinnaaldbossen zijn rijk aan paddestoelen. De meest paddestoelenrijke duinnaaldbossen zijn vooral bossen van grove den met een goed ontwikkelde mos- en korstmosondergroei. Ook zonder paddestoeleninventarisaties kunnen dus kansrijke percelen aangeduid worden. Het is natuurlijk beter als er wel paddestoelengegevens beschikbaar zijn. Kansrijke percelen kan men dan herkennen aan de aanwezigheid van één of meerdere soorten uit onderstaande tabel. Alle genoemde soorten zijn in de meeste paddestoelengidsen te vinden.

Het dunnen van waardevolle duinnaaldbossen is riskant. Dunning leidt soms tot sterke vergrassing en tot achteruitgang van de paddestoelen flora.

Narcisamaniet (<i>Amanita gemmata</i>)
Oorlepelzwam (<i>Auriscalpium vulgare</i>)
Hanenkam of Cantharel (<i>Cantharellus cibarius</i>)
Kopperode spijkerzwam (<i>Chroogomphus rutilus</i>)
Echte tolszwam (<i>Coltricia perennis</i>)
Pagemantel (<i>Cortinarius semisanguineus</i>)
Roze spijkerzwam (<i>Gomphidius roseus</i>)
Dennenslijmkop (<i>Hygrophorus hypothecus</i>)
Oranjegroene melkzwam en verwanten (<i>Lactarius deliciosus</i> (s.l.))
Okerkleurige vezeltruffel (<i>Rhizopogon luteolus</i>)
Duinbosrussula (<i>Russula cessans</i>)
Duivelsbroodrussula (<i>Russula drimeia</i>)
Roodvoetrussula (<i>Russula xerampelina</i> s.s.)
Koeienboleet (<i>Suillus bovinus</i>)
Melkboleet (<i>Suillus granulatus</i>)
Bruine ringboleet (<i>Suillus luteus</i>)
Fijnschubbige boleet (<i>Suillus variegatus</i>)
Gele ridderzwam (<i>Tricholoma equestre</i>)
Muisgrijze ridderzwam (<i>Tricholoma myomyces</i>)

Tabel. Indicatorsoorten van duinnaaldbossen. (Soortenlijst ontleend aan: Idzerda, S.I., 1999. Een verkenning van de mycologische waarde van dennenbossen in de kalkrijke duinen. Studentenverslag, Leiden en aan Keizer, P.J., 1997 in De Levende Natuur 98(4): 122-128).

Paddestoelenbeheer in graslanden

Bijna tweehonderd soorten paddestoelen zijn kenmerkend voor graslanden. Voorbeelden zijn de prachtig gekleurde Wasplaten en Knotszwammen en de zogenaamde Staalsteeltjes (Satijnzwammen met een blauwe steel en/of hoed). Het overgrote deel daarvan wordt in Nederland met uitsterven bedreigd. Dit komt vooral door de verdwijning van weinig productieve, oude graslanden op zowel arme als voedselrijkere bodem. Doorgaans is graslandbeheer dat gericht is op de vegetatie ook gunstig voor paddestoelen. De belangrijkste elementen in graslandbeheer zijn het streven naar verschraving en continuïteit in het beheer van beweiding of hooien. Slechts een klein deel van de graslandpaddestoelen kan ook in natte graslanden groeien.

Wie wat extra's wil doen voor de paddestoelen kan vaak volstaan met kleine aanpassingen van het beheer. In onderstaande tabel worden daartoe adviezen gegeven. In kolom 'gunstig' staan beheersmaatregelen die gunstig zijn voor de paddestoelen; in de kolom 'ongunstig' staan de ingrepen die een negatief effect hebben op de paddestoelenflora. De beheerder beslist uiteraard zelf over de inpasbaarheid van de genoemde maatregelen.

Gunstig	Ongunstig
Maaien plus afvoeren (1x laat in de zomer, of 2x voor- en nazomer in productieve vegetaties)	Verruiging en vervilting
Betreding beperken tot paden	Betreding met zware machines of in natte perioden
Afplaggen van duidelijk vermeste toplaag	Afplaggen van oude, voedselarme tot tamelijk voedselrijke graslanden zonder recente vermesting
Extensieve of matig intensieve beweiding	Vertrapping van waardevolle delen, intensieve beweiding
Bekalken van verzurende graslanden. Indien bemesting, dan liefst met ruige stalmest	Bemesting, opbrengen van slootbagger
Kleinschalig reliëf	Ploegen, egaliseren
Hoge grondwaterstanden in het winterhalfjaar	Plotseling waterstand opzetten of overstroming in zomer/herfst
Solitaire bomen met boombegeleidende paddestoelen	Inwaai en ophoping van bladeren
Beheer in oude, niet te intensief gebruikte graslanden (ongewijzigd) voortzetten	Onderbreking van graslandbeheer

Beweiding draagt bij aan de variatie van paddestoelen doordat op mest van dieren die in halfnatuurlijke graslanden grazen bijzondere mestbewonende paddestoelen voorkomen en doordat een kleinschalige afwisseling van kortgegraasde en langere vegetaties en schrale en (mest-)rijke delen ontstaat. Waardevolle graslanden zijn vaak te herkennen aan een grotendeels korte grasmat met open plekjes en schraalgraslandplanten als schapegras en muizenootje. Mossen hebben vaak een vrij hoge bedekking (tot zo'n 50%). Op door kleine hoogteverschillen veroorzaakte gradiënten groeien vaak extra soorten.

De optimale bodem voor paddestoelenrijke graslanden laat zich niet makkelijk omschrijven. Net als bij hogere planten komen de meeste waardevolle soorten niet voor in voedselrijke omstandigheden. Aan de andere kant zijn ook de armste, zuurste en natste bodems niet erg in trek. Optimale omstandigheden zijn dus matig voedselrijk, zwak zuur tot kalkrijk en matig vochtig tot droog. Speciaal wanneer er sprake is van een gevarieerde bodemopbouw en/of kleine hoogteverschillen zijn er soortenrijke graslanden te verwachten, zeker wanneer het gaat om oudere, mosrijke graslanden. Veel paddestoelenrijke graslanden zijn gelegen in duingraslanden, kalkgraslanden, schrale bermen, dijken en kanaaltaluds. Soms kunnen vele bijzondere soorten op slechts enkele vierkante meters geschikt grasland staan.

De volgende groepen van paddestoelen zijn kenmerkend voor oude, schrale graslanden:

- Aardtongen (zwart, knotsvormig)
- Knotszwammen (meestal geel)
- Staalsteeltjes (blauw in steel en/of hoed, sporen en vaak ook plaatjes roze)
- Wasplaten (levendig wit, geel, rood, groen, vaak slijmerig)

Algemener zijn soorten van wat voedselrijkere of verstoorde graslanden, zoals Champignons, Vlekplaten, Breeksteeltjes, Mycena's, Weidekringzwam, Ruitjesbovist, Reuzenbovist en Reuzenparasolzwam. In de meeste agrarisch gebruikte graslanden ontbreken ook deze paddestoelen echter vrijwel geheel.

Nadere informatie:

Met vragen en voor adviezen kan men terecht bij de leden van de Commissie Paddestoelen en Natuurbehoud (post: M. Nauta, Einsteinweg 2, 2300 RA Leiden; e-mail: Nauta@nhn.leidenuniv.nl, tel.: 071-5274731).

Bezoek ook eens de website van de Nederlandse Mycologische Vereniging:
www.sci.kun.nl/mlf/nmv

Paddestoelenbeheer in stuifzand, heide en hoogveen

Er zijn slechts enkele tientallen karakteristieke soorten van open stuifzand, heide of hoogveen. Vooral soorten die gebonden zijn aan open, enigszins uitdrogende veenbodems of aan veenmossen en andere mossen zijn kenmerkend. De mest van koeien, paarden of schapen die heide of stuifzand grazen bevat veel ruwe bestanddelen. Op deze mest groeien diverse soorten paddestoelen die in andere gebieden weinig voorkomen of ontbreken. Verder kunnen de overgangen naar andere biotopen zeer rijk zijn aan paddestoelen van schrale milieus. Dan gaat het vooral om soorten van heischrale graslanden en begeleiders van verspreid staande bomen.

Wie wat extra's wil doen voor de paddestoelen kan vaak volstaan met kleine aanpassingen van het beheer. In onderstaande tabel worden daartoe adviezen gegeven. In kolom 'gunstig' staan beheersmaatregelen die gunstig zijn voor de paddestoelen; in de kolom 'ongunstig' staan de ingrepen die een negatief effect hebben op de paddestoelenflora. De beheerder beslist uiteraard zelf over de inpasbaarheid van de genoemde maatregelen.

Gunstig		Ongunstig
Begrazing		Vertrapping van slappe veenbodem
Betreding op paden		Overmatige betreding
Solitaire bomen, boomgroepen jeneverbesstruwelen of intacte broekbossen		Bosopslag van gesloten bos of struweel
Verstuiving in stuifzanden		Strooiselophoping
Plaggen van vergraste heide		Hoge zwijnenstand (omploegen wegbermen e.d.)
Hydrologie van vochtige heide en venen geleidelijk herstellen		Verdroging, maar ook de inlaat van gebiedsvreemd water
(Incidenteel) maaien van heischrale delen en bermen van paden (maaisel afvoeren)		Verzuring
Gebruik van leem of schelpen als padverharding		Aanleg snipperpaden

Om open heide, stuifzand en veen te behouden is het noodzakelijk om overmatige bosopslag tegen te gaan. Tegelijkertijd bestaat een deel van de mycologische waarde van deze terreinen uit de begeleiders van bomen aan de rand van deze gebieden en verspreid staande bomen. Vogelkers, Drentse krent en appelbes hebben geen specifieke boombegeleiders. Berk, Wilg, Den, Eik en Els daarentegen kunnen in deze biotopen zeer rijk zijn aan (waardevolle) boombegeleiders. Hiervan twee voorbeelden.

Grove dennenbosjes op stuifzand

In stuifzanden komen al eeuwenlang spontaan Grove dennen voor, mogelijk zelfs als overblijfsel van de laatste ijstijd. Vooral onder de Ridderzwammen en Stekelzwammen bevinden zich veel kenmerkende en ernstig bedreigde boombegeleiders, bijvoorbeeld:

Geschubde stekelzwam (*Sarcodon imbricatus*)

Dennenstekelzwam (*Phellodon tomentosus*)

Halsdoekridderzwam (*Tricholoma focale*)

Gele ridderzwam (*Tricholoma flavovirens*)

Glanzende ridderzwam (*Tricholoma portentosum*)

Witbruine ridderzwam (*Tricholoma albobrunneum*)

Berken- en wilgenopslag op veenbodem

De laatste hoogveenrestanten in Nederland worden onder andere bedreigd door overmatige berken- en wilgenopslag en terugzetten van deze opslag is noodzakelijk om open veen te behouden. In verder uitgegroeide berken- en wilgenbosjes op natte, zure bodem komen vooral veel bijzondere Gordijnzwammen en Russula's voor:

Bleke berkengordijnzwam (*Cortinarius betulinus*)

Bruinschubbige gordijnzwam (*Cortinarius pholideus*)

Kopperode gordijnzwam (*Cortinarius uliginosus*)

Valse veenmosgordijnzwam (*Cortinarius huronensis*)

Veenmosrussula (*Russula sphagnophila*)

Wilgenrussula (*Russula subrubens*)

Nadere informatie

Met vragen en voor adviezen kan men terecht bij de Commissie Paddestoelen en Natuurbehoud (post: M. Nauta, Einsteinweg 2, 2300 RA Leiden; e-mail: Nauta@nhn.leidenuniv.nl, tel.: 071-5274731).

Bezoek ook eens de website van de Nederlandse Mycologische Vereniging:
www.sci.kun.nl/mlf/nmv

Paddestoelenbeheer in stedelijke omgeving

In stedelijke omgeving kan een verrassend groot aantal soorten paddestoelen een groeiplaatsje vinden. Tot de stedelijke omgeving rekenen we de bebouwde kom, maar ook zand-, leem- en grindwinningen en recreatiestranden. Waardevolle groeiplaatsen kunnen variëren van kleine elementen als oude bomen, schrale bermen en kleine bosjes tot grotere elementen als stadsparken en begraafplaatsen. Vooral in stadsparken en landgoederen die door stadsuitbreiding binnen de stad zijn komen te liggen werkt de hoge recreatiedruk sterk negatief op de paddestoelenrijkdom. Met name het massaal uitlaten van honden, juist in wegbermen, reduceert het aantal boombegeleidende paddestoelen zoals Stekelzwammen en Russula's.

Wie wat extra's wil doen voor de paddestoelen kan vaak volstaan met kleine aanpassingen van het beheer. In onderstaande tabel worden daartoe adviezen gegeven. In kolom 'gunstig' staan beheersmaatregelen die gunstig zijn voor de paddestoelen; in de kolom 'ongunstig' staan de ingrepen die een negatief effect hebben op de paddestoelenflora. De beheerder beslist uiteraard zelf over de inpasbaarheid van de genoemde maatregelen.

Gunstig	Ongunstig
Oude bomen laten staan, voor eventuele kap tijdig nieuwe bomen planten	Bomen met houtzwamaantasting zonder meer kappen
Maaien en afvoeren (schrale) bermen en graslanden	Klepelen bermen, bemesten van grasland of gazon, maaisel laten liggen
Aanleggen snipperpaden, blad- of snipperhopen en hopen met tuinafval, maar niet op schrale plaatsen	Houtsnippers, tuinafval en snoeiafval uitstrooien in bermen, bosjes en schrale graslanden
Vaste plekken voor hondenuitlaat	Hondenuitlaat overal toestaan
In groeven minerale bodem en reliëf handhaven en bosopslag toestaan	Groeven afwerken, inzaaien en bemesten
Brandplekken	Verbrand hout meteen opruimen
Verwijderen bladstrooisel (harken, blazen)	Slootbagger verspreiden in bosjes, bermen of grasland
Mycorriza-bomen* aanplanten op schrale plekken en op begraafplaatsen (*: zie andere pagina)	Schrale bermen vergraven (bijv. voor kabelaanleg) of ophogen met voedselrijke aarde
Een constant beheer voeren	Het beheer of de bestemming vaak wijzigen
Groot dood hout laten liggen	
In educatieve tuinen aandacht aan paddestoelen besteden	

Een tweetal specifieke biotopen van stedelijke omgeving kan zeer rijk aan paddestoelen zijn: begraafplaatsen en groeven waar bijv. grind, leem, zand, kalk of klei gewonnen is.

Oude begraafplaatsen zijn door de geringe recreatiedruk, de aanwezigheid van oude bomen, het regelmatig maaien en afvoeren en verwijderen van bladstrooisel vaak rijk aan bijzondere graslandpaddestoelen en boombegeleiders.

In voormalige groeven komt verse, onverzuurde en niet vermeste bodem aan het oppervlak. Meestal groeien dergelijke groeven spontaan dicht met bomen. In dergelijke situaties kunnen zich bijzondere boombegeleiders vestigen. Vooral groeven op kalk, leem of vochtige zandbodems kunnen zeer bijzondere soorten herbergen die uit de bossen elders in het land zijn verdwenen door strooiselophoping, verzuring en vermesting. Wanneer er gemaaid wordt, kunnen na verloop van tijd ook paddestoelenrijke graslanden ontstaan.

In de stedelijke omgeving kunnen ook paddestoelenrijke wegbermen voorkomen. Zie hiervoor het pamflet over paddestoelenbeheer in lanen en landgoederen.

Mycorrhiza-bomen (bomen met veel boombegeleidende paddestoelen)

Berk (alle soorten)
Beuk (alle soorten)
Eik (alle soorten)
Grove den
Larix
Populier (alle soorten)
Schietwilg
Sparren
Zwarte els

Bomen zonder specifieke boombegeleidende paddestoelen

Es
Esdoorn-soorten
Hulst
Kers, sierkers en andere *Prunus*-soorten
Lijsterbes, meelbes en andere *Sorbus*-soorten
Paardekastanje
Platanen-soorten
Robinia
Tamme kastanje
Taxus
Thuja en Cypres
Vruchtbomen (appel, peer, noot)

Nadere informatie

Met vragen en voor adviezen kan men terecht bij de Commissie Paddestoelen en Natuurbehoud (post: M. Nauta, Einsteinweg 2, 2300 RA Leiden; e-mail: Nauta@nhn.leidenuniv.nl, tel.: 071-5274731).

Bezoek ook eens de website van de Nederlandse Mycologische Vereniging:
www.sci.kun.nl/mlf/nmv