

NIEUWSBRIEF PADDESTOELENMEETNET – 6

Eef Arnolds¹ & Mirjam Veerkamp²

¹Holthe 21, 9411 TN Beilen

²Pelikaanweg 54, 3985 RZ Werkhoven

Arnolds, E. & Veerkamp, M. 2005. Ecological Monitoring Network Newsletter 6. Coolia 48(3): 109-122.

The further development of a network of plots for monitoring selected macrofungi in The Netherlands is described. The number of plots increased in 2005 to 650; the number of people involved to 350. The present distribution of plots is shown on a map (Fig. 1 = colour plate 1) together with the distribution of sandy soils in The Netherlands. Special attention is paid to the distribution of plots and species within the plots in comparison with distributional data in the database of the Netherlands Mycological Society. The plots of most species appear to be representative of their distribution patterns (Figs. 2, 3). Eight species are underrepresented in one or more regions (left frame, Fig. 4). The national indices and trends in 2003 are described and discussed (Tables 1-3). Most species show a significant decline since the start of the monitoring in 1998, mainly due to extremely low figures in 2003. The decline was strongest for ectomycorrhizal species (Table 1, Figs. 5, 6). On the other hand, one litter saprotroph had its highest index in 2003, viz. *Hygrophoropsis aurantiaca* (Fig. 7). These results are mainly explained by the extremely dry and warm summer and early autumn of 2003, but other factors may be involved as well.

Het was een spannend jaar voor het paddestoelenmeetnet. De toekomst van het hele Netwerk Ecologische Monitoring (NEM), waarvan het paddestoelenmeetnet een onderdeel vormt, stond op het spel door het voornemen van de directie van het Centraal Bureau voor de Statistiek om de natuurstatistieken te staken. Gelukkig voor alle betrokkenen blijft het CBS dit werk coördineren, waardoor de continuïteit van het NEM vooralsnog is verzekerd. Daarnaast stond het paddestoelenmeetnet ter discussie in het kader van een nieuwe prioriteitsstelling door de subsidiegever, het ministerie van LNV. Ook in dit geval is uiteindelijk een positieve beslissing genomen om het meetnet te blijven financieren, omdat het paddestoelenmeetnet voorziet in behoefte aan informatie voor het overheidsbeleid en omdat het meetnet kwalitatief en kwantitatief hoog staat aangeschreven. Die positieve beoordeling is op de eerste plaats te danken aan alle vrijwilligers die in hun vrije tijd één of meer meetpunten trouw tellen.

Gelukkig konden we in 2004 de frustraties van het extreem droge jaar 2003 van ons afschudden. In de bossen was de afgelopen zomer en herfst in mycologisch opzicht genoeg te beleven. Helaas is het nog niet mogelijk om ‘harde’ cijfers te leveren over het wel en wee van onze telsoorten, want zo kort na het inleveren van de basisgegevens kunnen nog geen indexen voor 2004 worden berekend. In deze nieuwsbrief moeten we het nog doen met de sombere getallen van 2003. Verder zullen we ingaan op de vraag hoe representatief het huidige meetnet is voor de verschillende telsoorten.

Het paddestoelenmeetnet is onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). Het is een samenwerkingsproject van de Nederlandse Mycologische Vereniging (NMV), het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en het Expertisecentrum van het Ministerie van LNV. We willen Fons Koomen, Sander van Opstal (LNV), Arco van Strien en Calijn Plate (CBS) graag bedanken voor de prettige samenwerking.

Meer meetpunten en tellers

In 2004 is het aantal meetpunten met ruim 40 toegenomen tot een totaal van ongeveer 650. De nieuwe meetpunten liggen in alle provincies behalve Zeeland. In ten minste 30 meetpunten komen één of meer aandachtsoorten voor. Opnieuw een mooi resultaat dus.

Niet alleen het totale aantal meetpunten is van belang, maar vooral ook hoeveel er jaarlijks worden geteld. Sommige meetpunten zijn definitief afgeschreven door intensieve versterking van het milieu, zoals het verdwijnen van bos in een zandwingat en kaalkap. Om deze reden zijn 16 meetpunten definitief opgegeven. Over 2003 zijn uiteindelijk van 534 meetpunten gegevens ontvangen, een zeer hoge score van ruim 85%. Dit illustreert de grote trouw van de inmiddels 350 tellers aan hun meetpunten, een belangrijke voorwaarde voor het verkrijgen van betrouwbare gegevens op de lange termijn. Het percentage bezochte meetpunten in 2004 is nog niet exact bekend maar zal vermoedelijk wat lager uitvallen. In 2004 zijn de tellers van 32 meetpunten gestopt. Voor 10 meetpunten zijn evenwel nieuwe tellers gevonden.

Ook dit jaar hebben we weer een aantal meetpunten in de aanbieding doordat de oorspronkelijke tellers er om diverse redenen mee ophouden. Ze worden in onderstaand kader vermeld. Voortzetting van de tellingen op deze plaatsen is voor de continuïteit van het meetnet van groot belang en liefhebbers kunnen zich vervoegen bij Mirjam Veerkamp. Juist deze meetpunten zijn heel geschikt voor beginners omdat de (meeste) telsoorten er al bekend zijn.

Het is wellicht goed om er op deze plaats nog eens op te wijzen dat het bijtijds inzenden van de telresultaten voor het welslagen van dit project van het grootste belang is. De indexen worden berekend op basis van de op dat moment ontvangen en verwerkte gegevens. Gegevens die later binnenkomen worden nog wel verwerkt, maar kunnen bij de berekening en presentatie van de resultaten over dat jaar helaas geen rol meer spelen.

Ter overname aangeboden				
Provincie	nr.	naam of plaats	x/y coördinaat	begroeiing
Friesland	440	Bieruma Oostingweg	194,6 / 551,3	eikenberm
Overijssel	293	Stopsdijk-noord	215,7 / 464,3	berken-eikenlaan
Overijssel	294	Stopsdijk-zuid	216,1 / 463,9	berken-eikenlaan
Overijssel	445	Klinkenweg	217,3 / 477,7	eikenlaan
Gelderland	398	Hoge Valkse dijk	174,4 / 456,9	laan
Gelderland	473	Wekeromse Zand	175,2 / 456,9	dennenbos
Gelderland	493	Lariksbocht	182,4 / 424,8	bosrand, lariks
Flevoland	447	Horsterwold	165,1 / 480,9	eikenbos
Utrecht	353	Bornia	149,7 / 453,5	berm, Grove den
N.-Brabant	22	Leende	164,6 / 375,8	dennenbos
N.-Brabant	32	Leende	162,9 / 372,1	dennenbos
N.-Brabant	190	Breemakker	151,8 / 377,9	berken-eikenbos
N.-Brabant	508	Breemakkerweg	151,7 / 377,8	berken-eikenbos
N.-Brabant	488	Capucijnenberg	137,7 / 406,4	stuifzand met eik
N.-Brabant	489	Boerderij De Brand	137,4 / 406,2	stuifzand met eik
Limburg	275	Meijel	190,8 / 374,6	pad in loofbos

De representativiteit van de meetpunten

Op verzoek van de opdrachtgevers hebben wij in 2004 speciale aandacht geschonken aan de ruimtelijke verspreiding van de meetpunten over Nederland om zo de representativiteit van het meetnet te kunnen beoordelen. In figuur 1 (zie kleurenkatern, plaat 1) is de verspreiding van de meetpunten weergegeven met de begrenzing van het zoekgebied, namelijk de gebieden met (ten dele) zandige bodems. Voor een eerste beoordeling van de representativiteit is gekeken naar de verdeling van de meetpunten over vijf fysisch-geografische regio's, namelijk (1) kustduinen, (2) waddeneilanden, (3) noordelijke zandgebied, (4) centrale zandgebied en (5) zuidelijke zandgebied. Daarnaast liggen enkele meetpunten in de zandige randgebieden van Flevoland en in Zuid-Limburg. Deze meetpunten zijn bij de beoordeling meegerekend bij respectievelijk het centrale en het zuidelijke zandgebied (Plaat 1). De verspreiding van meetpunten over deze verschillende gebieden komt goed overeen met de omvang van deze regio's. Het centrale zandgebied en de Hollandse duinen hebben de grootste dichtheid aan meetpunten, het Waddengebied de kleinste. Binnen de onderscheiden regio's zijn er wel aanzienlijke verschillen. Zo steekt binnen het centrale zandgebied het aantal meetpunten in de Achterhoek mager af bij dat op de Veluwe. De duinen van Zeeland en de Waddeneilanden zijn ondervertegenwoordigd in verhouding tot die van Holland. Het zal niemand verbazen dat concentraties van meetpunten en lacunes in het meetnet grotendeels gecorreleerd zijn met het verspreidingspatroon van NMV-leden. In een kader hebben wij aangegeven waar onze grootste prioriteiten liggen voor uitbreiding van het meetnet. Nieuwe meetpunten blijven echter overal welkom!

Prioriteiten voor uitbreiding van het paddestoelenmeetnet

Meetpunten voor **alle telsoorten** zijn speciaal welkom in de volgende gebieden:

- < Waddeneilanden
- < Oost-Friesland
- < Zuidoost-Groningen
- < Achterhoek
- < Duinen van Zeeland
- < West-Brabant
- < Noord-Limburg

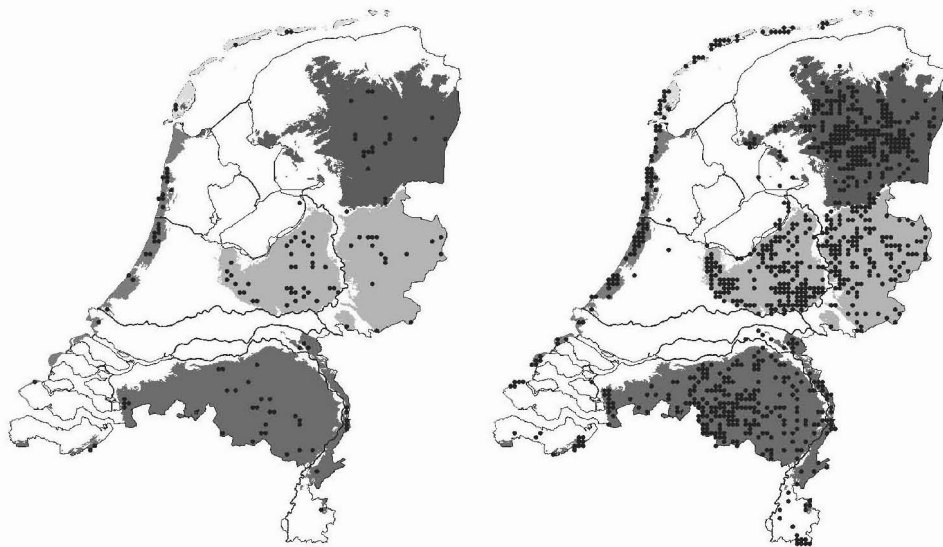
Meetpunten voor de **volgende contractsoorten** zijn speciaal welkom in bepaalde regio's:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| < Trechtercantharel (<i>Cantharellus tubaeformis</i>) | Zuidelijk zandgebied (zie fig. 3) |
| < Kopperode spijkerzwam (<i>Chroogomphus rutilus</i>) | Waddeneilanden |
| < Indigoboleet (<i>Gyroporus cyanescens</i>) | Duinen, noordelijk zandgebied |
| < Schaapje (<i>Lactarius vellereus</i>) | Zuidelijk zandgebied, duinen |
| < Varkensoor (<i>Otidea onotica</i>) | Noordelijk zandgebied |
| < Duivelsbroodrussula (<i>Russula drimeia</i>) | Noordelijk zandgebied |
| < Bruine ringboleet (<i>Suillus luteus</i>) | Duinen, incl. Waddeneilanden |
| < Gele ringboleet (<i>Suillus grevillei</i>) | Duinen |

De verspreiding van meetpunten van soorten

Zoals in eerdere nieuwsbrieven vermeld, wordt de kwaliteit van het paddestoelenmeetnet voornamelijk beoordeeld op basis van de resultaten voor 64 contractsoorten. Voor een statistisch verantwoorde berekening van indexen zijn meetpunten nodig op minimaal 25 locaties (selectieve aandachtsoorten) of, voor de zeer zeldzame soorten, op minimaal de helft van het aantal bekende vindplaatsen. Vrijwel alle contractsoorten voldoen inmiddels aan deze criteria. Alleen Gewoon varkensoor (*Otidea onotica*) is onvoldoende vertegenwoordigd. Aanvankelijk werd deze paddestoel beschouwd als een integrale aandachtsoort met minder dan 25 recente vindplaatsen, maar inmiddels is de soort van aanmerkelijk meer vindplaatsen bekend. We hebben van Gewoon varkensoor daarom nog ten minste vijf extra meetpunten nodig voor het bepalen van een betrouwbare landelijke trend. Wie voelt zich geroepen?

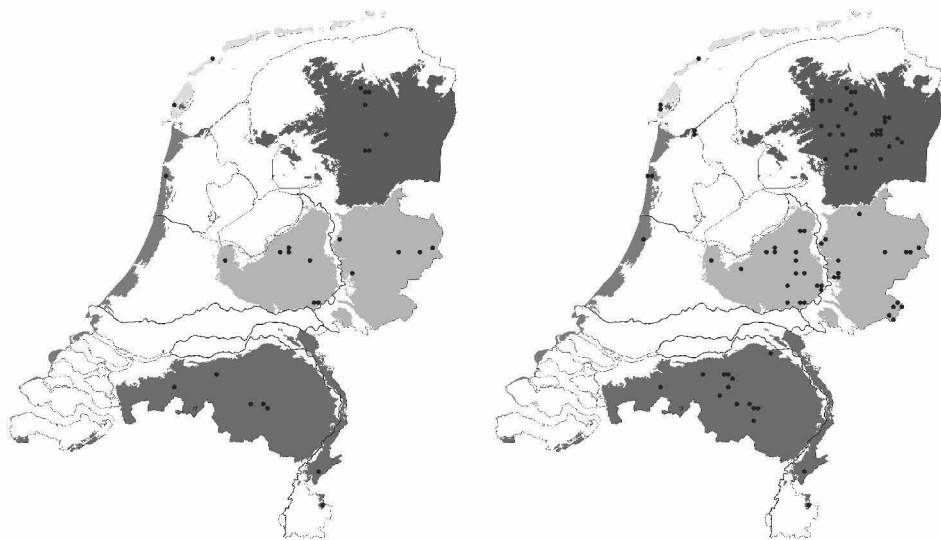
Nu het meetnet zo goed van de grond is gekomen, is het zinvol om ook meer in detail naar de representativiteit van de meetpunten te kijken. Hiertoe hebben we op verzoek van de opdrachtgevers de verspreiding van alle telsoorten in de meetpunten vergeleken met de geografische verspreiding volgens het karteringsbestand van de NMV. Voor de aandachtsoorten zijn voor dit doel uit het bestand kaarten vervaardigd met waarnemingen in de periode 1990-2003 op basis van kilometerhokken. Voor de overige, algemenere soorten is volstaan met een vergelijking met de kaarten in de verspreidingsatlas, die alle waarnemingen tot en met 1999 omvatten (Nederlandse Mycologische Vereniging, 2000).



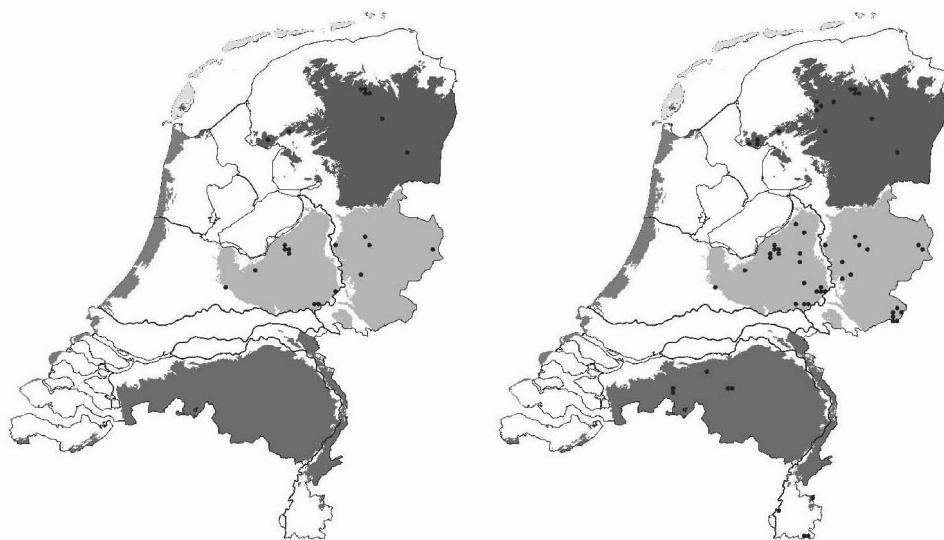
Figuur 2. Verdeling van de meetpunten van de Valse hanenkam (*Hygrophoropsis aurantiaca*). Voor de fysisch geografische regio's zie figuur 1 (kleurenkatern, plaat 1). Links: Situatie meetpunten eind 2003. Rechts: Landelijke verspreiding van de Valse Hanenkam over de periode 1990-2003.

Van de meeste contractsoorten is het aantal meetpunten inmiddels voldoende en meestal is de verdeling over de Nederlandse zandgebieden ook representatief. Als voorbeeld van een algemene indicatorsoort, die goed in het meetnet is vertegenwoordigd, geven we hierbij kaarten van meetpunten en geografische verspreiding van de Valse hanenkam (*Hygrophoropsis aurantiaca*) (Fig. 2). De Roodschubbige gordijnzwam (*Cortinarius bolaris*) is een voorbeeld van een vrij zeldzame aandachtsoort die in alle zandgebieden van Nederland wordt aangetroffen. In de duinstreek is de soort echter veel zeldzamer dan op de Pleistocene zandgronden (Fig. 3). De meetpunten van beide soorten vertonen een evenwichtige verdeling over het land, waarbij uiteraard de eerder genoemde minder goed vertegenwoordigde gebieden ook op deze kaarten wat achterblijven, bijvoorbeeld Oost-Friesland en de Achterhoek.

De meetpunten zijn niet voor alle soorten zo netjes verdeeld over de fysisch-geografische regio's. In bijgaand kader zijn de soorten genoemd die in het meetnet in bepaalde regio's duidelijk ondervertegenwoordigd zijn. We houden ons dus zeer aanbevolen voor nieuwe meetpunten in de genoemde gebieden. Als voorbeeld van zo'n soort zijn kaarten opgenomen van de Trechtercantharel (*Cantharellus tubaeformis*), waarvan tot nu toe geen meetpunten geteld worden in het zuidelijke zandgebied (Fig. 4).



Figuur 3. Verdeling van de meetpunten van de Roodschubbige gordijnzwam (*Cortinarius bolaris*). Voor de fysisch geografische regio's zie figuur 1 (kleurenkatern, plaat 1). Links: Situatie meetpunten eind 2003. Rechts: Landelijke verspreiding van de Roodschubbige gordijnzwam over de periode 1990-2003.



Figuur 4. Verdeling van de meetpunten van de Trechtercantharel (*Cantharellus tubaeformis*). Voor de fysisch geografische regio's zie figuur 1 (kleurenkatern, plaat 1). Links: Situatie meetpunten eind 2003. Rechts: Landelijke verspreiding van de Trechtercantharel over de periode 1990-2003.

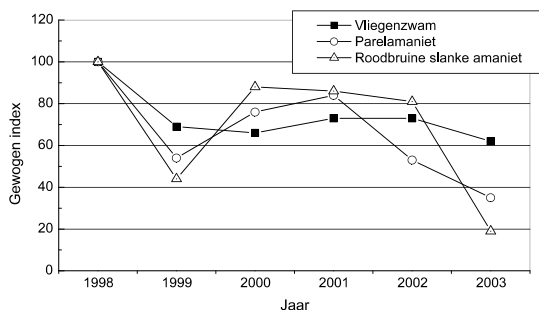
Landelijke trends in 2003

Zoals gezegd zijn de berekeningen van paddestoelenindexen over 2004 nog niet gereed. In de vorige nieuwsbrief (Veerkamp & Arnolds, 2004) hebben we de methodiek van het berekenen van de index besproken en hebben we handmatig indexen berekend voor een aantal soorten in Drenthe. In deze nieuwsbrief geven we landelijke indexen en trends van de 39 soorten met de meest betrouwbare gegevens. Voor de meeste soorten is als beginjaar 1998 gekozen, maar voor enkele soorten is het startjaar 1999 omdat het aantal onderzochte meetpunten in 1998 nog te klein was. Van 25 soorten zijn de gegevens ook gepubliceerd door het CBS in de rapportage van het NEM over 2004 (Van Strien, 2005). We zullen de landelijke resultaten vergelijken met de eerder gepubliceerde resultaten voor Drenthe.

Mycorrizapaddestoelen in mineur

Van de 19 geselecteerde mycorrizapaddestoelen vertonen er 16 een negatieve trend over de laatste zes of vijf jaren (Tabel 1). Slechts drie soorten zijn statistisch gezien min of meer stabiel en geen enkele soort vertoont een toename. De negatieve trends worden voor een belangrijk deel bepaald door de lage indexen in 2003. Zelfs voor de drie stabiele soorten zijn de waarden in dat jaar de laagste sinds de start van het meetnet. Slechts twee soorten hadden in één van de voorgaande jaren een lagere index dan in 2003: De Levermelkzwam (*Lactarius hepaticus*) in 1998 en de Gewone krulzoom (*Paxillus involutus*) in 2002.

Het verloop van de indexen komt duidelijker tot uitdrukking bij een grafische weergave, zoals voor de drie meest algemene Amanieten binnen het meetnet in figuur 5. Van deze

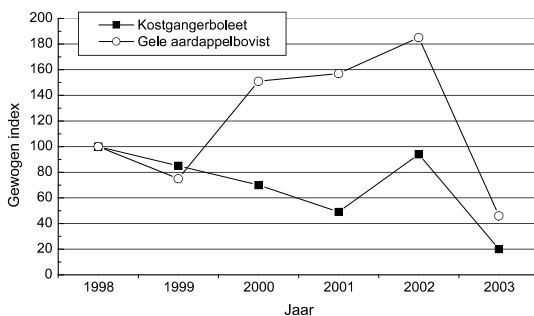


Figuur 5. De gewogen indexen van drie mycorrizavormers: Vliegenzwam (*Amanita muscaria*), Parelamaniet (*A. rubescens*) en Roodbruine slanke amaniet (*A. fulva*) in de periode 1998-2003.

soorten is de Vliegenzwam (*Amanita muscaria*) over de jaren het meest stabiel met slechts kleine jaarlijkse fluctuaties tussen 1999 en 2003. De Roodbruine slanke amaniet (*A. fulva*) vertoont veel sterkere fluctuaties en de Parelamaniet (*A. rubescens*) zit wat dat betreft tussen de twee andere soorten in. Beide laatste soorten vertonen ook een duidelijke dip in 1999. In dat jaar was, evenals in 2003, de nazomer (inclusief september) droog en warm. In dit geval lijkt er een duidelijk verband te bestaan tussen de hoogte van de index en de periodiciteit van de soorten, zoals is weergegeven in de periodiciteitsdiagrammen in de Atlas van Nederlandse paddestoelen (Nauta & Vellinga, 1995). De Roodbruine slanke amaniet begint al in juni te fructificeren en bereikt zijn piek gewoonlijk in augustus en september. Daarentegen start de vorming van vruchtlichamen bij de Vliegenzwam meestal pas rond half september met een maximum in de tweede helft van oktober. De Parelamaniet heeft een heel ruime fructificatieperiode, van eind juni tot in november met een brede top in september en oktober. Het ligt dus voor de hand dat een droge nazomer de Roodbruine slanke amaniet het zwaarst treft en de Vliegenzwam het minst.

Een ander interessant geval is het duo, gevormd door de Gele aardappelbovist (*Scleroderma citrinum*) en zijn obligate parasiet de Kostgangerboleet (*Boletus parasiticus*) (Fig. 6). De Gele aardappelbovist vertoont forse jaarlijkse fluctuaties met een piek in 2002, gevolgd door een diep dal in 2003. De Kostgangerboleet vertoont dezelfde diepe val, maar in de jaren daarvoor is de correlatie bepaald niet eenduidig. Zo was 1999 het slechtste jaar voor de Gele aardappelbovist, maar een vrij goed jaar voor de Kostgangerboleet. Blijkbaar hangt het aantal vruchtlichamen van deze parasiet niet alleen af van het aantal beschikbare vruchtlichamen van de gastheer, maar spelen ook andere omgevingsfactoren een rol. Het is

Figuur 6. De gewogen indexen van de mycorrizavormende Gele aardappelbovist (*Scleroderma citrinum*) en de daarop parasiterende Kostgangerboleet (*Boletus parasiticus*) in de periode 1998-2003.



nog onduidelijk om welke factoren het in dit geval gaat. De periodiciteit van de twee soorten ontloopt elkaar nauwelijks (Nauta & Vellinga, 1995).

De primaire oorzaak van deze algehele depressie van mycorrizapaddestoelen ligt dus voor de hand: de extreem droge en warme zomer en vroege herfst van 2003. Over de invloed van de weersomstandigheden in dat jaar op de paddestoelenflora is in Coolia al eerder een en ander geschreven (Keizer, 2004; Veerkamp & Arnolds, 2004). In hoeverre ook andere factoren een rol spelen valt, door de allesoverheersende invloed van het weer, niet te beoordelen. We kregen uit eerdere gegevens de indruk dat sommige soorten zich sinds 2000 gedeeltelijk herstelden van de enorme achteruitgang in de jaren zeventig en tachtig door verminderde milieubelasting (Chrispijn, 2001), maar daarvan was in 2003 niets meer te merken. Een symbool van dit herstel, de Roodschubbige gordijnzwam (*Cortinarius bolaris*), werd in 2003 bijvoorbeeld slechts in één van de 35 meetpunten met die soort waargenomen. Ook tal van gewoonlijk algemene soorten kregen evenwel de kous op de kop, gezien de extreem lage indexen voor bijvoorbeeld Geelwitte russula (*Russula ochroleuca*), Kastanjeboleet (*Boletus badius*) en Amethistzwam (*Laccaria amethystina*) (Tabel 1).

Overigens kunnen ongunstige klimatologische trends op zich ook een bedreiging voor paddestoelen vormen naast de bekende nadelige invloed van verzuring en vermeting. Het optreden van extreem warme zomers kan een van de symptomen zijn van grootschalige klimaatsveranderingen. Als die in de toekomst vaker gaan optreden, kunnen ze een blijvende negatieve factor voor de mycoflora vormen.

De geconstateerde landelijke trends komen globaal overeen met de resultaten van onze eerdere analyse van resultaten in Drentse meetpunten (Veerkamp & Arnolds, 2004, tabel 3),

Tabel 1. Indexen van 19 soorten mycorrizapaddestoelen, gebaseerd op gewogen waarden. Soorten vermeld door Van Strien (2005) zijn aangegeven met *.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Trend	
Gele knolamaniet*	..	100	166	200	184	96	0	<i>Amanita citrina</i> *
Roodbr. slanke amaniet*	..	100	199	194	182	43	!	<i>Amanita fulva</i> *
Vliegenzwam*	100	69	66	73	73	62	!	<i>Amanita muscaria</i> *
Parelamaniet*	100	54	76	84	53	35	!	<i>Amanita rubescens</i> *
Kleverige knolamaniet	..	100	97	104	84	22	!	<i>Amanita virosa</i>
Kastanjeboleet*	100	117	118	129	78	38	!	<i>Boletus badius</i> *
Eekhoortjesbrood*	..	100	76	100	64	57	!	<i>Boletus edulis</i> s.l.*
Gewone heksenboleet*	100	71	84	69	51	44	!	<i>Boletus erythropus</i> *
Hanenkam*	..	100	187	196	177	92	0	<i>Cantharellus cibarius</i> *
Pagemantel	100	32	60	66	43	12	!	<i>Cortinarius semisanguineus</i>
Gezoneerde stekelzwam*	100	85	73	81	73	5	!	<i>Hydnellum concrescens</i> *
Amethistzwam*	100	42	99	108	61	25	!	<i>Laccaria amethystina</i> *
Levermelkzwam*	100	188	186	196	180	132	!	<i>Lactarius hepaticus</i> *
Rossige melkzwam*	100	76	84	82	59	43	!	<i>Lactarius rufus</i> *
Gewone krulzoom*	100	106	96	111	65	66	!	<i>Paxillus involutus</i> *
Beukenrussula*	..	100	266	225	205	53	!	<i>Russula fellea</i> *
Geelwitte russula*	100	62	126	118	100	18	!	<i>Russula ochroleuca</i> *
Gele aardappelbovist*	100	75	151	157	185	46	0	<i>Scleroderma citrinum</i> *
Koeienboleet*	100	126	135	92	76	31	!	<i>Suillus bovinus</i> *

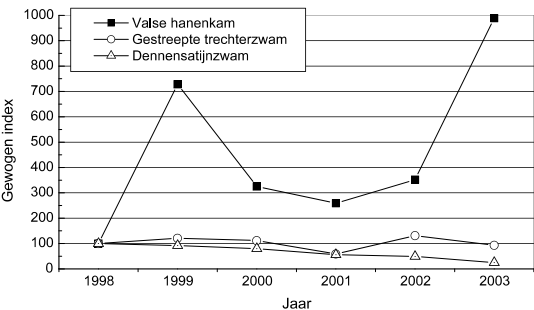
maar sommige soorten vertonen opvallende verschillen. Zo was de Levermelkzwam (*Lactarius hepaticus*) in Drenthe een van de meest afgenomen soorten terwijl hij het er landelijk gezien relatief goed vanaf bracht. Aan de andere kant presteerde Eekhoortjesbrood (*Boletus edulis*) in Drenthe bovengemiddeld. Het ziet er dus naar uit dat er regionale verschillen in trends optreden en een nauwkeuriger analyse hiervan, waaraan dit jaar wordt gewerkt, zal stellig interessante informatie opleveren en mogelijk een beter inzicht in factoren die het wel en wee van paddestoelen bepalen.

Strooiselpaddestoelen

Ook het totaalbeeld van de dertien geselecteerde saprotrofe paddestoelen is negatief: vijf soorten vertonen een negatieve trend en slechts één soort een positieve (Tabel 2). Van de overige zeven soorten is het beeld neutraal of niet goed te interpreteren. Op grond van de trend in Drenthe werd 2003 reeds uitgeroepen tot jaar van de Valse hanenkam (*Hygrophoropsis aurantiaca*) (Veerkamp & Arnolds, 2004) en de soort maakt ook landelijk deze reputatie waar. In figuur 7 komen de enorme fluctuaties van deze soort uitstekend tot uiting, veel sterker nog dan in de cijfers in de tabel. Dat komt doordat voor figuur 7 de telresultaten van 1998 op 100 zijn gesteld, terwijl dat in de tabel in 1999 is gebeurd. In 1998 was het fructificatie seizoen nat met lage aantallen Valse hanenkammen terwijl 1999 (evenals 2003) gekenmerkt werd door een droge en warme nazomer. Hieruit volgt dat de keuze van het eerste jaar belangrijke gevolgen kan hebben voor de bepaling van de trend. Het is overigens niet duidelijk door welke biologische eigenschappen de Valse hanenkam zo goed kan presteren onder droge omstandigheden, in afwijking van de meeste andere plaatjeszwammen.

De meeste strooiselpaddestoelen hebben echter evenmin van de mooie zomer genoten als de mycorrizapaddestoelen. Voor zeven soorten bereikte de index in 2003 vooralsnog het laagste punt. De Gestreepte trechterzwam (*Clitocybe vibecina*) zat dicht bij het gemiddelde, ongetwijfeld omdat deze soort pas laat in de herfst fructificeert (Fig. 7). De Dennensatijnzwam (*Entoloma cetratum*) gaat al sinds 1998 jaarlijks achteruit (Fig. 7). Mogelijk is hier meer aan de hand dan vooral een weerseffect.

Ook bij de strooiselsaprofyten lijken regionale verschillen op te treden. Zo scoren in 2003 de Roestvlekkenzwam (*Collybia maculata*), Groene anijstrechterzwam (*Clitocybe odora*) en Paardenhaartaailing (*Marasmius androsaceus*) in Drenthe onder het landelijke gemiddelde (Veerkamp & Arnolds, 2004).



Figuur 7. De gewogen indexen van drie saprotrofe paddestoelen op strooisel: Valse hanenkam (*Hygrophoropsis aurantiaca*), Gestreepte trechterzwam (*Clitocybe vibecina*) en Dennensatijnzwam (*Entoloma cetratum*) in de periode 1998-2003.

Tabel 2. Indexen van 13 soorten strooiselpaddestoelen, gebaseerd op gewogen waarden. Soorten vermeld door Van Strien (2005) zijn aangegeven met *.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Trend	
Knotsvoettrechterzwam	100	128	177	102	196	141	?	<i>Clitocybe clavipes</i>
Groene anijstrectherzwam	100	161	226	108	90	160	?	<i>Clitocybe odora</i>
Gestreepte trechterzwam*	100	121	112	59	131	93	0	<i>Clitocybe vibecina*</i>
Roestvlekkenzwam	100	179	134	175	132	125	0/!	<i>Collybia maculata</i>
Scherpe collybia*	..	100	164	101	78	53	!	<i>Collybia peronata*</i>
Okergele korrelhoed*	100	120	128	92	160	68	0	<i>Cyst. amianthinum</i> s.l.*
Dennensatijnzwam*	100	92	80	56	49	25	!	<i>Entoloma cetratum*</i>
Valse hanenkam*	..	100	44	36	48	136	+	<i>Hygrophoropsis aurantiaca*</i>
Paardenhaartaailing*	100	96	114	106	92	106	0	<i>Marasmius androsaceus*</i>
Kleine stinkzwam	100	161	215	152	157	60	!	<i>Mutinus caninus</i>
Elfenschermpje	100	111	235	147	154	98	0/!	<i>Mycena pura</i>
Kleine bloedsteelmycena*	..	100	134	101	62	53	!	<i>Mycena sanguinolenta*</i>
Grote stinkzwam	100	85	220	201	166	72	?	<i>Phallus impudicus</i>

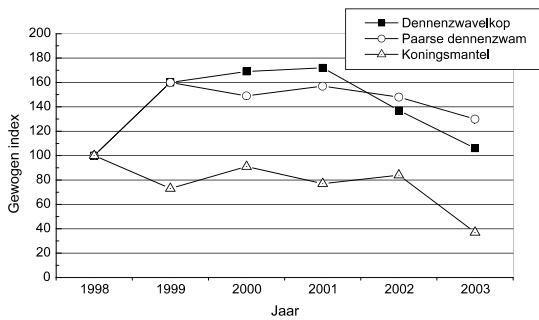
Houtpaddestoelen

Houtpaddestoelen zijn minder gevoelig voor droogte dan bodembewonende soorten omdat rottend hout lang water kan vasthouden (Keizer, 2004). Dit beeld wordt bevestigd door de resultaten van het meetnet. Slechts van twee van de zeven geanalyseerde soorten is de index in 2003 lager dan in alle voorgaande jaren, namelijk van de Pruikzwam (*Hericium erinaceus*) en de Koningsmantel (*Tricholomopsis rutilans*) (Fig. 8). Er zijn echter ook geen soorten die positief reageren op de droogte van 2003. De trend over zes jaar is van drie soorten negatief, van de overige vier onbekend. De Dennenzwavelkop (*Psilocybe capnoides*) en Paarse dennenzwam (*Trichaptum abietinum*) doen het in 2003 betrekkelijk slecht, maar nog altijd beter dan in het startjaar van het meetnet, 1998 (Fig. 8).

De Dennenzwavelkop en Paarse dennenzwam presteren landelijk beduidend beter dan in Drenthe. Dit lijkt een bevestiging van de eerder geuite hypothese dat de sterke regionale achteruitgang van deze soorten vooral het gevolg is van de voortgaande afbraak van dennenstammen in enkele ongeveer gelijktijdig gedunde opstanden (Veerkamp & Arnolds, 2004).

Tabel 3. Indexen van 7 soorten houtpaddestoelen, gebaseerd op gewogen waarden. Soorten vermeld door Van Strien (2005) zijn aangegeven met *.

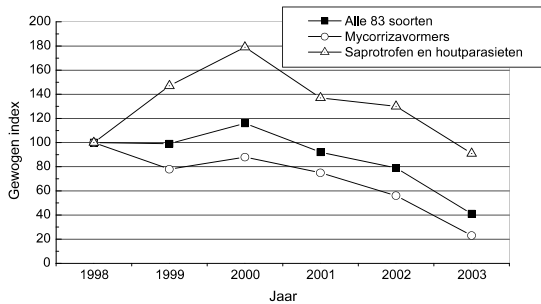
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Trend	
Oorlepelzwam	100	117	186	201	105	133	?	<i>Auriscalpium vulgare</i>
Kleverig koraalzwammetje	100	121	125	185	202	111	?	<i>Calocera viscosa</i>
Pruikzwam*	..	100	106	96	86	76	?	<i>Hericium erinaceus*</i>
Berkenzwam	100	157	185	157	133	111	!	<i>Piptoporus betulinus</i>
Dennenzwavelkop	100	161	169	172	137	107	!	<i>Psilocybe capnoides</i>
Paarse dennenzwam	100	160	149	157	148	130	?	<i>Trichaptum abietinum</i>
Koningsmantel	100	73	91	77	84	37	!	<i>Tricholomopsis rutilans</i>



Figuur 8. De gewogen indexen van drie saprotrofe paddestoelen op naalddhout: Dennenzwavelkop (*Psilocybe capnoides*), Paarse dennenzwam (*Trichaptum abietinum*) en Koningsmantel (*Tricholomopsis rutilans*) in de periode 1998-2003.

Een samenvatting van het paddestoelenmeetnet: groepsindexen

De algehele ontwikkeling van de mycoflora in Nederland in recente jaren komt goed tot uitdrukking in de trend van groepsindexen van paddestoelen. Deze index is ontwikkeld door het CBS en de resultaten voor paddestoelen zijn ook gepubliceerd in de nieuwsbrief van het Netwerk Ecologische Monitoring nr. 5 (2004) en het Natuurcompendium 2004, dat overigens alleen in een internetversie beschikbaar is. Voor de berekening zijn de 83 meest frequente telsoorten geselecteerd, waarvan 51 mycorrizavormers en 32 strooisel- en houtafbrekers. De indexen van deze drie groepen zijn weergegeven in Figuur 9. Duidelijk is te zien dat de gemiddelde trend voor alle soorten tot 2000 wat toeneemt, vooral dankzij de strooisel- en houtafbrekers, en daarna gestaag daalt. Voor mycorrizapaddestoelen is de trend al vanaf 1998 negatief. Een daling van de index van 100 tot 23 in zes jaar mag gerust spectaculair en verontrustend worden genoemd! Veelzeggend is ook de individuele trend van de soorten die bijdragen aan de groepsindex: 52 soorten gaan significant achteruit, 2 gaan er vooruit en van 29 soorten is de trend onduidelijk of stabiel.



Figuur 9. De gecombineerde gewogen indexen van 83 telsoorten, ook gesplitst in 51 mycorrizavormers en 32 afbrekers van hout en strooisel in de periode 1998-2003.

Het meetnet in 2004 en verder

We hoeven deze nieuwsbrief niet in mineur te besluiten. De indexen van 2004 zijn weliswaar nog niet berekend, maar we hebben op grond van de ingezonden meetnetgegevens en andere veldervaringen wel een globale indruk van de ontwikkelingen vorig jaar. Naar ons idee hebben de meeste telsoorten zich goed hersteld van de klap van de droogte in 2003. Voor veel paddestoelen was 2004 een gemiddeld tot goed jaar, en er zijn opvallend vaak zeldzaamheden gevonden. De Armbandgordijnzwam (*Cortinarius armillatus*) was bijvoorbeeld de laatste jaren alleen bekend van één vindplaats, tevens

meetpunt, bij Valkenswaard. Na vele jaren van afwezigheid is de Armbandgordijnzwam ook weer opgedoken in een meetpunt in het Gooi, dat op grond van aanwijzingen over de vroegere vindplaats speciaal voor deze soort was uitgezet. De laatste waarneming aldaar was in 1992. Na drie jaar van vergeefse tellingen blijkt de informatie over deze vindplaats dus tot in detail te kloppen! Tijdens de meetnetexcursie naar het Blauwe Meer bij Smilde op 2 oktober werden eveneens twee vruchtlichamen van de Armbandgordijnzwam gevonden. Al langer ging het gerucht dat deze soort daar zou moeten groeien, maar de exacte vindplaats bleef onduidelijk. Roel Douwes heeft de taak op zich genomen om op deze locatie een meetpunt uit te zetten.

We hebben de indruk dat sommige soorten in 2004 zelfs in grotere aantallen aanwezig waren dan in alle voorafgaande jaren van het meetnet en het zou ons niet verbazen als de index pieken zal gaan vertonen voor bijvoorbeeld Parelamaniet, Schaapje (*Lactarius vellereus*), Koeienboleet (*Suillus bovinus*) en Roze spijkerzwam (*Gomphidius roseus*). Daarentegen was de Valse hanenkam vrijwel van het toneel verdwenen en lijken de stekelzwammen nog lang niet terug op het peil van 2000. Wij zijn benieuwd of de ‘harde’ indexcijfers over 2004 onze vermoedens zullen bevestigen. En we vragen ons af welke verrassingen de mycoflora dit jaar weer voor ons in petto heeft.

Speciaal voor medewerkers aan het meetnet worden ook dit jaar weer excursies georganiseerd in verschillende delen van Nederland. Zie onderstaand kader.

Excursies voor tellers

Omdat we niet met alle tellers persoonlijk hun meetpunten kunnen bezoeken, organiseren we jaarlijks enkele regionale excursies. Tijdens deze excursies wordt vooral aandacht besteed aan het herkennen van de telsoorten, maar ook andere soorten krijgen aandacht. Tevens kunnen vragen over de telmethode en de keuze van proefvlakken aan de orde worden gesteld. De excursies staan dit jaar in het teken van bossen op stuifzanden.

In 2005 worden de volgende excursies georganiseerd voor deelnemers aan het meetnet:

Zaterdag 22 oktober: Ooster-en Westerzand bij Havelte.

Loof- en naaldbossen op voormalig stuifzand met open, zandige plekken; daarnaast rijkere bossen en fraaie heischrale graslanden met verspreide bomen, rijk aan mycorrizapaddestoelen. Verzamelen om 10.30 uur bij station Meppel. Lunchpakket meenemen. Leiding: Eef Arnolds

Zaterdag 22 oktober: Loonse- en Drunense Duinen bij Waalwijk.

Uitgestrekt stuifzand met dennen- en eikenbosjes. Verzamelen om 10.30 op de parkeerplaats van tennisvereniging Klinkaert, Steegerf 6 in Drunen (ligt ten zuiden van het kanaal!). Mensen die opgehaald willen worden van station 's-Hertogenbosch moeten contact opnemen met de excursieleiders. Lunchpakket meenemen. Leiding John Kap (073 5184789) en Mirjam Veerkamp (0343 551905).

Zaterdag 5 november: Lutterzand bij De Lutte.

Jonge en oude bossen op voormalige heide en stuifzand; ook rijker en vochtig loofbos langs de Dinkel. Verzamelen om 10.30 uur bij station Oldenzaal. Lunchpakket meenemen. Leiding: Eef Arnolds

Zaterdag 5 november: Hulshorsterzand bij Hulshorst.

Open stuifzand met spontane dennenbosjes. Verzamelen om 10.30 bij NS-station Harderwijk. Lunchpakket meenemen. Leiding Mirjam Veerkamp (0343 551905).

Speciale aandacht voor stuifzandpaddestoelen

De Werkgroep Paddestoelenkartering besteedt dit jaar speciale aandacht aan de inventarisatie van bossen in stuifzandgebieden (zie elders in deze Coolia). Voor ons is dit aanleiding om ook binnen het meetnet dit jaar de schijnwerpers te richten op vijf zeldzame aandachtsoorten die voornamelijk in naaldbossen in stuifzandgebieden voorkomen, namelijk de Geschubde stekelzwam (*Sarcodon imbricatus*), Halsdoekridderzwam (*Tricholoma focale*), Indigoboleet (*Gyroporus cyanescens*), Dennenslijmkop (*Hygrophorus hypothejus*) en Gele ridderzwam (*Tricholoma equestre*). Gegevens over de reeds geselecteerde meetpunten van deze telsoorten worden samengevat in bijgaand kader. In deze kilometerhokken zijn geen andere meetpunten nodig. Wij streven er naar om dit jaar het aantal meetpunten in dit schaarse en zeer bedreigde biotoop uit te breiden. Ook de excursies voor medewerkers aan het paddestoelenmeetnet staan dit jaar in het teken van stuifzanden.

Meetpunten met telsoorten met een optimum in stuifzandgebieden

Geschubde stekelzwam: 1 meetpunt. Gelderland: Hulshorsterzand (km-hok 178/484).

Halsdoekridderzwam: 3 meetpunten. Gelderland: Hulshorsterzand (178/484, 2x), Caitwickerzand (181/468).

Indigoboleet: 11 meetpunten. Friesland: West-Terschelling, Studentenplak (145/599), Oranjewoud (194/551); Gelderland: Bennekom, Hoekelomsche bos (175/447), Hulshorsterzand (178/484), Nijmegen, Heumensoord (188/424), Hoge Veluwe (188/454); Utrecht: Doorn, Moersbergen (151/451); Noord-Brabant: Drunen (136/410), Drunense Duinen (137/406); Limburg: Meijel (190/374) (Vacant! Zie ook: Ter overname aangeboden), Nunhem (194/361).

Dennenslijmkop: 15 meetpunten. Friesland: Ameland, Ballum (176/606), Ameland, Nes (179/607); Drenthe: Dwingeloo, De Noordster (221/536), Een, Zuursche Duinen (222/567), Annen, Kniphorstbosch (243/563) (2x), Eext, Terborgh (250/543); Gelderland: Hoge Veluwe (187/452), Malden (189/421, gestopt); Utrecht: Leersum (158/448), Driebergen (148/452, gestopt); Noord-Holland: Schoorlsche Duinen (106/523), Hilversum, Westerheide (142/472), Hilversum, Zuiderheide (143/472); Limburg: Venlo, Zwarte Water (210/379).

Gele ridderzwam: 18 meetpunten. Friesland: West-Terschelling, Studentenplak (145/599); Drenthe: Boswachterij Odoorn (250/543); Overijssel: Denekamp, Borgbosch (263/487); Gelderland: Wekeromsche Zand (175/456) (Vacant! Zie ook: Ter overname aangeboden), Hulshorsterzand (178/484) (3x), Stroesche Zand (179/469), Planken Wambuis (181/454), Caitwickerzand (181/468) (2x), Gortel (189/481); Utrecht: Driebergen, Bornia (149/453); Noord-Holland: Bergen, Pirolavlake (104/521), Schoorlsche Duinen (105/524, 105/525, 106/525); Limburg: Brunssummerheide (196/326).

Tot slot...

- , Van de uitgever ontvingen wij een aantal exemplaren van het Natuurcompendium 2003. Dit fraai uitgevoerde, kloeke boek (494 pp.) geeft in getallen en grafiekjes een beeld over allerlei aspecten van de Nederlandse natuur. Het boek werd destijds toegezonden aan medewerkers van de natuurmeetnetten. De laatste exemplaren zijn, zo lang de

voorraad strekt, *gratis* verkrijgbaar voor belangstellenden en aan te vragen bij Eef Arnolds, Holthe 21, 9411 TN Beilen, tel. 0593-523645, e-mail eefarnolds@hetnet.nl. Bij verzending over de post worden verzendkosten in rekening gebracht (€ 7,00). Het is ook mogelijk om het boek op afspraak in ontvangst te nemen op een van de meetnetexcursies (zie boven).

- , In verband met de tijdige verwerking van de gegevens en de voorbereiding van de nieuwsbrief verzoeken we de ingevulde jaarformulieren vóór 1 januari op te sturen. Ingevulde formulieren kunnen **ongefrankeerd** worden opgestuurd naar **antwoordnummer 7200, 3985 ZV te Werkhoven**.
- , Veldformulieren zijn voor eigen gebruik in het veld. Deze behoeven dus niet opgestuurd te worden. U kunt ze later gebruiken voor de vergelijking met de controleformulieren die u door het CBS worden toegestuurd. Als u geen veldformulieren wilt gebruiken, kunt u dat melden aan Mirjam Veerkamp. Dan zullen wij ze in het vervolg niet meer toesturen.
- , Een goed paddestoelenseizoen toegewenst en veel voldoening bij de tellingen!

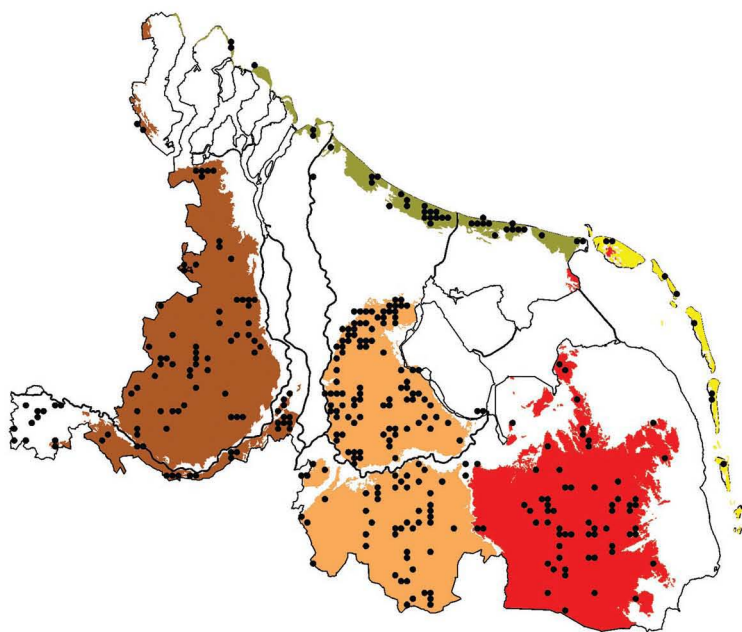
Informatie over het meetnet, aanmelding van nieuwe meetpunten, aanvragen van formulieren, folders etc. naar het volgende adres:

Paddestoelenmeetnet
t.a.v. Mirjam Veerkamp
Antwoordnummer 7200
3985 ZV Werkhoven
tel: 0343-551905
e-mail: veerkamp.berg@planet.nl

website: www.bk.tudelft.nl/users/kap/internet/nem
of doorklikken via de NMV website
www-mlf.sci.kun.nl/nmv

Literatuur

- Chrispijn, R. 2001. Het Bolarisjaar. Coolia 44: 38-47.
- Expertisecentrum LNV, CBS, RIVM, VROM & RIZA (red.). 2004. NEM-nieuwsbrief 5, Netwerk Ecologische Monitoring.
- Keizer, P.J. 2004. 2003 – Een gedenkwaardig paddestoelenseizoen. Coolia 47: 2-7.
- Nauta, M. & Vellinga, E.C. 1995. Atlas van Nederlandse paddestoelen. Balkema, Rotterdam, Brookfield.
- Nederlandse Mycologische Vereniging. 2000. Verspreidingsatlas. Kaartenbijlage Overzicht van de paddestoelen van Nederland, deel 2. Nederlandse Mycologische Vereniging, Baarn.
- RIVM, CBS. 2004. NatuurCompendium 2004 (uitsluitend webversie: www.natuurcompendium.nl)
- Strien, A. van, 2005. Landelijke natuurmeetnetten van het NEM in 2004. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen.
- Veerkamp, M. & Arnolds E. 2004. Nieuwsbrief paddestoelenmeetnet – 5. Coolia 47: 113-125.



Plaat 1. Verdeling van de NEM-meetpunten over de fysische geografische regio's: duingebied wadden (geel), overige duinen (groen), hogere zandgrond, noord (rood), hogere zandgrond, oost + Veluwe (oranjebruin), hogere zandgronden, zuid (bruin). Toestand eind 2004.



Plaat 2. De Wortelende kapjesinktzwam (*Coprinus strossmayeri*) op de houtsnipperhoop in De Horsten. Foto L. Bakker.