

Nieuwsbrief paddestoelenmeetnet 2

Eef Arnolds¹ en Mirjam Veerkamp²

¹ Holthe 21, 9411 TN Beilen

² Pelikaanweg 54, 3985 RZ Werkhoven

Arnolds, E., Veerkamp, M. 2001. Ecological Monitoring Network Newsletter 2. *Coolia* 44(3): 165-177.

The further development of a network of monitoring plots for selected macrofungi is described. The number of monitored plots increased in 2000 strongly to 324; the number of people involved to 235. The present distribution of plots is shown in a map. The numbers of plots with species on the Red List of The Netherlands are indicated in Table 2. Some preliminary results are shown for the 77 plots that have been studied since 1998. Fluctuations in numbers of plots and average maximum numbers are shown for some species (Table 4). The average number of selected species in plots with Beech and Oak increased considerably in the past three years (Fig. 2). The periods of maximum sporocarp productivity differed strongly from year to year (Fig. 3). Special attention is paid to *Chroogomphus rutilus*, a threatened species represented with 12 plots in the network (Fig. 4).

Hierbij presenteren wij de tweede nieuwsbrief over het meetnet van paddestoelen, een samenwerkingsproject van de Nederlandse Mycologische Vereniging en het Centraal bureau voor de Statistiek dat wordt medegefinancierd door het Expertise Centrum van het ministerie van LNV. We danken het bestuur van de vereniging dat we de *Coolia*, waarin deze nieuwsbrief is opgenomen, ook naar alle niet-leden kunnen versturen.

Via deze jaarlijkse nieuwsbrieven houden we alle deelnemers aan het meetnet op de hoogte van de vorderingen van het project, de komende werkzaamheden en de resultaten. Ook willen we graag korte bijdragen van tellers opnemen. Niko Buiten bijt de spits af met een stukje over zijn ervaringen met de Kopperode spijkerzwam.

In deze nieuwsbrief gaan we eerst in op wat praktische zaken en daarna op enkele resultaten van de afgelopen jaren.

Het paddestoelenmeetnet: een groot succes!

Het vorige jaar hebben wij voor het eerst gericht tellers geworven buiten de NMV. In periodieken van natuurverenigingen, personeelsbladen van natuurbeheerders en algemene natuurtijdschriften zijn oproepen geplaatst voor medewerking aan het paddestoelenmeetnet. Tenslotte slaagt dit project alleen met veel meetpunten en bij de keuze van de telsoorten is er rekening mee gehouden dat veel natuurliefhebbers zich kunnen aansluiten. Deze oproepen hebben een geweldige respons opgeleverd: er hebben zich 165 geïnteresseerden aangemeld. Dat gaf ons als coördinatoren wel enige problemen om al deze mensen op weg te helpen. We konden helaas niet met alle mensen die dat wensten een bezoek in het veld brengen. Niet iedereen voelt zich in staat om zelfstandig een meetpunt te vinden en dan nog het liefst één met aandachtsoorten. Gelukkig hebben we van vele leden van de NMV hulp ontvangen bij het inwerken van de tellers. Vooral in de uithoeken van Nederland was dat erg prettig. We gaan deze herfst de deelnemers op weg helpen die het afgelopen jaar geen assistentie hebben gekregen.

Het afgelopen jaar is een kleurenfolder over het meetnet gereed gekomen. We gaan die in eerste instantie verspreiden in gebieden waar weinig meetpunten liggen en waar we dus tellers tekortkomen. Maar wij willen ook lezers aansporen om tijdens bijeenkomsten over paddestoelen of op paddestoelenexcursies op de mogelijkheid te wijzen om aan het meetnet mee te werken. Voor dit doel zijn folders bij Mirjam Veerkamp te verkrijgen.

Aantal meetpunten en de verspreiding ervan over Nederland

Niet alleen de grote toeloop van tellers zorgde ervoor dat het aantal meetpunten enorm is uitgebreid (Tabel 1). Ook de weersomstandigheden gedurende de zomer en de herfst van het jaar 2000 werkten goed mee. Figuur 1 geeft de huidige verspreiding van de meetpunten over Nederland weer. Ook de meetpunten waar komend jaar volgens toezeggingen voor het eerst geteld gaat worden, zijn alvast aangegeven. Daardoor vallen de gebieden met weinig meetpunten, de 'witte gebieden', extra goed op. Overeenkomstig de opzet van het meetnet liggen de meetpunten alleen op de zand- en leemgronden, uitgezonderd enkele groeiplaatsen van integrale aandachtsoorten. Onder één stip kunnen, in verband met de schaal van de kaart, verschillende meetpunten schuilgaan. Vooral op de Waddeneilanden, in Zeeland, Noord-Brabant, Limburg en de Achterhoek zouden we het aantal meetpunten graag nog uitbreiden. In de komende jaren zullen we proberen nieuwe tellers in deze gebieden te vinden. Een verdichting van het aantal meetpunten in andere streken is echter eveneens welkom.

Uit de praktijk

Tijdens het telseizoen werden we door Riet Lelieveld en Marjo Dam gewezen op problemen die kunnen ontstaan bij het onderscheiden van de Roodgrijze melkzwam (*Lactarius*

vietus) en de niet in het meetnet opgenomen Kokosmelkzwam (*L. glyciosmus*). We hebben verzuimd daar iets over op te nemen in de 'Gids voor paddestoelen in het meetnet' (Arnolds & Veerkamp, 2000). Beide soorten groeien bij berk. Van boven gezien zijn beide melkzwammen moeilijk van elkaar te onderscheiden, maar de sterke zoete geur naar kokos van de Kokosmelkzwam is een goed onderscheidend kenmerk. De Roodgrijze melkzwam smaakt bovendien direct zeer scherp, in tegenstelling tot de Kokosmelkzwam die mild, later wat scherp smaakt. Verder verkleurt het melksap van de Roodgrijze melkzwam bij indrogen grijs tot groengrijs, terwijl dat van de Kokosmelkzwam wit blijft. Op de verkleuring moet je echter enige tijd wachten, zodat dit kenmerk bij veldwerk niet erg bruikbaar is. Af en toe dus toch even ruiken of er geen Kokosmelkzwam tussen de Rood-



Figuur 1. Verspreiding van de meetpunten

Tabel 1. Groei van het meetnet.

Jaar	Aantal meetpunten		Aantal tellers
	Alle soorten	Eén soort	
1998, proefjaar	78	4	22
1999	151	18	65
2000	324	59	235

grijze melkzwammen groeit. En dan maar hopen dat er geen honderden vruchtlichamen voorkomen!

Enkele tellers hebben hun voorkeur uitgesproken voor het digitaal aanleveren van de telresultaten. We hebben dit met het CBS besproken, maar omdat dit extra werk oplevert voor de coördinator zien we hiervan af.

Bij het doornemen van de ingeleverde jaarformulieren zijn we op enkele zaken gestuit, die soms niet juist worden ingevuld of aanleiding geven tot misverstanden. We willen echter niet de 'kostbare' pagina's van deze nieuwsbrief gebruiken om hierop in te gaan. We zullen dat in een aparte brief doen die we meesturen met de formulieren voor 2001. We verzoeken alle tellers om deze punten voor aanvang van het nieuwe veldseizoen goed te bestuderen.

Excursieprogramma voor tellers

Je bent enthousiast voor paddestoelen en hebt besloten mee te doen met het meetnet. Maar als je aan het tellen bent word je soms overvallen door twijfels en onzekerheden. Is die paddestoel met die rode vlekken nu een Roestvlekkenzwam (*Collybia maculata*) of toch een Parelamaniet (*Amanita rubescens*)? En die melkzwammen lijken toch wel erg veel op elkaar, doe ik het wel goed? Hoe tel ik met elkaar vergroeide stekelzwammen? En zie ik de kleintjes als de Paardenhaarzwam (*Marasmius androsaceus*) niet over het hoofd?

Misschien wil je wel meer weten over paddestoelen, wil je ook die soorten leren kennen in je meetpunt die niet in de 'Gids voor paddestoelen in het meetnet' staan. In dat laatste geval kun je natuurlijk het beste lid worden van de Nederlandse Mycologische Vereniging (als je dat nog niet bent) om op de wekelijkse excursies en tijdens de werkweken je kennis te vergroten. Maar om ook niet-leden van de NMV de mogelijkheid te geven elkaar te ontmoeten en van elkaar en ons te leren, hebben we besloten in verschillende delen van het land speciale excursies voor tellers te organiseren. Tijdens de excursies zullen we vooral aandacht besteden aan de telsoorten en zo mogelijk samen een proefvlak tellen om zo de methodiek te oefenen. Er zal ook gelegenheid zijn voor het stellen van vragen over de eigen meetpunten aan één van de coördinatoren.

Programma van excursies voor deelnemers aan het paddestoelenmeetnet

Zaterdag 15 september Omgeving Roden o.l.v. Eef Arnolds. Verzamelen om 10.30 uur op de parkeerplaats bij de ingang van het Sterrebosch aan de oostzijde van de weg van Roden naar Lieveen, enkele honder-

- den meters ten zuiden van landhuis Mensinge. Lunchpakket meenemen.
- zaterdag 15 september Kaapse bossen op de Utrechtse heuvelrug o.l.v. Mirjam Veerkamp. Verzamelen om 10.30 uur op de parkeerplaats bij de Kaapse bossen langs de provinciale weg Doorn-Leersum, ongeveer 1,5 kilometer oostelijk van Doorn. Lunchpakket meenemen.
- zaterdag 6 oktober Eggherla bij Oldenzaal o.l.v. Wim Ligterink en Mirjam Veerkamp. We vertrekken om 10.30 uur op de parkeerplaats bij café Tankenberg langs de weg Oldenzaal-De Lutte. Degenen die eerst koffie willen drinken moeten dat dus daarvoor doen. Lunchpakket meenemen.
- zaterdag 6 oktober Kampina en Oisterwijkse bossen o.l.v. Melchior van Tweel. Verzamelen om 11.00 uur op station Oisterwijk. Lunchpakket meenemen. Om een indruk te krijgen van het aantal deelnemers wil Melchior graag dat je je vooraf aanmeldt (tel: 038-4652341; e-mail: m.j.van.tweel@freeler.nl).

Ter overname aangeboden...

Voor het meetnet is het van belang dat meetpunten zo lang mogelijk geteld worden. Toch kunnen er omstandigheden voorkomen dat mensen hun activiteiten moeten stoppen. In dat geval proberen wij nieuwe tellers voor deze meetpunten te zoeken, zeker als daar belangrijke aandachtsoorten groeien. Deze proefvlakken zijn bij uitstek geschikt voor mensen met weinig ervaring. Een voordeel is natuurlijk dat de proefvlakken al gemarkeerd zijn en dat reeds goed bekend is welke telsoorten er voorkomen. Bovendien kunnen degenen die eerdere tellingen gedaan hebben een keer assisteren bij een veldbezoek.

Op dit moment gaat het vooral om de volgende meetpunten, die alle reeds vanaf 1998 geteld zijn:

Provincie	nummer	Naam of plaats	x,y coördinaten	begroeiingstype
Drenthe	40	Norgerholt	226,4 / 564,0	eikenbos
Drenthe	39	Krengboong	231,9 / 530,4	berken-eikenbos
Drenthe	8	Bosw. Smilde	216,7 / 544,4	dennenbos
Gelderland	142	Oldenaller	165,1 / 473,3	beukenlaan
Gelderland	37	Nunspeet	187,9 / 483,7	jong dennenbos
Gelderland	30	Roekel	179,7 / 455,2	dennenbos
Gelderland	31	Roekel	180,8 / 454,9	dennenbos
Gelderland	17	Ginkel	181,2 / 449,3	dennenbos
Noord-Brabant	33	Deurne	181,9 / 382,5	dennenbos
Noord-Brabant	32	Leende	162,9 / 372,1	dennenbos
Noord-Brabant	22	Leende	164,6 / 375,9	dennenbos
Limburg	23	Venlo	212,6 / 374,3	dennenbos
Noord-Holland	185	Schoorl	105,9 / 521,9	berken-eikenbos
Noord-Holland	186	Schoorl	106,2 / 521,8	berken-eikenbos

Aandacht voor de aandachtsoorten

Er waren vorig jaar niet alleen veel paddestoelen, maar 2000 staat voorlopig ook te boek als het jaar van de bijzondere soorten (Chrispijn, 2001). Op talrijke plaatsen werden stekelzwammen, de groep paddestoelen met de sterkste achteruitgang, cantharellen en andere zeldzaamheden waargenomen. Als je erop uitgestuurd wordt met de boodschap liefst een meetpunt met een aandachtsoort te kiezen, is zo'n jaar als 2000 mooi meegenomen. Dit blijkt wel uit de grote aantallen meetpunten die we nu al hebben van integrale en selectieve aandachtsoorten (Tabel 2).

Om straks statistisch verantwoorde uitspraken te kunnen doen over de voor- en achteruitgang van soorten moeten we van de integrale aandachtsoorten zoveel mogelijk vindplaatsen monitoren en van de overige soorten tenminste 25 groeiplaatsen. Verder zullen

Tabel 2. Aantal meetpunten per aandachtsoort in 2000. Voor verklaring van * en **, zie tekst.

Integrale aandachtsoorten

Kleverige knolamaniet	3	Pruikzwam*	15
Weerhuisje	13	Purpersnedemycena**	4
Trechtercantharel*	15	Gewoon varkensoor**	6
Kopperode spijkerzwam*	12	Goudplaatzwam*	6
Armbandgordijnzwam*	2	Bruinschubbige franjehoed*	0
Roodschubbige gordijnzwam*	18	Geschubde stekelzwam*	1
Slijmige spijkerzwam**	5	Avondroodstekelzwam*	4
Indigoboleet**	5	Blauwvoetstekelzwam*	8
Kammetjesstekelzwam*	1	Halsdoekridderzwam*	3

Selectieve aandachtsoorten

Narcisamaniet*	22	Dennenslijmkop	7
Porfieramaniet	4	Dunne weerschijnzwam	4
Oorlepelzwam**	18	Viltige maggizwam**	19
Holsteelboleet	7	Schaapje**	11
Kostgangerboleet**	17	Roodgrijze melkzwam**	12
Hanenkam*	53	Bruine anijszwam	2
Echte tolzwam**	16	Groene glibberzwam**	19
Ronde truffelknotszwam	6	Palingsteelmycena	7
Zwarte truffelknotszwam**	10	Zwartvoetkrulzoom	4
Lilagordijnzwam	4	Goudvinkzwam	3
Pagemantel	9	Duivelsbroodrussula*	22
Vleeskleurige korrelhoed	1	Gele ringboleet**	17
Dennensatijnzwam*	30	Bruine ringboleet**	16
Gewimperde aardster	6	Fijnschubbige boleet	5
Roze spijkerzwam**	21	Gele ridderzwam	9
Gezoneerde stekelzwam**	9	Bittere boleet	11
Gele stekelzwam**	16		

onze meetpunten zoveel mogelijk het verspreidingsgebied van de soort moeten dekken. Ons meetnet is dus nog niet compleet, maar dat had ook niemand verwacht. Voor soorten met veel meer dan 25 meetpunten kunnen we daarnaast gaan denken aan uitspraken per regio, zodat we bijv. de veranderingen in de duinen kunnen vergelijken met die in het binnenland.

In tabel 2 staan een aantal soorten met een *. Met onze opdrachtgevers is afgesproken dat we voor deze soorten binnen 3 jaar in ieder geval de beoogde doelstellingen bereiken: voor integrale aandachtsoorten minstens de helft van het aantal vindplaatsen in het meetnet en voor selectieve aandachtsoorten minstens 25 meetpunten. Voor soorten gemerkt met ** zullen we ook ons best doen, maar met wat minder zekerheid over de haalbaarheid. Daarom is uitbreiding van het aantal meetpunten met de gemerkte soorten dus van het grootste belang! Aan het bepalen van de tekortkomingen van het meetnet wat betreft de dekking van het verspreidingsgebied van soorten gaan we het komende jaar werken.

Oproep

Naar aanleiding van onze oproep 'Opsporing verzocht' (Arnolds & Veerkamp, 2000) hebben wij verschillende opgaven ontvangen van ons onbekende vindplaatsen van aandachtsoorten, waarvoor hartelijk dank. Wij houden ons nog steeds aanbevolen voor precieze nieuwe groeiplaatsen van aandachtsoorten, liefst met situatieschets, ook als je niet in staat bent om er een meetpunt uit te zetten. We zijn vooral geïnteresseerd in alle groeiplaatsen van integrale aandachtsoorten en in rijke groeiplaatsen van selectieve aandachtsoorten.

Indicatorsoorten

Voor het volgen van veranderingen in de paddestoelenflora zijn uiteraard ook 'gewone' bossen met 'gewone' soorten van groot belang. Van veel indicatorsoorten hebben we al meer dan 25 meetpunten met als koplopers de Geelwitte russula (*Russula ochroleuca*) met 191 punten en de Gewone krulzoom (*Paxillus involutus*) met 187 punten. Er zijn echter ook indicatorsoorten die in het meetnet nog slecht vertegenwoordigd zijn. Een lijstje van deze paddestoelen met het aantal meetpunten is weergegeven in tabel 3. Opvallend is de lage presentie van vrijwel alle houtbewonende paddestoelen.

Tabel 3. Aantal meetpunten per indicatorsoort met minder dan 25 meetpunten in 2000.

Peperboleet	20	Reuzenzwam	3
Groene anijstrecterzwam	14	Fraaisteelmycena	5
Spoelvoetcollybia	2	Porseleinzwam	24
Roestvlekkenzwam**	23	Groene schelpzwam	4
Week oorzwammetje	8	Dennenvoetzwam	10
Eikhaas	3	Stobbezwammetje	12
Kussenvormige houtzwam	1	Schubbig bundelzwam	3
Zwarte kluifzwam	24	Dennenzwavelkop	22
Teervlekkenzwam	10	Gele berkenrussula	21
Stinkparasolzwam	12	Papilrussula	8
Roodbruine schijnridderzwam	19	Grote sponszwam	5
Paarse schijnridderzwam**	24	Gele trilzwam	7
Spikkelplooiparasol	9		

Verrassingen op de meetpunten

Meetpunten worden uitgekozen op grond van het voorkomen van bepaalde telsoorten, maar zelden zijn alle telsoorten reeds in het eerste jaar aanwezig. Zo kan het gebeuren dat je een volgend jaar verrast wordt door nieuwe, bijzondere soorten. Op menig meetpunt stond vorig jaar bijvoorbeeld opeens de Hanenkam (*Cantharellus cibarius*). Het groepje van Leen Bos trof het op 't Loo helemaal. In een meetpunt dat al twee jaar geteld was groeide zomaar een Roodschubbige gordijnzwam (*Cortinarius bolaris*), een integrale aandachtsoort.

Op een begraafplaats in Rozendaal bij Arnhem, waar het blad geregeld weggehaald wordt, zijn in 1999 door Emiel Brouwer twee meetpunten neergelegd vanwege het voorkomen van Trechtercantharel (*Cantharellus tubaeformis*), Roodschubbige gordijnzwam en nog enkele andere zeldzaamheden. Ter vergelijking heeft hij twee meetpunten in het ernaast gelegen bos uitgezet waar het blad blijft liggen en dat mycologisch heel arm was. Wie schetst zijn verbazing toen hij hier dit jaar ook Trechtercantharellen vond, die dwars door de strooisellaag heen groeiden.

In een meetpunt op de Wamberg bij Den Bosch zijn maar liefst 98 Blauwvoetstekelzammen (*Sarcodon scabrosus*) geteld en wat te denken van 686 Trechtercantharellen in een meetpunt bij Roden (Drenthe) en 670 Zwarte truffelknotszammen (*Cordyceps ophioglossoides*) op de begraafplaats in het Asserbos.

De Goudplaatzwam (*Phylloporus pelletieri*) in het Hengstdal bij Nijmegen heeft in 2000 na jaren van afwezigheid weer gefructificeerd. In Z-Limburg heeft H. Crutzen in het Malensbosch de Armbandgordijnzwam (*Cortinarius armillatus*) gevonden. Dit is een bij de kartering niet bekende vindplaats. Naast deze plek is van deze uiterst zeldzaam geworden soort alleen de groeiplaats bij de visvijvers bij Valkenswaard opgenomen in het meetnet.

Veel mensen hadden minder geluk, getuige een aantal opmerkingen in de trant van: de leuke soorten staan net náást mijn meetpunt. Op de twee meetpunten met het Weerhuisje (*Astraeus hygrometricus*) in de omgeving van Nijmegen is bijvoorbeeld deze soort vorig jaar niet opgekomen.

Wat levert drie jaar tellen op?

Het is de bedoeling dat het CBS met geavanceerde statistische methodes betrouwbare indexcijfers gaat berekenen voor alle soorten die met voldoende meetpunten in het meetnet vertegenwoordigd zijn. Het zal nog wel enige jaren duren voordat het zover is. Om toch alvast een indruk te geven van de mogelijkheden van het meetnet hebben wij met de hand enige resultaten berekend voor de 77 meetpunten die nu in drie achtereenvolgende jaren zijn geteld.

Zoals in de handleiding staat, wordt het maximale aantal vruchtlichamen, geteld op één dag, door ons beschouwd als maatgevend voor de talrijkheid van een soort op een meetpunt. Voor 18 soorten is het gemiddelde maximale aantal vruchtlichamen berekend voor 77 meetpunten over de periode van drie jaar (Tabel 4). Deze getallen zijn verwant aan de indexcijfers zoals die in de toekomst berekend gaan worden, maar niet geheel identiek. Tus-sen haken is het aantal meetpunten weergegeven waar de soort ieder jaar is aangetroffen.

Voor sommige soorten is het gemiddelde maximum aantal vrij stabiel, bijvoorbeeld voor de Vliegenzwam (*Amanita muscaria*), Kastanjeboleet (*Boletus badius*) en Gestreepte trechterzwam (*Clitocybe vibecina*). Andere soorten vertonen juist sterke

Tabel 4. Gemiddelde maximum aantal vruchtlichamen per meetpunt (n=77) voor enkele telsoorten, 1998-2000 (tussen haakjes het aantal meetpunten waarin de soort is aangetroffen).

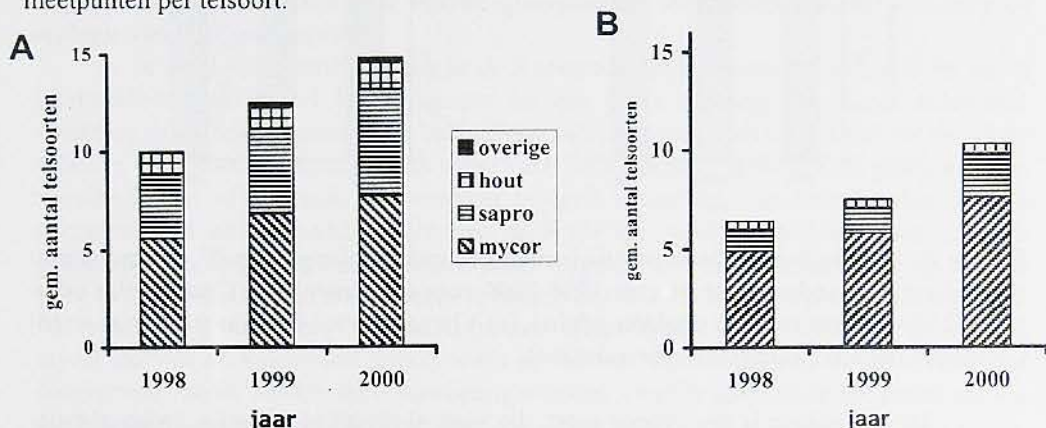
Jaar	1998	1999	2000
Ectomycorrizasoorten			
Vliegenzwam (<i>Amanita muscaria</i>)	3,8 (21)	3,7 (13)	2,9 (19)
Parelamaniet (<i>Amanita rubescens</i>)	1,7 (28)	0,9 (20)	1,5 (29)
Kastanjeboleet (<i>Boletus badius</i>)	6,2 (40)	6,4 (42)	6,5 (52)
Eekhoortjesbrood (<i>Boletus edulis</i>)	1,1 (11)	3,6 (13)	0,8 (17)
Hanenkam (<i>Cantharellus cibarius</i>)	0,7 (3)	1,4 (3)	2,4 (4)
Amethistzwam (<i>Laccaria amethystina</i>)	100,1 (17)	14,2 (9)	66,8 (23)
Zwavelmelkzwam (<i>Lactarius chrysorrheus</i>)	8,9 (6)	0,7 (4)	6,3 (9)
Rossige melkzwam (<i>Lactarius rufus</i>)	63,9 (26)	13,1 (23)	23,1 (24)
Grofplaatrussula (<i>Russula nigricans</i>)	2,4 (7)	1,1 (6)	1,7 (7)
Geelwitte russula (<i>Russula ochroleuca</i>)	7,9 (37)	2,5 (33)	12,9 (42)
Koeienboleet (<i>Suillus bovinus</i>)	12,6 (14)	15,4 (17)	24,2 (21)
Bodemsaprotrofen			
Groene anijszwam (<i>Clitocybe odora</i>)	0,1 (2)	0,1 (2)	1,0 (4)
Gestrepte trechterzwam (<i>Clitocybe vibecina</i>)	41,8 (35)	65,8 (36)	40,9 (35)
Scherpe collybia (<i>Collybia peronata</i>)	1,7 (7)	1,0 (6)	5,7 (10)
Zwarte kluifzwam (<i>Helvella lacunosa</i>)	0,1 (3)	0,1 (2)	0,7 (8)
Valse hanenkam (<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i>)	3,6 (11)	42,7 (45)	9,8 (30)
Gewoon elfenschermpje (<i>Mycena pura</i>)	3,0 (7)	0,7 (7)	3,6 (11)
Grote stinkzwam (<i>Phallus impudicus</i>)	0,1 (4)	0,1 (5)	0,6 (9)

fluctuaties, bijvoorbeeld Amethistzwam (*Laccaria amethystina*), Zwavelmelkzwam (*Lactarius chrysorrheus*) en Valse hanenkam (*Hygrophoropsis aurantiaca*). Het aantal proefvlakken waarin een soort gevonden is, vertoont van jaar tot jaar eveneens verschillen, soms klein, zoals bij de Rossige melkzwam (*Lactarius rufus*) en de Gestrepte trechterzwam, soms groot zoals bij de Amethistzwam en Valse hanenkam. Fluctuaties in maximale aantallen vruchtlichamen en aantallen proefvlakken zijn niet altijd met elkaar gecorreleerd, bijvoorbeeld bij de Vliegenzwam. Er zijn geen opvallende verschillen tussen de bestudeerde mycorrizavormers en bodemsaprotrofen.

Van de geselecteerde soorten hebben er negen het hoogste maximum in 2000, zes in 1998 en drie in 1999. Dit bevestigt de algemene indruk dat vorig jaar een goed paddestoelenjaar was (Chrispijn, 2001), maar blijkbaar toch lang niet voor alle soorten. Zelfs in zeer matige jaren, zoals 1999, bereiken sommige paddestoelen toch hoge maxima. Dit is heel duidelijk voor de Valse hanenkam. Uit het meetnet leren we dus dat er eigenlijk geen goede en slechte paddestoelenjaren bestaan, maar alleen goede en slechte jaren voor bepaalde soorten!

Toename van aantallen telsoorten op de meetpunten

Zoals hierboven al is aangegeven, leveren meetpunten soms verrassingen op doordat er plotseling zeldzame soorten verschijnen die bij de selectie van de proefvlakken of -stroken nog niet bekend waren. In feite breidt in vrijwel ieder proefvlak het aantal fructificerende telsoorten zich uit na het eerste waarnemingsjaar. Dit is duidelijk zichtbaar in onderstaande diagrammen (Figuur 2). In de 11 proefvlakken in eiken- en beukenbossen stijgt het gemiddelde aantal telsoorten van 9,9 in 1998 tot 14,7 in 2000, een toename van bijna 50%. In de 16 proefstroken in bermen met eik en beuk is de toename relatief nog groter: van 6,4 soorten in 1998 tot 10,3 in 2000, ofwel 61%! Allemaal cadeautjes voor ijverige tellers die tevens ongevraagd bijdragen tot een forse toename van het aantal meetpunten per telsoort.

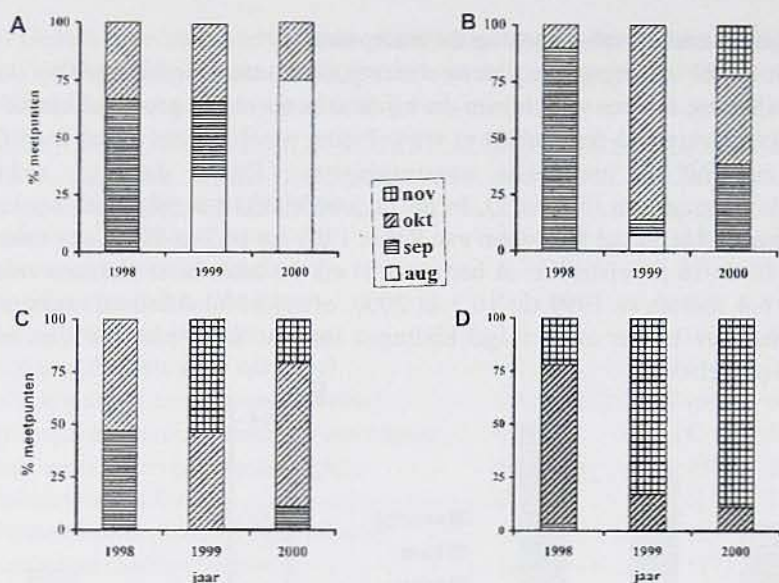


Figuur 2. Toename van het aantal telsoorten van 1998 tot 2000: (a) in 11 meetpunten in bossen van eik en beuk en (b) in 16 meetpunten in bermen met eik en beuk.

Het blijft natuurlijk de vraag of al deze 'nieuwe' soorten zich werkelijk later in de meetpunten gevestigd hebben of dat ze reeds vanaf het begin van de tellingen als zwamvlok (mycelium) ondergronds aanwezig waren. In het algemeen veronderstellen mycologen dat de laatste mogelijkheid het meeste voorkomt, onder andere op grond van de ervaring dat sommige zeldzame soorten met tussenpozen van vele jaren op precies hetzelfde plekje vruchtlichamen kunnen produceren. Telkens opnieuw vestiging uit sporen is dan wel erg onwaarschijnlijk. Maar andere soorten zijn wat dat betreft wellicht veel dynamischer.

Variatie in periodiciteit van soort tot soort en jaar tot jaar

We hebben er in onze eerste nieuwsbrief reeds op gewezen hoe belangrijk het is om meetpunten gedurende het hele paddestoelenseizoen te volgen (Veerkamp et al., 2000) omdat sommige soorten vroeg in het jaar en andere juist laat hun maximale aantallen bereiken. Bovendien verschuiven de pieken in vruchtlichaamproductie van jaar tot jaar onder invloed van de weersomstandigheden. Dit wordt ook gedemonstreerd in onderstaande diagrammen voor vier telsoorten (Figuur 3). Hierin is weergegeven in welk deel van de meetpunten maximale aantallen werden geteld in de verschillende maanden gedurende de drie waarnemingsjaren.



Figuur 3. Maximale aantallen vruchtlichamen gedurende tellingen op 77 meetpunten in verschillende maanden in de periode 1998-2000 voor (a) Hanenkam (*Cantharellus cibarius*), (b) Eekhoorntjesbrood (*Boletus edulis*), (c) Vliegenzwam (*Amanita muscaria*) en (d) Gestreepte trechterzwam (*Clitocybe vibecina*).

De Hanenkam is een vroege soort, die vaak al in juli of augustus optimaal fructificeert. In 1998 waren er geen maxima in de zomermaanden omdat met de tellingen in het startjaar pas in september werd begonnen. Waarschijnlijk zijn de hoogste aantallen toen gemist. Eekhoorntjesbrood (*Boletus edulis*) is ook vaak vroeg in de herfst in grote aantallen te vinden. In 1998 waren bijna alle maxima in september, maar in 1999 kwam de fructificatie pas in oktober goed op gang. September brak toen een warmterecord en was ook erg droog. In de lange, vochtige en milde herfst van 2000 waren de maxima meer gelijkmatig verdeeld. De Vliegenzwam heeft meestal zijn hoogste aantallen wat later, in oktober. In 1999 werd in het merendeel van de proefvlakken pas in november optimaal gefructificeerd, terwijl er geen maxima in september waren. Dit houdt wederom verband met de droge en warme september van dat jaar waardoor het begin van de fructificatie werd uitgesteld. In 1998 was het precies andersom: veel proefvlakken met maxima in september en geen enkele in november. Begin november maakten zware nachtvorsten een abrupt einde aan de vorming van vruchtlichamen. De invloed van deze koude inval komt ook tot uiting in het diagram van de Gestreepte trechterzwam, gewoonlijk een late soort met een optimum in november, maar in 1998 op de meeste meetpunten met de hoogste aantallen in oktober.

De Kopperode spijkerzwam (*Chroogomphus rutilus*) verkiest kalk en vocht

Het jaar 1999 zal voor mij de geschiedenis ingaan als het jaar waarin ik voor het eerst in mijn leven de Kopperode spijkerzwam, een mycorrizapartner van den, waarnam. Verrukt door zijn schoonheid besloot ik enkele groeiplaatsen voor het Meetnet Paddestoelen te gaan volgen. Bovendien besloot ik in 2000 in de duinen van Zuid-Kennemerland bij Haarlem te

onderzoeken welke eisen deze als bedreigd op de Rode Lijst staande paddestoel stelt aan zijn groeiplaatsen.

Enthousiast begon ik al in augustus in naaldbos en de directe omgeving daarvan te zoeken naar de Kopperode spijkerzwam. Toch duurde het nog tot medio september voor ik de eerste vruchtlichamen vond. Maar daarna ging het prima. Ik vond verscheidene nieuwe groeiplaatsen, maar op enige groeiplaatsen waar ik hem vorig jaar nog gezien had, groeide hij nu niet. Al met al moet ik in 1999 en 2000 tientallen uren hebben besteed aan het zoeken van groeiplaatsen van de Kopperode spijkerzwam. Door een korte karakteristiek van iedere plek te maken, denk ik dat ik nu in zijn algemeenheid weet aan welke voorwaarden een potentiële groeiplaats van deze paddestoel moet voldoen. Zoiets vergemakkelijkt het zoeken naar nieuwe groeiplaatsen. Bovendien zegt het iets over de ecologie van deze prachtzwam.

In Zuid-Kennemerland heb ik de Kopperode spijkerzwam gevonden in of direct bij naaldbos waar zowel Wilde liguster als een dikke moslaag van Groot laddermos aanwezig is. Wilde liguster staat bekend als indicator van kalkrijke kwel en de dikke moslaag van Groot laddermos houdt water vast. De Kopperode spijkerzwam groeit vaak op noordhellingen of aan naar het noorden gelegen bosranden. Op deze locaties komen overigens ook andere paddestoelen van de Rode lijst voor, zoals Melkboleet (*Suillus granulatus*) en Oorlepelzwam (*Auriscalpium vulgare*). Omdat de Melkboleet op afstand beter te herkennen is dan de Kopperode spijkerzwam, is de boleet te gebruiken als indicator van potentiële groeiplaatsen van de Kopperode spijkerzwam. Naar verluidt parasiteert het mycelium van de Kopperode spijkerzwam op dat van de Melkboleet. Doordat ik na het waarnemen van de Melkboleet nauwkeuriger zocht, vond ik Kopperode spijkerzwammen die ik anders over het hoofd had gezien.

Momenteel schrijf ik over mijn onderzoek korte verslagen voor de beheerders van de duinterreinen waarin ik naar de Kopperode spijkerzwam zocht: Vereniging Natuurmonumenten en de waterleidingbedrijven GWA en PWN. Door in mijn verslagen te schrijven over de potentiële groeiplaatsen van de Kopperode spijkerzwam en andere soorten van de Rode Lijst hoop ik dat de beheerders bij het beheer van naaldbos rekening houden met de natuurwaarden van deze prachtige paddestoelen. Kalkrijke duinen vormen een refugium voor paddestoelen die in het binnenland als gevolg van verzuring achteruit zijn gegaan.

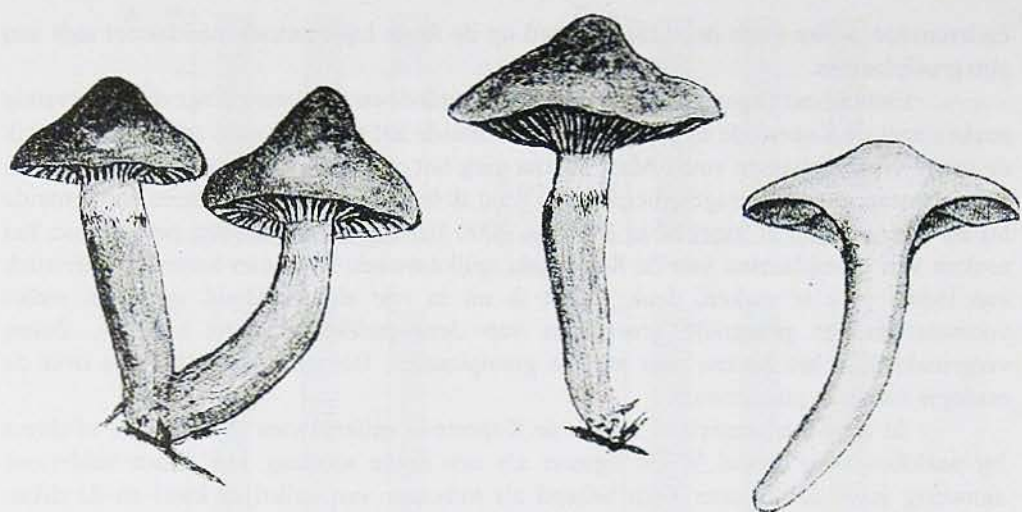
Ik ben bereid om lezers van de nieuwsbrief, die voor het paddestoelenmeetnet proefvlakken met de Kopperode spijkerzwam willen uitzetten in de duinen bij Haarlem, te helpen met het zoeken naar meetpunten. Vlakbij het NS-stations van Overveen en Santpoort-Noord liggen enkele prachtige groeiplaatsen.

Rest mij op deze plaats de beheerders te danken voor de toestemming die zij gaven aan mijn onderzoek naar het voorkomen van de Kopperode spijkerzwam in hun terreinen.

Niko Buiten, Spaarne 49 app. 1.7, 2011 CE Haarlem, geen telefoon

De Kopperode spijkerzwam in het meetnet

Naar aanleiding van de bijdrage van Niko Buiten hebben we de gegevens over de Kopperode spijkerzwam in het meetnet eens op een rijtje gezet. Momenteel is de soort met 12 meetpunten vertegenwoordigd. Negen van deze meetpunten liggen in de kalkrijke duinen ten zuiden van het Noordzeekanaal (Figuur 4). Deze bedreigde soort is vooral op het pleis-



Kopperrode spijkerzwam, *Chroogomphus rutilus*. Aquarel door Eef Arnolds.

toecen sterk achteruitgegaan (Arnolds & Veerkamp, 2000), en met veel moeite hebben we nu drie meetpunten in het binnenland kunnen uitzetten. Opvallend is dat alle drie de punten op rijkere bodem liggen. De leemputten bij Staverden, de naam zegt het al, liggen op leemrijke grond, de groeiplaats op de Groote heide bij Venlo is in de tweede wereldoorlog met kalk verrijkt (beton) en ook het Voorsterbos in Flevoland betreft een kalkrijke plek. Bij Staverden en bij Venlo groeit de soort bij vliegdennen in een heidevegetatie, op deze laatste plek samen met talrijke Melkboleten (*Suillus granulatus*).

Naast de twaalf meetpunten waarin de Kopperrode spijkerzwam nu voorkomt, zijn er ook drie meetpunten in het binnenland waar de soort ten tijde van het promotieonderzoek van Aad Termorshuizen (Termorshuizen, 1990) in de tweede helft van de jaren tachtig nog voorkwam, maar waar deze soort de afgelopen drie jaar niet meer is waargenomen. Het ging indertijd om jonge dennenbossen met een dunne humuslaag. Door verzuring en de vorming van een strooisellaag is de Kopperrode spijkerzwam daar nu verdwenen. Op kalkrijkere bodem zoals in de kalkrijke duinen houdt deze soort het tijdens de successie veel langer vol getuige zijn voorkomen bij oudere bomen.



Figuur 4. Meetpunten met Kopperrode spijkerzwam (*Chroogomphus rutilus*).

▲ = Aanwezig in de jaren tachtig;

△ = Aanwezig in de periode 1998-2000.

Door de beheerder te wijzen op het voorkomen van een zeldzame paddestoel in zijn terrein heeft Harry Wouda de groeiplaats bij Staverden hopelijk gered van de ondergang. De dennen waar de soort bij groeide stonden op de nominatie om gekapt te worden. Het terrein moet namelijk opgehouden worden om de daar aanwezige vlinders te beschermen. Dit voorbeeld laat zien hoe belangrijk het is je ervaringen ook aan beheerders door te geven.

In de periode 1986-1998 is de soort in 17 uurhokken en 22 kilometerhokken waargenomen (Arnolds & Veerkamp, 2000). Wat betreft het aantal meetpunten is deze integrale aandachtsoort op dit moment dus redelijk vertegenwoordigd. Voor de dekking van het verspreidingsgebied missen we nog meetpunten in de kalkrijke duinen ten noorden van het Noordzeekanaal en in de kalkarme duinen van Noord-Holland en de Waddeneilanden. Wie kent er nog groeiplaatsen in het binnenland?

Literatuur

- Arnolds, E., Veerkamp, M.T. 2000. Opsporing verzocht! De integrale aandachtsoorten in het paddestoelenmeetnet. Coolia 43: 58-74.
- Arnolds, E., Veerkamp, M.T. 1999. Gids voor de paddestoelen in het meetnet. Nederlandse Mycologische Vereniging, Baarn.
- Chrispijn, R. 2001. Het Bolarisjaar. Coolia 44: 38-47.
- Termorshuizen, A.J. 1990. Decline of carpophores of mycorrhizal fungi in stands of *Pinus sylvestris*. Proefschrift Landbouwniversiteit Wageningen.
- Veerkamp, M., Arnolds, E., Tweel, M. van. 2000. Nieuwsbrief paddestoelenmeetnet 1. Coolia 43: 150-155.

Informatie meetnet, aanmelding nieuwe meetpunten, aanvragen van formulieren, handleidingen, folders etc:

Mirjam Veerkamp
Pelikaanweg 54
3985 RZ Werkhoven
tel: 0343 551905
e-mail: veerkamp.berg@planet.nl