Mirjam Veerkamp & Eef Arnolds

Het is al weer enkele jaren geleden dat we in Natura een oproep plaatsten voor medewerking aan het paddenstoelenmeetnet (Van Tweel e.a., 2000). Intussen liggen er tien telseizoenen achter ons. Hoog tijd dus om verslag uit te brengen. Het eeuwfeest van de Nederlandse Mycologische Vereniging in 2008 is een extra aanleiding om aandacht te schenken aan het wel en wee van paddenstoelen.

Twee jubilea van de Nederlandse Mycologische Vereniging

Tien jaar paddestoelenmeetnet



De roodschubbige gordijnzwam (*Cortinarius bolaris*) is erg gevoelig voor vermesting. ALLE FOTO'S BIJ DIT ARTIKEL: EEF ARNOLDS

Het meetnet paddenstoelen is onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). Het wordt gefinancierd door het Ministerie van LNV, Gegevens autoriteit Natuur, en gecoördineerd door de Nederlandse Mycologische Vereniging. Het Centraal Bureau voor de Statistiek is verantwoordelijk voor de statistische verwerking van de resultaten en de bewaking van de kwaliteit.

PADDESTOELEN ALS MILIEU-INDICATOREN

Paddenstoelen zijn goede graadmeters voor de kwaliteit van de natuur. Dat geldt vooral in bossen waar het aantal soorten doorgaans veel groter is dan dat van groene planten en waar paddenstoelen tal van essentiële functies vervullen, bijvoorbeeld bij de afbraak van strooisel en hout en als mycorrhizapartners van bomen. Bovendien reageren paddenstoelen snel op veranderingen in het milieu. In het paddenstoelenmeetnet kunnen trends van indicatorsoorten aanwijzingen geven voor veranderingen in de bodem als gevolg van vermesting en verzuring . Maar de resultaten van het meetnet zijn ook interessant voor natuurbeheerders. Aan de hand van trends van indicatieve soorten kunnen de effecten van bepaalde beheersingrepen gemeten worden. Zo nemen houtzwammen in het meetnet toe doordat in veel bossen tegenwoordig meer dood hout achterblijft. Gerommel in de bodem leidt juist tot afname van veel soorten.

Het paddenstoelenmeetnet is vooralsnog beperkt tot bossen op zand- en leemgronden omdat daar weinig andere indicatorsoorten te vinden zijn en omdat de effecten van verzuring en vermesting daar het sterkst tot uiting komen.



Figuur 1. Verspreiding van de meetpunten. Onder een symbool kunnen meer meetpunten schuilgaan. Gesloten driehoek: huidige meetpunten; open rondje: meetpunten waarvoor tellers worden gezocht.

TELSOORTEN

In Nederland komen meer dan vierduizend soorten paddenstoelen voor, die voor een deel alleen microscopisch op naam zijn te brengen. Voor het meetnet is daarom gekozen voor een selectie van honderdtien goed herkenbare soorten die indicatief zijn voor bossen op zand- en leemgronden. In die groep soorten komen zowel zeldzame als algemene soorten voor. Ook zijn alle functionele groepen vertegenwoordigd: parasieten op bomen, mycorrhizasymbionten en afbrekers van bladeren en hout. Van deze soorten worden in de zomer en de herfst, ongeveer eens per maand, de vruchtlichamen op vaste meetpunten geteld. Deze meetpunten zijn vijfhonderd tot duizend vierkante meter groot en gelegen in bossen of met bomen beplante wegbermen.

ONTWIKKELING MEETNET

Het meetnet omvat momenteel achthonderd meetpunten die verspreid liggen over de hogere zandgronden, de duinen en

EENS IN DE HONDERD JAAR

De Nederlandse Mycologische Vereniging viert dit jaar haar honderdjarig bestaan met enkele publieksactiviteiten. Op 4 oktober worden er tweeëndertig excursies verspreid over het land georganiseerd. Op 18 en 19 oktober vindt er een groot paddenstoelenevenement ('*Eens in de honderd jaar...*') plaats op Landgoed Hoekelum te Ede, met als middelpunt een grote paddenstoelententoonstelling. Gedurende de hele dag zijn er lezingen en korte excursies, ook voor beginners. Verder zijn er filmpjes, posters en demonstraties over vele onderwerpen. Er is een apart programma voor kinderen. Ook komt er een echte plantendokter, dus neem gerust u zieke planten mee. Kortom hier kunt u alles vinden wat u altijd al over paddenstoelen wilde weten. Kijk voor meer informatie op de website www.mycologen.nl/jubileum



Het varkensoor (*Otidea onotica*) is een fraaie bekerzwam die geteld wordt in het paddenstoelenmeetnet.



De blauwvoetstekelzwam (*Sarcodon scabrosus*) was bijna verdwenen uit Nederland, maar is nu op de weg terug.

Zuid-Limburg. In de loop van de tien jaar zijn om verschillende redenen meetpunten verloren gegaan. Ook zijn tellers gestopt. Voor het geval er belangrijke soorten in zo'n meetpunt staan, bijvoorbeeld soorten van de Rode Lijst, proberen we voor vacante meetpunten nieuwe tellers te vinden. In figuur 1 is de verspreiding van de meetpunten aangegeven. De punten waarvoor we nieuwe tellers zoeken, zijn met een apart symbool aangeduid. Het aantal getelde meetpunten per jaar bedraagt ongeveer vijfhonderdvijftig. Om dat aantal te handhaven hebben we, gezien het verloop, wel veertig nieuwe meetpunten per jaar nodig (figuur 2).

TRENDS EN FLUCTUATIES

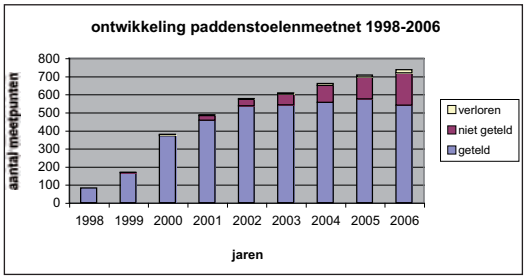
Om betrouwbare uitspraken over trends van soorten te kunnen doen, zijn minimaal vijfentwintig meetpunten per soort nodig. Daarbij moeten de meetpunten goed verdeeld liggen over het verspreidingsgebied van de soort in Nederland. Dit stadium hebben we voor veel soorten reeds na vier jaar bereikt. Het verschijnen van paddenstoelen is een weersafhankelijk proces waarbij vooral de hoeveelheid neerslag in zomer en herfst bepalend is voor de fructificatie. Ook kennen paddenstoelen een sterke seizoensperiodiciteit. Er zijn vroege soorten zoals hanenkam en stekelzwammen en late soorten zoals de dennenslijmkop, die gewoonlijk pas na de eerste nachtvorsten verschijnt. De aantallen vruchtlichamen kunnen daarom van jaar tot jaar sterk fluctueren, zonder dat dit met een voor- of achteruitgaande trend te maken heeft. Afhankelijk van het aantal meetpunten van een soort duurt het dan wat langer voordat betrouwbare trends kunnen worden berekend. Tien jaar na de start van het meetnet zijn we er in geslaagd om van ruim de helft van de soorten betrouwbare trends te berekenen.
Een soort die van jaar tot jaar relatief stabiel optreedt, is de vliegenzwam (figuur 3). De soort deed het zelfs redelijk in het warme, droge jaar 2003, toen de meeste paddenstoelen het lieten afweten. De valse hanekam daarentegen fluctueert sterk van jaar tot jaar (figuur 3). Het is een soort die van warme, droge zomers houdt en het is dan ook niet verwonderlijk dat die in 2003 een topjaar beleefde. Een uitzonderlijk geval, want voor de meeste andere soorten was dit juist een rampjaar, zoals te zien is voor varkensoor en roodschubbige gordijnzwam in figuur 4.

GEVOELIGHEID VOOR STIKSTOF

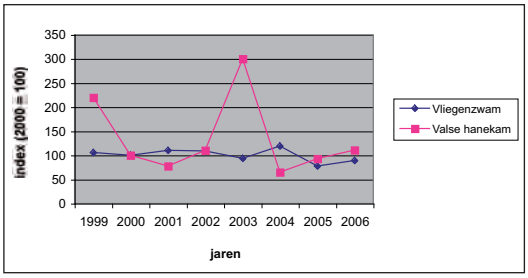
Veel mycorrhizapaddenstoelen zijn gevoelig voor stikstof. Door de hoge ammoniakdepositie als gevolg van intensieve veehouderij zijn dan ook vele soorten op de *Rode Lijst voor bedreigde en kwetsbare paddenstoelen in Nederland* terecht gekomen (Arnolds & Van Ommering, 1996). Als gevolg van een enigszins verminderde ammoniakdepositie gaat het met veel soorten sinds een jaar of tien wat beter. We komen weer regelmatig hanenkammen tegen, zij het nog niet met emmers tegelijk zoals halverwege de vorige eeuw. Iemand die weet waar die moet zoeken, kan weer roodschubbige gordijnzwam en gewoon varkensoor vinden en zelfs stekelzwammen zoals blauwvoetstekelzwam en avondroodstekelzwam, soorten die in de jaren zeventig en tachtig jaren praktisch uit ons land verdwenen waren. Het is wel opvallend dat stekelzwammen nog vrijwel uitsluitend te vinden zijn in schrale wegbermen met oude bomen. Van een herstel in eikenbossen,

VRIJWILLIGERS GEZOCHT

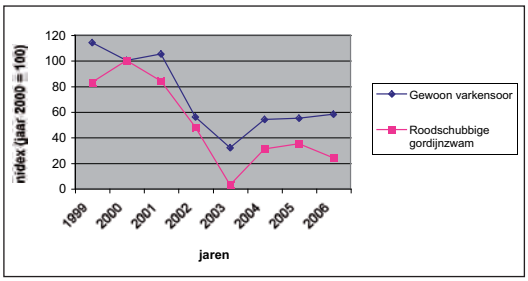
Het paddenstoelenmeetnet functioneert dankzij de inzet van vrijwilligers. Nieuwe meetpunten zijn overal welkom, maar we vragen speciale aandacht voor Noord-Brabant, Limburg, Oost- Friesland, de Waddeneilanden en de Achterhoek. Om mee te doen is geen uitgebreide kennis van paddenstoelen nodig. Ook hoeft het niet veel tijd te kosten en de ervaring leert dat het heel spannend kan zijn om te zien wat er op jouw plekje allemaal gebeurt. Het kan stimulerend werken om samen met anderen een paar meetpunten te adopteren, bijvoorbeeld als KNNV-afdeling. Op de website van de Nederlandse Mycologische Vereniging (www.mycologen.nl) staat uitgebreide informatie voor tellers en is eveneens de lijst van telsoorten met foto's opgenomen. Wie meedoet krijgt een handleiding en het boekje *Gids voor paddenstoelen in het meetnet* met beschrijvingen en kleurenfoto's van de telsoorten. Opgeven kan via de website van de NMV (www.mycologen.nl) of door contact op te nemen met Mirjam Veerkamp: tel. (0343) 55 19 05, e-mail: veerkamp.berg@planet.nl.



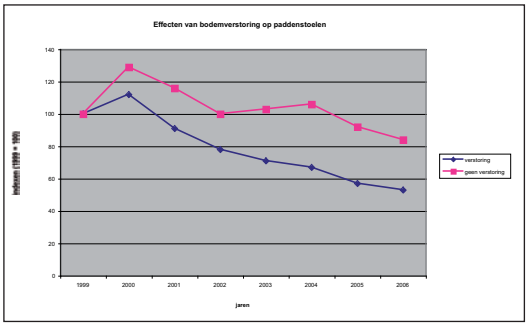
Figuur 2. Ontwikkeling van het aantal meetpunten in de afgelopen tien jaar.



Figuur 3. Trend van vliegenzwam (aantal meetpunten = 285) en valse hanenkam (n = 247).



Figuur 4. Achteruitgaande trend van twee stikstofgevoelige soorten: roodschubbige gordijnzwam (n = 47) en gewoon varkensoor (n = 21).



Figuur 5. Trend van paddenstoelen in meetpunten met bodemverstoring versus niet verstoorde meetpunten.

waar ze vroeger ook voorkwamen, is nog geen sprake. Vandaar ook dat met bomen beplante bermen als refugia voor bijzondere soorten een prominente plaats innemen in ons project.

Bovengenoemde soorten hadden in 2000 en 2001 piekjaren, en dat was ook in het meetnet te zien. Het herstel van deze stikstofgevoelige soorten heeft zich echter niet voortgezet (figuur 4). Het stokken van dit herstel kan wijzen op de nog steeds te hoge ammoniakdepositie. Wellicht heeft ook de vele neerslag in het jaar 2000 voor een tijdelijk verdunnend en uitspoelend effect gezorgd dat in latere jaren minder optrad.

VERSTORINGEN IN BOSSEN EN LANEN

Tellers kunnen bij de melding van hun resultaten aangeven welke veranderingen zich in hun meetpunt hebben voorgedaan. Hieruit blijkt dat er onverwacht veel ingrepen plaatsvinden in Nederlandse bossen en lanen. Behalve kappen, snoeien en dunnen van bomen en struiken betreft dat verstoring van de bodem door onder andere graven, plaggen en dumpen van slootbagger, houtsnippers en snoeihout. Daarnaast treedt in een aantal proefvlakken verruiging van de ondergroei op, bijvoorbeeld een opvallende toename van bramen of grassen. Gedurende de duur van het meetnet heeft in meer dan vijfentwintig procent van de meetpunten een of andere verstorende gebeurtenis plaatsgevonden. Door het CBS zijn de effecten van bodemverstoring berekend, die in twaalf procent van de meetpunten is opgetreden. In deze meetpunten blijkt een grotere achteruitgang van paddenstoelen op te treden dan in de niet verstoorde meetpunten (figuur 5). Soorten met een onbetrouwbare trend zijn niet meegenomen. Om een betere statistische betrouwbaarheid te verkrijgen zijn hierbij de gegevens van het extreem droge jaar 2003 weggelaten.

VINGER AAN DE POLS

De resultaten van het meetnet bevestigen het belang van paddenstoelen als milieu-indicatoren. Ze tonen tevens aan dat paddenstoelen in het natuurbeschermingsbeleid en natuurbeheer ten onrechte een marginale rol spelen. Het is dus van groot belang om via het paddenstoelenmeetnet de vinger aan de pols te houden. Elke natuurliefhebber kan daaraan bijdragen.

Mirjam Veerkamp en Eef Arnolds zijn de coördinatoren van het paddestoelenmeetnet.

Literatuur

ARNOLDS, E. & G. VAN OMMERING (1996), Bedreigde en kwetsbare paddenstoelen in Nederland. Toelichting op de Rode Lijst. *Rapport IKC Natuurbeheer nr. 24.*

TWEEL, M. VAN, E. ARNOLDS & M. VEERKAMP (2000), Het paddenstoelenmeetnet: medewerking gevraagd. *Natura* 97 (4): 102-103.



De valse hanenkam (*Hygrophoropsis aurantiaca*) presteert optimaal na droge, warme zomers.