NIEUWSBRIEF PADDENSTOELENMEETNETTEN – 21

Alfons Vaessen[1], Machiel Noordeloos[2], Richard Verweij[3] & Arco van Strien[3]

[1] Belle van Zuylenlaan 18, Heemstede, nem@paddestoelenkartering.nl

[2] Ronsseweg 726, 2803 WZ Gouda

[3] Centraal Bureau voor de Statistiek, Postbus 24500, 2490 HA Den Haag

Vaessen, A., Noordeloos, M., Verweij, R. & van Strien, A. Ecological Monitoring Network Newsletter – 21. Coolia 62(4): 178–192.

Current results of the national project for long-term monitoring of selected macrofungi in The Netherlands are presented. 2018, again, was a bad year for fungi in general, because of the dry and hot weather and the lack of rain, especially in the eastern and southern parts of the country. About 40% less observations of fungi in woodlands were reported. The projects on fungi in the coastal areas ('zeereep-meetnet') did not show any decline of locations with the typical dune fungi, but the total number of taxa was much less than in normal years. The project on marshes and swamps ('moerasmeetnet') gave proportionately the best results, but that was not the case for *Hygrocybe helobia,* of which 70% less observations were reported. Two identification keys are provided: a key to *Inocybe* species associated with *Salix repens*, and a key to the taxa related to *Entoloma sericeum.*

Twintig jaar geleden, in 1999, ging het paddenstoelenmeetnet in zijn volle omvang van start, na een testperiode in 1998. In die twintig jaar zijn door vele tellers zeer veel paddenstoelenwaarnemingen gedaan en ingevoerd, eerst op papieren lijsten en later in het online portaal. Al deze data zijn samen met de karteringsgegevens gebruikt voor een analyse door het Centraal Bureau voor Statistiek (CBS) voor het Living Planet Report van het Wereldnatuurfonds Nederland, dat later dit jaar zal verschijnen. In deze nieuwsbrief berichten we al over de resultaten van deze analyse.

Naast het nu twintig jaar oude meetnet voor bospaddenstoelen, zijn in respectievelijk 2013 en 2016 de meetnetten voor de zeereep en voor de moerassen en venen gestart. Ook over deze meetnetten berichten we in deze nieuwsbrief. Daarbij zal bij het meetnet zeereep vooral aandacht zijn voor een aantal opmerkelijke soorten, met name bruine satijnzwammen (*E. sericeum* en gelijkende soorten), koraalzwammen en vezelkoppen bij Kruipwilg. Voor de satijnzwammen en de vezelkoppen is een sleutel opgenomen. Daarnaast doen we een oproep om materiaal te verzamelen voor nader onderzoek.

Het paddenstoelenjaar 2018

De zomer van 2018 zal ons nog lang heugen. Hij was extreem warm en extreem droog. Hij werd gevolgd door een al even droge herfst. Pas in december viel er regen van belang (KNMI, 2019). Januari was aan de warme kant, maar eind februari was er een vorstperiode die tot begin maart duurde. De rest van het jaar lag de temperatuur vrijwel altijd boven de normale waarden (Figuur 1).

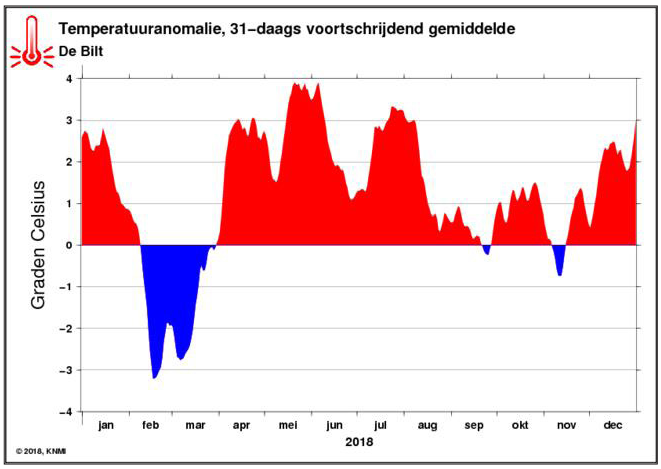
Viel in de winter en het voorjaar nog wel redelijk wat regen, vanaf mei brak een lange droge periode aan, die resulteerde in het hoogste neerslagtekort sinds 1976 (Figuur 2).

In het westelijke deel van Nederland viel eind augustus een redelijke hoeveelheid regen uit enkele forse buien. Dit resulteerde in de vondsten van een relatief groot aantal zeldza-

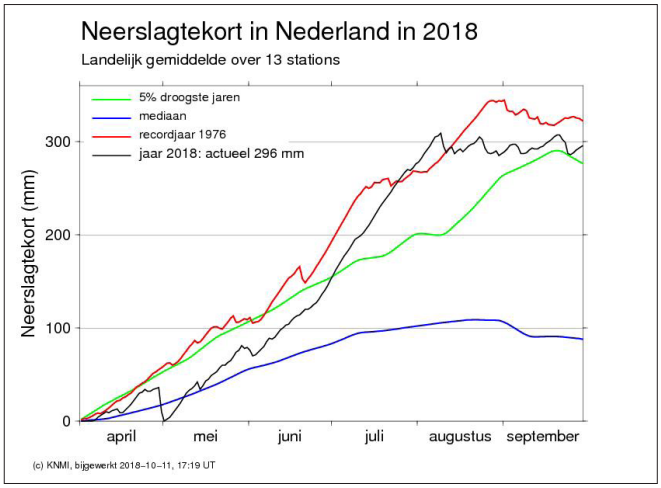
Nieuwsbrief Meetnet Alfons.indd 178 9-9-2019 14:42:27

me boleten in het westelijke rivierengebied en de binnenduinrand, zoals Roodnetboleet (*Rubroboletus rhodoxanthus*), Goudporieboleet (*Hemileccinum impolitum*) (bron: Verspreidingsatlas/paddenstoelen) en Fijnschubbige heksenboleet (*Neoboletus xanthopus*) en Smalsporige heksenboleet (*Suillellus mendax*) (Noordeloos et al., 2019). Wellicht profiteerden deze soorten van de neerslag en de hoge bodemtemperaturen als gevolg van de voorafgegane hittegolf.

In het oosten en zuiden van het land bleef het kurkdroog. Dit had gevolgen voor alle paddenstoelenmeetnetten. De resultaten van het Meetnet bossen bleven sterk achter bij die van 2017. In veel venen verdroogde het veenmos of daalde de (grond)waterspiegel sterk, waardoor er weinig moerassoorten gevonden werden. Ook het grijze duin profiteerde niet van de regen in augustus, er waren nauwelijks paddenstoelen te bekennen.



Figuur 1. *Temperatuurafwijkingen ten opzichte van de normale waarde voor de betreffende periode in 2018. Stand per 31 december 2018. Bron:* https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/grafieken/jaar



Figuur 2. *Cumulatief neerslagtekort over periode april tot september 2018. Stand per 31 december 2018. Bron:* https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/geografische-overzichten/neerslagtekort_droogte

Het Meetnet bospaddenstoelen in 2018

Het warme en droge jaar had veel invloed op het aantal gevonden paddenstoelen in bossen. Het aantal waarnemingen daalde zeer sterk, met zo'n 40%. Dit wil dus zeggen dat er in een geteld kilometerhok gemiddeld 40% minder soorten waargenomen zijn dan het jaar ervoor. Omdat we sinds 2017 niet meer het exacte aantal waargenomen vruchtlichamen, maar het aantal vindplaatsen tellen, zal het aantal vruchtlichamen nog lager liggen. Een relatief hoog aantal tellers gaf aan dat zij helemaal geen paddenstoelen gevonden hadden. Veel van deze kilometerhokken lagen in Zuid- en Zuidoost Nederland, op de Veluwe, in de Achterhoek, Twente en delen van Drenthe. In de duinen wer-

Nieuwsbrief Meetnet Alfons.indd 179 9-9-2019 14:42:27

den duidelijk meer paddenstoelen waargenomen dan op de pleistocene zandgronden. Hier werden de meeste soorten geteld in de periode van eind augustus tot midden september, na een aantal fikse buien eind augustus en begin september. In het zuiden en oosten bleef deze regen nagenoeg uit.

Van de vier typische soorten van het meetnet valt op dat Hanenkam (*Cantharellus cibarius*) en Zwavelmelkzwam (*Lactarius chrysorrheus*) erg weinig gevonden zijn. De achteruitgang bedraagt respectievelijk 75 en 55%. Wellicht heeft een vroege soort als Hanenkam extra te lijden gehad onder de droge en warme condities in de zomer. Bij Regenboogrussula (*Russula cyanoxantha*) en Smakelijke russula (*Russula vesca*) is de achteruitgang 30 en 40%, hetgeen nog steeds een behoorlijk sterke teruggang is.

Opvallend is dat het aantal waargenomen soorten groter is dan in 2017. Dit wordt veroorzaakt doordat er meer houtbewonende paddenstoelen en korstjes zijn gemeld, terwijl met name het aantal ectomycorrhizasoorten duidelijk lager lag dan in 2017. Een teller gaf aan: 'Ik was toch in het veld, dus bij gebrek aan telsoorten ben ik maar naar korstjes gaan kijken.'

De tabel hieronder geeft de kengetallen van 2017 en 2018 weer.

Meetnet bossenpaddenstoelen	**2018**	**2017**
Aantal kilometerhokken	146	147
Aantal waarnemingen	4767	8027
Aantal soorten	654	616
Aantal kilometerhokken typische soorten:		
Hanenkam (*Cantharellus cibarius*)	9	36
Zwavelmelkzwam (*Lactarius chrysorrheus*)	9	20
Regenboogrussula (*Russula cyanoxantha*)	29	41
Smakelijke russula (*Russula vesca*)	23	38

Het Meetnet moerassen en venen in 2018

Verhoudingsgewijs heeft het Meetnet moerassen en venen het minst te lijden gehad onder de droogte, tenminste als je kijkt naar het aantal kilometerhokken waarin de typische soorten gevonden zijn. Met uitzondering van de beide wasplaten is het aantal stabiel. Opvallend is de achteruitgang in kilometerhokken van Broos vuurzwammetje (*Hygrocybe helobia*) met ruim 70%. Blijkbaar hebben de wasplaten meer te lijden gehad van de warme condities in de zomer.

Het aantal kilometerhokken waarin een soort gevonden werd, laat niet het hele verhaal zien. Als we de waarnemingen die binnengekomen zijn analyseren, blijkt dat het aantal gevonden vruchtlichamen duidelijk lager was dan in 2017. Dit komt onder andere doordat op veel plaatsen het veenmos verdroogd was door de lage waterstand en de instraling van de zon.

In tegenstelling tot de waarnemingen bij het Meetnet bospaddenstoelen zijn de waarnemingen in het Meetnet moerassen en venen niet direct met elkaar te vergelijken, omdat in 2018 deels andere kilometerhokken bezocht zijn dan in 2017. Dit heeft te maken met de onderzoeksmethodiek, waarin in een aantal jaren zoveel mogelijk veenmosrietlanden, hoogvenen en berkenbroekbossen bezocht worden. Hierdoor ontstaan schommelingen in zowel het aantal waargenomen typische soorten als het aantal overige soorten.

Nieuwsbrief Meetnet Alfons.indd 180 9-9-2019 14:42:27

Daardoor wijkt ook het aantal waarnemingen en waargenomen soorten in 2018 af van 2017. Dit verschil wordt grotendeels veroorzaakt doordat een belangrijk moerasgebied in de omgeving van Nijmegen in 2018 een groot aantal soorten opleverde. Dit terrein werd in 2017 niet bezocht.

Niet alle waargenomen soorten zijn direct soorten van moeras en veen. Ook begeleidende ectomycorrhizasoorten in iets drogere delen van het broekbos, en houtzwammen zijn waargenomen.

Meetnet moerassen en venen	**2018**	**2017**
Aantal kilometerhokken	21	22
Aantal waarnemingen	458	308
Aantal soorten	230	160
Aantal kilometerhokken typische soorten:		
Broos vuurzwammetje (*Hygrocybe helobia*)	2	7
Kaal veenmosklokje (*Galerina tibiicystus*)	5	6
Moerashoningzwam (*Armillaria ectypa*)	0	0
Veenmosbundelzwam (*Pholiota henningsii*)	0	0
Veenmosgrauwkop (*Lyophyllum palustre*)	6	5
Veenmosvuurzwammetje (*Hygrocybe coccineocrenata*)	8	12
Witte berkenboleet (*Leccinum niveum*)	1	1

Het Meetnet zeereep in 2018

De witte duinen zijn grotendeels ontsnapt aan de paddenstoelenmiserie van 2018. Met uitzondering van Helmharpoenzwam (*Hohenbuehelia culmicola*) is het aantal kilometerhokken waarin de typische soorten werden waargenomen, stabiel. Met name Duinfranjehoed (*Psathyrella ammophila*) bleef in de helmvegetatie vrijwel overal te vinden. Bij Duinstinkzwam (*Phallus hadriani*) en Duinveldridderzwam (*Melanoleuca cinereifolia*) is er een lichte vooruitgang, bij Zandtulpje (*Peziza ammophila*) relatief gezien een kleine achteruitgang. Hierbij moet wel aangetekend worden dat 2017 voor de soorten van het witte duin een slecht jaar was (Vaessen et al., 2018).

Maar als we naar het aantal waarnemingen en het aantal waargenomen soorten kijken, dan zien we een duidelijke terugval. Dit wordt geheel veroorzaakt doordat er in de grijze duinen vrijwel geen paddenstoel te vinden was. Zeker in de sterk uitgedroogde duinsterretjesvegetatie, die normaal gesproken erg soortenrijk is, waren weinig vruchtlichamen te bekennen. Onder andere gesteelde stuifballen (*Tulostoma spec*.) en bovisten werden erg weinig gevonden. In de nattere decembermaand werden er hier en daar in kruipwilgstruwelen nog wel redelijke aantallen vaalhoeden (*Hebeloma spec*.) gezien.

Ook het geringere aantal waarnemingen van Zeeduinchampignon (*Agaricus devoniensis*) is toe te schrijven aan de slechte condities van grijze duin. Deze soort vinden we vooral in de overgang van het witte naar het grijze duin.

De stijging van het aantal getelde kilometerhokken is het gevolg van een project in Zeeland, waarbij in 2018 en 2019 alle zeereephokken in de provincie onderzocht worden op de soorten van de zeereep.

Nieuwsbrief Meetnet Alfons.indd 181 9-9-2019 14:42:27

Meetnet zeereep	2018	2017
Aantal kilometerhokken	74	43
Aantal waarnemingen	862	1242
Aantal soorten	186	233
Aantal kilometerhokken typische soorten:		
Duinfranjehoed (*Psathyrella ammophila*)	52	31
Duinstinkzwam *(Phallus hadriani*)	39	15
Duinveldridderzwam (*Melanoleuca cinereifolia*)	44	21
Helmharpoenzwam (*Hohenbuehelia culmicola*)	0	8
Zandtulpje (*Peziza ammophila*)	15	14
Zeeduinchampignon (*Agaricus devoniensis*)	15	20

De Meetnetten in 2019

In 2019 zijn er geen wijzigingen in de meetnetten. De informatie over het Meetnet zeereep op www.mycologen.nl zal worden vernieuwd en uitgebreid. We werken aan herkenningsgidsen voor paddenstoelen van de zeereep en paddenstoelen van moerassen en venen.

Meedoen met het Meetnet

Iedereen kan meedoen met het *Meetnet bossen*. Hiervoor is geen specialistische kennis noodzakelijk. De typische en begeleidende soorten van het bosmeetnet zijn goed herkenbaar in het veld.

Bij het *Meetnet zeereep* zijn de zes typische soorten alle goed herkenbaar in het veld, maar de begeleidende soorten zijn soms moeilijker te herkennen. Ook hier kan iedereen meedoen, al is vaak een vergunning noodzakelijk voor het betreden van de zeereep. Hierbij kunnen wij behulpzaam zijn.

Het *Meetnet moerassen en venen* is wat ingewikkelder. Veel soorten zijn in het veld moeilijk te herkennen en de terreinen zijn vaak moeilijk toegankelijk. Als je mee wilt doen is overleg met de meetnetcoördinator noodzakelijk.

Trends van bospaddenstoelen in relatie tot abiotische omstandigheden

In 2017 zijn de NMV-karteringsgegevens geanalyseerd, wat heeft geresulteerd in een publicatie in *Journal of Applied Ecology* (van Strien et al., 2017). In dit artikel lieten we zien dat in de periode 1965–1985 de bospaddenstoelen, en dan vooral de ectomycorrhiza-vormende (ECM) soorten, een neerwaartse trend vertoonden. Deze achteruitgang schreven we toe aan de hoge niveaus van stikstofdepositie in die periode, afkomstig van met name de landbouw en het verkeer.

Stikstofgevoelige ECM-soorten gingen in de periode 1965–1985 dan ook het hardst achteruit, terwijl stikstoftolerante soorten binnen deze groep geen significante trend vertonen. Vanaf eind jaren tachtig zijn er diverse milieumaatregelen genomen, waardoor de stikstofdepositie vanaf 1994 geleidelijk afnam. De positieve trend in de periode 1994–2013 lijkt de hypothese dat stikstof een belangrijke factor is te bevestigen.

De daling van de depositie stagneert de laatste jaren en de netto depositie is bovendien nog altijd te hoog. Het zal u het afgelopen half jaar niet ontgaan zijn dat het stikstofdossier nog allerminst is afgesloten, getuige ook de recente uitspraak van de Raad van State aangaande het Programma Aanpak Stikstof (PAS) (https://www.raadvanstate.nl/@115590/201506170-2-r2/).

Nieuwsbrief Meetnet Alfons.indd 182 9-9-2019 14:42:27

OPROEP

Doe mee aan de paddenstoelenmonitoring en geef je op via nem@paddestoelenkartering.nl . Vermeld daarbij aan welk meetnet je mee wilt doen. Je inzet is van belang voor de kennis van paddenstoelen en de bescherming ervan.

Alle informatie over de paddenstoelenmeetnetten is te vinden op: https://nem.paddestoelenkartering.nl/

Aanhakend op de actualiteit zal de focus van de komende editie van het Living Planet Report Nederland, een uitgave van het Wereld Natuurfonds in samenwerking met diverse soortenorganisaties, gericht zijn op de effecten van stikstofdepositie op de bossen en heiden van de hoge zandgronden. De trendmatige ontwikkeling van verschillende soortgroepen (flora èn fauna) wordt naast elkaar gelegd en in samenhang bekeken. Dit is de aanleiding om ook de gegevens van de bospaddenstoelen (zowel de karteringsgegevens als de gegevens uit het NEM-meetnet) aan een nadere inspectie te onderwerpen. Sinds 2013 zijn er immers al weer een aantal jaren verstreken. Het CBS verzorgt de analyse, aan de NMV de taak om de gevonden trends te interpreteren.

Analyse

Bij elke vorm van data-analyse is het van groot belang dat bronnen van vertekening in de gegevens worden onderkend en ondervangen. Ook bij de analyse van paddenstoelengegevens is dit noodzakelijk en dit gebeurt op verschillende manieren. Een belangrijke potentiële bron van vertekening is het verschil in waarnemersinspanning tussen gegevensopnamen: Veelal is niet bekend hoe grondig waarnemers hebben gezocht naar soorten. Als een soort niet wordt aangetroffen, dan wil dat immers nog niet zeggen dat deze niet in het kilometerhok aanwezig is. In de telinstructies die we meegeven in het meetnet staat geen aanduiding van de tijd die per kilometerhok gezocht moet worden.

Om de schat aan NEM- en NMV-karteringsgegevens zinvol te kunnen benutten hebben we dus een methode van correctie nodig. Die hebben we gevonden in de `lijstlengtemethode' (zie: http://www.netwerkecologischemonitoring.nl/wp-content/uploads/2019/04/Meetprogramma-flora-en-fauna-web.pdf) We kunnen een indruk krijgen van de waarnemersinspanning door simpelweg te kijken naar het aantal waargenomen soorten per jaar in het kilometerhok: Zijn er veel soorten waargenomen, dan is de waarnemersinspanning ongetwijfeld groter dan bij weinig soorten.

De term `waarnemersinspanning' moet overigens breed worden opgevat. Soortenlijsten nemen niet alleen in lengte toe naarmate er langer of beter wordt gezocht; kennis en ervaring van de waarnemer spelen hierin uiteraard ook mee. Om de waarnemersinspanning gelijk te trekken wordt er bij de lijstlengtemethode statistisch gecorrigeerd met het aantal waargenomen soorten. Omdat deze methode niet alle bronnen van vertekening kan ondervangen, zijn de data vóór analyse daarop gefilterd.

We hebben de gegevens vanaf 1994 geanalyseerd, waarbij onderscheid is gemaakt naar regio's met een historie van relatief hoge stikstofdepositie en regio's met historisch relatief lage niveaus van stikstofdepositie. Dit voor twee groepen (voornamelijk) ECM-soorten, ingedeeld naar stikstofgevoeligheid ('gevoelig' tegen over 'tolerant/neutraal').

Bij de analyse die we hier gedaan hebben, zijn we uitgegaan van gemiddelde stikstof-depositiewaarden (N totaal) per kilometerhok als beschikbaar gesteld door het RIVM, welke we vertaald hebben in twee relatieve klassen: 'hoog' en 'laag' op basis van de mediaan. Dit

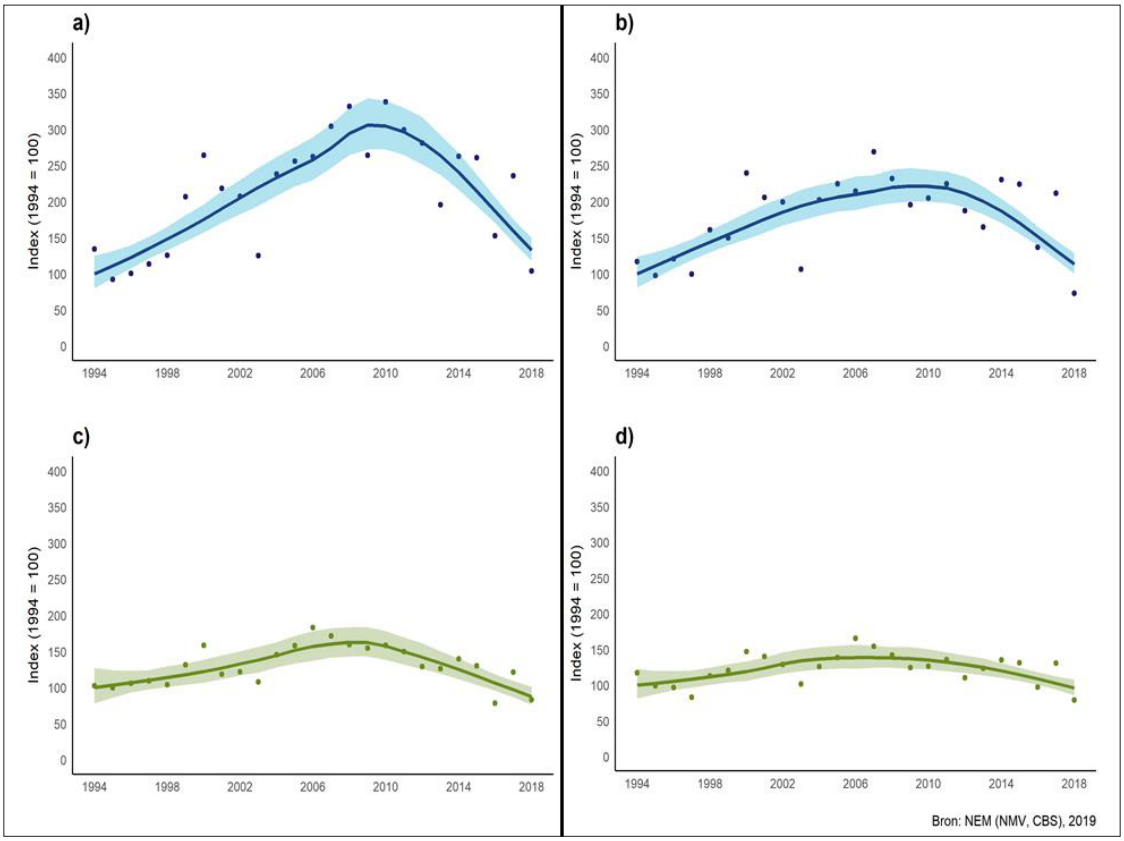
Nieuwsbrief Meetnet Alfons.indd 183 9-9-2019 14:42:27

in tegenstelling tot de indeling in geografische regio's die we voor het artikel in *Journal of Applied Ecology* hebben gebruikt (noord, midden, zuid). 'Hoog' en 'laag' zijn wellicht ongelukkig gekozen kwalificaties, aangezien ook de 'lage' depositiewaarden grofweg nog (te) hoog zijn. Ook de soorten die we in de huidige analyse hebben betrokken, verschillen enigszins met de vorige analyse.

Voor de berekening van elk van de onderstaande zogenaamde Multi-species Indicatoren (MSI, of ook wel Living Planet Indexen, LPI, genoemd) zijn de jaarindexen van alle opgenomen soorten meetkundig gemiddeld. Rond de trendlijnen zijn betrouwbaarheidsintervallen berekend, met behulp waarvan een trendoordeel kan worden bepaald.

Resultaten

In Figuur 3 staat de ontwikkeling in de tijd van het aantal kilometerhokken waarin stikstofgevoelige (voornamelijk) ECM-soorten enerzijds (panelen a en b) en stikstoftolerante (en -neutrale) soorten anderzijds (panelen c en d) `voorkomen', of althans: de trend in het aantal



Figuur 3. *Multi-species indicatoren van stikstofgevoelige (a, b; blauw, n = 45) en stikstoftolerante/neutrale (c, d; groen, n = 24) paddenstoelen (voornamelijk ectomycorrhiza-vormende soorten). Aan de linkerkant de trends die berekend zijn voor gebieden met historisch gezien een lager gemiddeld niveau van stikstofdepositie (panelen a en c), rechts de trends die betrekking hebben op gebieden met gemiddeld hogere niveaus van stikstofdepositie (panelen b en d)*

Nieuwsbrief Meetnet Alfons.indd 184 9-9-2019 14:42:27

kilometerhokken waar vruchtlichamen zijn verschenen. Bij paddenstoelen is de interpretatie van dergelijke tijdreeksen wat lastiger dan voor andere soortgroepen, omdat het ontbreken van vruchtlichamen niet wil zeggen dat de soort niet (meer) in het kilometerhok aanwezig is.

De resultaten zijn behoorlijk in overeenstemming met de analyse van 2017. Dat wil zeggen: in de periode 1994-2013 is vooral bij de stikstofgevoelige soorten een positieve trend te zien. Het herstel verliep voortvarender in gebieden die de afgelopen decennia minder hoge niveaus van stikstofdepositie te verwerken hebben gekregen (paneel a), dan in gebieden met gemiddeld hogere stofstofdepositie (paneel b).

Er is in de recente jaren echter een opvallende trendbreuk zichtbaar. Waar tot 2013 de trend nog duidelijk omhoog liep, is het herstel sindsdien volledig teniet gedaan. De verklaring hiervoor ligt voor de hand. In de afgelopen jaren hebben zich kort na elkaar voor Nederland een aantal vrij extreem droge perioden voorgedaan. De droogte en de hoge temperatuur met als gevolg een hoge bodemtemperatuur en daardoor een sterk uitdrogende bodem zijn hoogstwaarschijnlijk van invloed geweest op de trend. In de periode 2014-2018 waren er twee zeer droge jaren (2016 en 2018), 2014 was ook niet optimaal, terwijl 2015 in het westen redelijk was, maar in de overige delen van het land zeer matig. Enkel 2017 was een goed paddenstoelenjaar.

Omgekeerd is het niet zo dat de stijgende lijn vóór 2013 het gevolg is van juist natte jaren. Het merendeel van de beschouwde jaren vóór de eeuwwisseling was niet natter dan gemiddeld; de positieve trend was echter al ingezet.

Het weersverloop in het jaar is wel duidelijk van grote invloed op het verschijnen van vruchtlichamen. We hebben gekeken of soorten die vroeg fructificeren méér last hebben gehad van de droge zomer en herfst dan soorten die laat in het seizoen fructificeren. Hiervoor bleek echter geen aanwijzing in de data. Zowel vroeg fructificerende soorten als laat fructificerende soorten laten een gelijke tendens zien.

Conclusie

De belangrijkste factor die het verschijnen van paddenstoelen in een jaar bepaalt, lijkt toch het weersverloop te zijn. Een serie van droge jaren heeft een zodanig effect gehad op de langetermijntrend, dat de positieve effecten van afnemende stikstofdepositie vanaf de vroege jaren negentig in recente jaren niet meer zichtbaar zijn.

De vezelkoppen *(Inocybe)* bij Kruipwilg in de duinen

Vezelkoppen komen veel voor in de grijze duinen en zijn daar altijd geassocieerd met kruipwilg. In de vorige Nieuwsbrief berichtten we over twee verwante soorten uit de *Dulcamara*-groep, in deze Nieuwsbrief presenteren we een sleutel tot de soorten bij Kruipwilg die tot nu toe in Nederland zijn aangetroffen. Gezien de betrekkelijke moeilijkheidsgraad van deze groep soorten, en de noodzaak om ze ook microscopisch te onderzoeken, is de kennis van veel soorten nog betrekkelijk gering, zowel met betrekking tot de onderlinge afgrenzing en het voorkomen en de verspreiding in Nederland. Wij zouden daarom aanvullende gegevens in de vorm van goed gedocumenteerde collecties erg op prijs stellen. Zie ook het kader ‘Verzamelen – noodzaak?’ De Duitse vezelkopspecialiste Ditte Bandini, die een huisje op Ameland heeft, heeft ons verzekerd dat er nog veel nieuws te ontdekken valt, en dat de lijst van soorten die je bij Kruipwilg kunt aantreffen zeker nog langer zal worden.

Nieuwsbrief Meetnet Alfons.indd 185 9-9-2019 14:42:27

1a. Pleurocystiden afwezig; cheilocystiden zonder kristallen, dunwandig; sporen altijd glad 2
1b. Pleurocystiden aanwezig, bijna altijd met een dikke wand en met kristallen aan de top; sporen glad of knobbelig-hoekig 8
2a. Lamellen met een opvallend witvlokkige snede; hoed radiair vezelig tot gespleten 3
2b. Lamellen met gelijk gekleurde snede; hoed eerder wollig tot schubbig, niet opvallend radiair-vezelig-gespleten . . . . . Viltkoppen, de *dulcamara*-groep (zie Opmerkingen) 4
3a. Hoed strogeel onder een goed ontwikkelde witte velumlaag (velipellis), die lang zichtbaar blijft vooral in het centrum; geur onopvallend; steel glad; sporen 12–15 × 6,5–8 µm . . . . . Duinspleetvezelkop, ***I. arenicola***
3b. Hoed lichtbruin met donkerder radiaire vezels, zonder of met weinig ontwikkelde velipellis; geur vaak sterk, spermatisch of herinnerend aan Groene knolamaniet; steel wittig, bepoederd aan top, daaronder glad; sporen 11–18 × 6–8 µm . . . . . Geelbruine spleetvezelkop, ***I. rimosa*** / Sombere spleetvezelkop, ***I. umbrinella*** (zie Opmerkingen)
4a. Plaatjes bij ouderdom met een duidelijk bruine snede, een kleine soort (hoed tot 3 cm) met roodbruine, gladde, tot iets vezelige hoed; sporen 10–12 × 5–7 µm; cheilocystiden met een donkerbruine wand en vaak gelige inhoud . . . . Bruinsnedeviltkop, ***I. fuscomarginata*** (Fig. 4)
4b. Plaatjes nooit met een bruine snede, maar met een gelijk gekleurde of een witte snede 5
5a. Zonder duidelijke ring, hooguit een vezelige ringzone 6
5b. Met een duidelijke, vaak wollige ring aan de steel 7
6a. Cheilocystiden gesepteerd. . . . . Bedrieglijke viltkop, ***I. arthrocystis***
6b. Cheilocystiden niet gesepteerd . . . . . Gewone viltkop, ***I. dulcamara*** (Fig. 5)
7a. Met een duidelijke, wollige ring aan de steel; een grote soort (hoed tot 10 cm), vaak in bundels groeiend, stevig, hoedoppervlak wollig, soms ook in schubben opbrekend, lichtbruin; sporen 8–12(–15) × 4–6(–6,5) µm.; cheilocystiden klein, en daardoor vaak lastig te vinden . . . . . Duinviltkop, ***I. heimii*** (Fig. 6)
7b. Met een vezelige/spinnenwebachtige ring; kleiner, hoed 2–8 cm doorsnee, vezelig maar niet opvallend wollig of in schubben opbrekend; lichtbruin; sporen 8–10 × 4–4,5 µm . . . . . Geringde viltkop, ***I. agardhii*** (Fig. 7)
8a. Sporen knobbelig of (zwak) hoekig 9
8b. Sporen glad 10
9a. Sporen groot, tot 15 µm lang; geur onopvallend, typisch voor duinstruwelen van Kruipwilg . . . . . Geelbruine duinvezelkop, ***I. dunensis*** (Fig. 8)
9b. Sporen klein, 7,5–9 µm lang; geur sterk, onaangenaam; een soort van loofbossen, die soms ook bij kruipwilg voorkomt . . . . . Stinkvezelkop, ***I. grammata*** (zie Opmerkingen)
10a. Hoed heel donker roodbruin tot bijna zwart rond het centrum, naar de rand bruin tot donker bruin . . . . . Sombere aarddrager, ***I. splendens* var. *phaeoleuca*** (Fig. 9)
10b. Hoed lichter van kleur 11
11a. Steel zonder knolletje, niet bepoederd; sporen slank, 10–15 × 4–6 µm, Q = 2,0–3,0, herinnerend aan boletensporen . . . . . Zandpadvezelkop, ***I. lacera*** (Fig. 10)
11b. Steel met of zonder knolletje, aan top of over de hele lengte bepoederd; sporen breder, Q < 2,0, ellipsoid of amandelvormig. 12
12a. Steel alleen aan top, tot hoogstens de bovenste helft bepoederd 13
12b. Steel geheel bepoederd . . . . . Kleine duinvezelkop, ***I. vulpinella*** (Fig. 11)
13a. Forse soort, hoed 5 tot 10 cm, tamelijk bleek met een duidelijk ontwikkelde, kleverige velumlaag waar vaak zandkorreltjes aan kleven; geur sterk, herinnerend aan die van Groene knolamaniet; pleurocystiden breed, tot 40 µm . . . . . Grote duinvezelkop, ***I. serotina*** (Fig. 12)
13b. Middelgrote tot kleine soorten, hoed tot maximaal 4 cm en vaak donkerder, zonder opvallend kleverige velipellis; geur spermatisch of onbeduidend; pleurocystiden smaller 14
14a. Middelgrote soort, hoed tot 3,5 cm, steel wittig met bruinige tint aan top en voet; sporen 11,5–16(–17) × 7–8,5 µm, Q = 1,5–2,2, Qav 1,6–2,0, ellipsoïd met stompe top, duidelijk dikwandig . . . . . Grootsporige vezelkop, ***I. similis***
14b. Kleine soort, hoed tot 1,5 cm, steel opvallend roodgekleurd; sporen kleiner, 12–14 × 6,5–8,5 µm, amandelvormig . . . . . Slanke roodpootvezelkop, ***I. exilis*** (Fig. 13)

Nieuwsbrief Meetnet Alfons.indd 186 9-9-2019 14:42:27

Sleutel tot de soorten bij Kruipwilg in de grijze duinen
Deze sleutel betreft uitsluitend vezelkoppen bij Kruipwilg in de grijze duinen. Wees erop bedacht dat in andere duinvegetaties bij Kruipwilg ook andere soorten kunnen voorkomen, zeker in de buurt van (kalkrijke) schelpenpaden, en als er andere mycorrhiza-bomen, met name dennen, in de buurt staan. Bij twijfel is het aan te raden ook andere sleutels te raadplegen. Q= lengte/breedte-verhouding van de sporen.

Opmerkingen bij de soorten
De *dulcamara*-groep is nog slecht uitgezocht. Het is niet duidelijk wat goede soorten zijn en welke in Nederland voorkomen. Meer onderzoek is nodig. De Bruinsnedeviltkop (*I. fuscomarginata*) heeft bruinwandige cheilocystiden. Thom Kuyper vermoedt dat dit ook bij Gewone viltkop (*I. dulcamara*) kan voorkomen, bijvoorbeeld onder heel droge omstandigheden. De vermelding van de Bleekhoedviltkop (*I. leucoblema*) in de Verspreidingsatlas verwijst naar alle waarschijnlijkheid naar een vorm van Gewone viltkop (*I. dulcamara*) met een sterk ontwikkelde velipellis. De echte *I. leucoblema* is een soort uit de bergen en komt in Nederland niet voor. Bedrieglijke vezelkop (*I. arthrocystis*) kan alleen van Gewone viltkop (*I. dulcamara*) worden onderscheiden door microscopische analyse van de cheilocystiden.

De Sombere aarddrager staat in de Standaardlijst (Arnolds & Van den Berg, 2013) nog als *Inocybe splendens* var. *phaeoleuca*, maar wordt tegenwoordig als zelfstandige soort beschouwd.

Volgens Ditte Bandini komt Geelbruine spleetvezelkop (*I. rimosa*) niet in de grijze duinen bij Kruipwilg voor, maar is meer een soort van Den. De soort die bij Kruipwilg voorkomt moet Sombere spleetvezelkop (*I. umbrinella*) heten. Hetzelfde geldt voor de Stinkvezelkop (*I. grammata*); ook die komt niet in de duinen voor, maar wel een dubbelganger ervan, die binnenkort als nieuwe soort zal worden beschreven.

Satijnzwammen in de duinen: let op de Bruine satijnzwam – er zijn diverse variëteiten
De Bruine satijnzwam (*Entoloma sericeum*) is een algemene soort uit (duin)graslanden, en velen menen deze dan ook te kennen. Hij wordt dan al gauw aan een soortenlijstje toegevoegd en zelden meegenomen voor (microscopische) controle. Als je wat beter kijkt, zal je echter verschillen zien. De hoedkleur kan aanzienlijk variëren, van middelbruin, dadelbruin tot donker grijsbruin of zelfs bijna zwart. Ook de mate waarin de hoed doorschijnend gestreept is - alleen aan de rand, tot het midden, of nauwelijks doorschijnend



Figuur 4. *Bruinsnedeviltkop* (Inocybe fuscomarginata). *Foto: Ditte Bandini)*

Nieuwsbrief Meetnet Alfons.indd 187 9-9-2019 14:42:27








Van links naar rechts en van boven naar beneden*: Figuur 5. Gewone viltkop* (Inocybe dulcamara)*; Figuur 6. Duinviltkop* (Inocybe heimii)*; Figuur 7. Geringde viltkop* (Inocybe agardhii)*; Figuur 8. Geelbruine duinvezelkop* (Inocybe dunensis)*; Figuur 9. Sombere aard-drager* (Inocybe splendens var. phaeoleuca)*; Figuur 10. Zandpadvezelkop* (Inocybe lacera)*. (Figuur 5: Foto Nico Dam; overige foto's: Ditte Bandini)*

Nieuwsbrief Meetnet Alfons.indd 188 9-9-2019 14:42:34

gestreept - zal je bij verschillende collecties kunnen waarnemen. Het oppervlak is glad en satijnig glanzend, maar er komen ook vormen voor met een min of meer berijpte of fijnharige hoed, die soms wat gezoneerd aandoet. De steel is meestal lichter dan de hoed, soms ook donker grijsbruin, en het oppervlak kan zilverig gestreept zijn of bijna glad tot gepolijst. Vrijwel zonder uitzondering is de geur sterk melig tot ranzig. Het zal duidelijk zijn uit dit verhaal: er gaan meer soorten schuil onder de paraplu van 'Bruine satijnzwam'. In de Verspreidingsatlas kun je de variëteit *cinereo-opacum* aantreffen, een bruine satijnzwam met een donkergrijze, vaak ondoorschijnende en iets gezoneerde hoed. In het kader van het barcoderingsproject hebben Noordeloos, Nuytinck en Dima (2019) aangetoond, dat deze variëteit de status van echte soort verdient, en *Entoloma terreum*, de Ongestreepte satijnzwam, moet heten. Daarnaast blijkt ook nog een andere dubbelganger in de duinen voor te komen, namelijk *Entoloma vindobonense*, die de Nederlandse naam Zwartbruine satijnzwam heeft gekregen. Het is lastig om die twee soorten uit elkaar te houden, omdat we van de variabiliteit, met name van de laatstgenoemde, nog weinig weten. De aard van het steeloppervlak en de mate van beharing van de hoed is mogelijk een aanknopingspunt. Maar daarvoor zijn nog nauwkeurige observaties nodig en is goed gedocumenteerd materiaal uiterst welkom. Een voorlopig handvat biedt het sleuteltje op de volgende pagina.







Van boven naar beneden: *Figuur 11. Kleine duinvezelkop* (Inocybe vulpinella)*; Figuur 12. Grote duinvezelkop* (Inocybe serotina)*; Figuur 13. Slanke roodpootvezelkop* (Inocybe exilis). *(Foto's: Ditte Bandini)*

Nieuwsbrief Meetnet Alfons.indd 189 9-9-2019 14:42:36

Sleutel Satijnzwammen in de duinen

1a. Hoed middel tot donker bruin, roodbruin of grijsbruin en duidelijk doorschijnend gestreept; steel met een zilverig witte vezelbekleding op een bruine ondergrond . . . . . .
. . . . . .Bruine satijnzwam, ***E. sericeum*** (Fig. 14)
1b. Hoed donker, grijsbruin of sepia, niet doorschijnend gestreept, steel glad of fijn gestreept, maar niet zilverig gestreept 2
2a. Hoed vrijwel glad, niet gezoneerd . . . Zwartbruine satijnzwam, ***E. vindobonense*** (Fig. 15)
2b. Hoed met fijne pluizige of heel fijnharige plekjes, soms gezoneerd . . . . . .
. . . . . *Ongestreepte satijnzwam,* ***E. terreum*** (Fig. 16)







Figuur 14. *(boven) Bruine satijnzwam* (Entoloma sericeum). (*Foto: Machiel Noordeloos);* ***Figuur 15****. (onder links) Zwartbruine satijnzwam* (Entoloma vindobonense). *(Foto: Alfons Vaessen);* ***Figuur 16.*** *(onder rechts) Ongestreepte satijnzwam* (Entoloma terreum). *(Foto: Eline Vis)*

Nieuwsbrief Meetnet Alfons.indd 190 9-9-2019 14:42:37



Figuur 17. *Gemeld als* Ramaria ammophila *nom. prov. (Foto: Leo Jalink)*

Koraalzwammen (*Ramaria*) in de duinen

In Nieuwsbrief 17 (Boomsluiter et al., 2016) is melding gemaakt van het voorkomen van een voor Nederland nieuwe koraalzwam in de zeereep, namelijk de Steppekoraalzwam (*Ramaria roellinii*). Met name via Facebook verspreidde dit nieuws zich snel, en er is momenteel al een flink aantal vondsten op de Verspreidingsatlas geregistreerd. Maar hoewel het er op lijkt dat deze soort in het veld te onderscheiden is van de Rechte koraalzwam (*Ramaria stricta*), die ook bij Helm kan voorkomen, is er geen sprake van dat deze soort goed gedocumenteerd is: er is geen of nauwelijks materiaal van bewaard. Sinds kort circuleert een derde naam in het zeereepcircuit, namelijk *Ramaria ammophila* (figuur 17). Deze soort is gemeld van Texel en de duinen bij Den Haag. De naam verwijst naar een nog ongepubliceerde werknaam, die voorkomt in een sleutel tot de koraalzwammen op Mycokey (https://www.mycokey.com/MycokeyDK/DKkeysPDFs/RamariaKeyPrint.pdf). Hij staat daar als *R. ammophila nom. prov.*, hetgeen betekent dat hij nog niet officieel als nieuwe soort is gepubliceerd. Ook van het materiaal uit Nederland is, ondanks de fraaie foto's, geen materiaal bewaard. Martin Gotink, onze Nederlandse *Ramaria*-kenner, zou natuurlijk buitengewoon gelukkig zijn als er materiaal van deze soort, en bij voorkeur ook van *R. roellinii* en *R. stricta* uit het buitenduin, zou worden bewaard voor nauwkeurige microscopische studie en barcodering, zodat we definitief kunnen vaststellen welke soorten in Nederland voorkomen, en wellicht kunnen bijdragen tot een publicatie van een nieuwe soort koraalzwam uit onze duinen. Hoe je hieraan kunt bijdragen, lees je in het kader hierna: Verzamelen – noodzaak?

Nieuwsbrief Meetnet Alfons.indd 191 9-9-2019 14:42:38

Literatuur

Arnolds, E. & van den Berg, A., 2013. Beknopte Standaardlijst van de Nederlandse Paddenstoelen. Nederlandse Mycologische Vereniging.

Boomsluiter, M., Noordeloos, M.E., Verweij, R. & van Strien, A. 2016. Nieuwsbrief paddenstoelenmeetnet – 17. Het paddenstoelenmeetnet breidt uit. Coolia 2016(4): 171–189.

KNMI. 2019. Jaaroverzicht van het weer in 2018. https://cdn.knmi.nl/knmi/map/page/klimatologie/gegevens/mow/jow_2018.pdf

Noordeloos, M.E., Nuytinck, J. & Dima, B. 2019. Nieuws over het barcodingproject – over boleten, krulzomen en satijnzwammen. Coolia 62(3): 127–140.

van Strien, A.J., Boomsluiter, M., Noordeloos, M.E., Verweij, R.J.T. & Kuyper, T.W. 2018. Woodland ectomycorrhizal fungi have benefitted from large scale reduction of nitrogen deposition in the Netherlands. Journal of Applied Ecology 55: 290–298.

Vaessen, A., Noordeloos, M.E., Verweij, R. & van Strien, A. 2018. Nieuwsbrief paddenstoelenmeetnetten – 20. Coolia 61(4) 180–190.

https://www.mycokey.com/MycokeyDK/DKkeysPDFs/RamariaKeyPrint.pdf
https://www.verspreidingsatlas.nl/paddenstoelen

Verzamelen – noodzaak?

Bij veel van onze enthousiaste medewerkers is een zekere schroom te bespeuren als het gaat om het verzamelen van materiaal voor nader onderzoek en bevestiging van een kritische vondst. Het is ons niet helemaal duidelijk waar dat aan ligt: immers, er wordt vaak veel tijd en moeite besteed aan het maken van vaak schitterende foto's in het veld. Waarom dan niet ook wat meegenomen en nader gedocumenteerd, zodat we met zo'n vondst ook echt iets kunnen aanvangen? Het kost echt niet zoveel extra tijd, en het maakt je vondst veel waardevoller. En, wat ook niet onbelangrijk is, voor veel soorten is het noodzakelijk om materiaal te hebben naast een foto, anders kan de vondst niet worden gevalideerd en komt hij niet op de lijsten en in de verspreidingsatlas.

Wat houdt het verzamelen nu eigenlijk in? Het komt erop neer dat je, nadat je de vondst van alle kanten hebt gefotografeerd (dus niet alleen een mooie opname in het veld, maar ook van details van het vruchtlichaam, zodat kenmerken zichtbaar zijn, zoals de onderkant van de hoed, de aard van het oppervlak van de steel en hoed). Als je dat goed doet, is het in de meeste gevallen voldoende. Daarna moet het materiaal gedroogd worden. Dat kan het beste in een daarvoor bestemd droogapparaat (kruidendroger) waarvan er allerlei soorten en maten in de handel zijn en voor een paar tientjes te koop. Voor moleculair onderzoek is het echter vaak beter om ook een klein stukje te conserveren in een buisje met buffer. Die zijn, met een instructie hoe te handelen, bij de coördinatoren op aanvraag beschikbaar. Overweeg a.j.b. of je op die manier wilt bijdragen aan een verdieping van onze kennis van de paddenstoelen uit de zeereep: het is namelijk een potentiële schatkamer, zoals in de afgelopen jaren al diverse malen is gebleken.

Nieuwsbrief Meetnet Alfons.indd 192 9-9-2019 14:42:38