



NIEUWSBRIEF PADDENSTOELENMEETNETTEN – 20

Alfons Vaessen¹, Machiel Noordeloos², Richard Verweij³ & Arco van Strien³

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

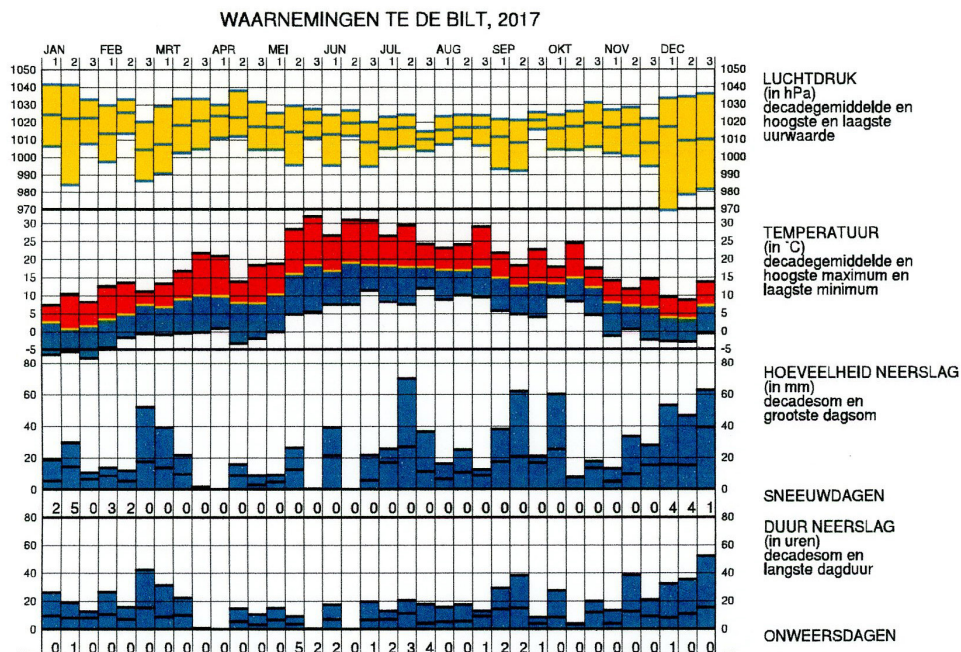
Vaessen, A., Noordeloos, M., Verweij, R. & van Strien, A. 2018. Ecological Monitoring Network Newsletter 20. Coolia 61(4): 180–190.

This newsletter presents the progress of the mushroom monitoring networks in forests, the coastal dunes, and moors over 2017, a good year for mushrooms. Several species characteristic for these habitats are illustrated. The systematic inventory of the coastal region yields a large increase in records as compared to the regular, nation-wide inventory.

In deze Nieuwsbrief, de twintigste in de reeks van nieuwsbrieven over de paddenstoelenmeetnetten, zullen we ingaan op de aanpassingen in het meetnet bospaddenstoelen die in 2017 zijn doorgevoerd. Daarnaast is er aandacht voor ontwikkelingen in de meetnetten zeereep, moerassen en venen, en jeneverbesstruwelen.

De resultaten van een eerste analyse van de gegevens van het meetnet zeereep worden vergeleken met uitkomsten van een analyse van de karteringsgegevens van de NMV. De betekenis hiervan met betrekking tot de Habitatrichtlijnrapportage wordt besproken.

Figuur 1. Waarnemingen in De Bilt voor luchtdruk, temperatuur, hoeveelheid neerslag en duur neerslag per decade in 2017. (Bron: KNMI)





Het paddenstoelenjaar 2017

Na het rampjaar 2016 bleek 2017 een zomer en herfst vol paddenstoelen in petto te hebben, zoals we die in vele jaren niet gekend hebben. Na een vrij koude januari volgden een vrij warme februari en een erg warme maart, die op de tweede plaats belandde in de ranglijst van warmste maart-maanden sinds 1901. De neerslag was in deze maanden vrijwel normaal. April was weer aan de koele kant, maar erg droog. Dit resulteerde in een voorjaar met vrij weinig paddenstoelen, het leek op een voorzetting van 2016. In mei en juni was het warm, waarbij mei ook erg droog was. Sommige mycologen vroegen zich al af of ook 2017 weer een verloren jaar zou worden. Maar in juli sloeg het weer plotseling om (zie Figuur 1). Het werd koeler en er viel veel regen. In juli, augustus en september lag de gemiddelde temperatuur rond de normale waarden en met name juli en september waren nat. Oktober was warm en zeker in de eerste helft vrij droog. November en december waren relatief warm en er viel redelijk veel regen.

Dit alles zorgde ervoor dat eind juli de eerste meldingen binnenkwamen van grote aantallen paddenstoelen, met name van ectomycorrhizasoorten. Het leek wel of ze de schade van 2016 zo snel mogelijk wilden inhalen. Vele bijzondere soorten werden in soms grote aantallen gezien. Gedurende de hele maand augustus bleef de soortenrijkdom op de meeste plaatsen aanwezig. Eind september was er een tweede opleving, na de overvloedige regens van half september.

Omdat er midden oktober een warme, droge periode was, verdwenen rond die tijd de meeste ectomycorrhizasoorten. Het milde en vochtige weer dat duurde tot het eind van het jaar zorgde op veel plaatsen voor een voortzetting van het goede paddenstoelenjaar.

Het meetnet bospaddenstoelen in 2017

In 2017 is in overleg met het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) besloten om het meetnet bospaddenstoelen aan te passen. De belangrijkste redenen hiervoor waren gelegen in de mogelijkheden van nieuwe analysemethoden voor de meetnetgegevens door het CBS en de wens om het meetnet meer te concentreren rond de typische soorten van de Habitatrichtlijn (Vaessen et al. 2017a en 2017b).

Voor de tellers van het meetnet was de belangrijkste verandering dat zij moesten gaan registreren per kilometerhok in plaats van het bekende proefvlak. Daarnaast mochten naast de vier typische soorten voor bossen, Hanenkam (*Cantharellus cibarius*), Regenboogrussula (*Russula cyanoxantha*), Smakelijke russula (*Russula vesca*) en Zwavelmelkzwam (*Lactarius chrysorrheus*), en de 108 begeleidende soorten, ook de overige gevonden soorten in het kilometerhok doorgegeven worden voor het meetnet. Door deze uitbreiding kan het CBS op termijn een betere trend berekenen voor Nederlandse paddenstoelen.

Met de ontwikkeling van een nieuw invoerportaal werd aangesloten bij de invoermethoden van de twee overige paddenstoelenmeetnetten, het meetnet zeereep en het meetnet moerassen en venen. Hierdoor worden alle paddenstoelenmeetnetgegevens op dezelfde wijze verwerkt.

De aanpassingen zijn naar de tellers gecommuniceerd via twee mailings, in juli en september. In de eerste werd de aangepaste telmethode uitgelegd, in de tweede zijn alle vragen beantwoord die naar aanleiding van de eerste mailing binnenkwamen. Verder is een handleiding opgesteld voor de drie meetnetportalen op www.verspreidingsatlas.nl. Deze is bij de eerste mailing aan alle tellers gestuurd. Verder is een groot aantal vragen van individuele



tellers beantwoord, in vrijwel alle gevallen via e-mail, maar ook via direct telefonisch contact en tijdens de meetnetexcursies. Het betrof voor een belangrijk deel vragen over de invoer van telgegevens in het nieuwe invoerportaal.

In juli, dus voor het begin van het telseizoen, is het meetnetportaal op www.mycologen.nl geheel vernieuwd. Onze dank gaat daarbij uit naar webmaster Aldert Gutter, die in korte tijd veel werk heeft verzet. De aanpassingen die werden doorgevoerd, zijn de aangepaste homepage, de informatie over het aangepaste meetnet bospaddenstoelen met daarin opgenomen de handleidingen voor de monitoring, en het invoerportaal. Ook is de informatie over de telsoorten aangepast aan de recente gegevens.

De aanpassingen in het meetnet bospaddenstoelen zijn door de tellers goed opgepakt. Uiteraard zijn er bij veranderingen ook altijd deelnemers die afhaken. Ruim 20 tellers, vaak van het eerste uur, hebben aangegeven met het tellen van hun proefvlakken te stoppen. In de meeste gevallen was de reden hun hoge leeftijd en gezondheid. In andere gevallen het feit dat hun proefvlakken, veelal in lanen, de laatste jaren sterk achteruitgegaan waren als gevolg van een veranderd maairegime (lees: klepelen). Enkelen gaven aan te stoppen wegens tijdgebrek of verhuizing. Twee deelnemers zijn gestopt omdat ze het niet eens waren met de aanpassingen in het meetnet. Een teller is overleden. Wij willen al deze tellers graag hartelijk danken voor hun inzet in de afgelopen jaren.

Er zijn echter ook enkele NMV'ers die zich als nieuwe teller hebben aangemeld en enkele kilometerhokken gaan tellen die vrijgevallen zijn. In het aangepaste meetnet kan iedereen elk kilometerhok reserveren dat nog vrij is. Het is niet noodzakelijk om een bestaand kilometerhok over te nemen. Aanmelden kan via nem@paddestoelenkartering.nl. Met name kilometerhokken waarin een van de typische soorten voorkomt zijn welkom. Het is echter ook van belang om een kilometerhok te selecteren op het voorkomen van potentieel geschikte habitat. In 2017 zijn 147 kilometerhokken (kmh) geteld. Dit leverde in totaal 8027 waarnemingen op van 616 soorten. De typische soorten werden in tientallen kilometerhokken gevonden:

Hanenkam: 36 kmh
Zwavelmelkzwam: 20 kmh

Regenboogruussula: 41 kmh
Smakelijke russula: 38 kmh.

Omdat er meer soorten gemeld konden worden, en dit ook door een groot aantal tellers gedaan is, levert het bospaddenstoelenmeetnet een extra bijdrage aan de kennis van de verspreiding van deze soorten. De meeste waarnemingen betroffen plaatjeszwammen. Andere groepen, zoals kleine ascomyceten, waren duidelijk ondervertegenwoordigd. Uiteraard moesten de waarnemingen voldoen aan de door de Werkgroep Paddenstoelenkartering opgestelde validatiecriteria, zie hiervoor Arnolds & van den Berg (2013).

Figuur 2. Links: Violetbruine gordijnzwam, *Cortinarius balteatocumatilis*; rechts: Witte galgordijnzwam, *Cortinarius emollitus*. (Foto's: Alfons Vaessen)





Hieronder volgen een paar voorbeelden van interessante soorten die op deze manier gemeld zijn: Reuzenchampignon (*Agaricus augustus*, 1 kilometerhok), Wortelende boleet (*Boletus radicans*, 2 kmh), Bleke cantharel (*Cantharellus pallens*, 1 kmh), Violetbruine gordijnzwam (*Cortinarius balteatocumatilis*, 2 proefvlakken in hetzelfde terrein; Figuur 2), Gegordelde berkengordijnzwam (*Cortinarius bivelus*, 2 kmh), Witte galgordijnzwam (*Cortinarius emollitus*, 2 kmh; Figuur 2), Valse wolfezelkop (*Inocybe stellatospora*, 4 kmh), Vaaloranje melkzwam (*Lactarius quieticolor*, 1 kmh), Appellussula (*Russula paludosa*, 1 kmh), Wilgenrussula (*Russula subrubens*, 1 kmh) en Stinktolletje (*Sistotrema confluens*, 2 kmh, beide in Limburg).

Opvallend was het aantal meldingen van de Panteramaniet (*Amanita pantherina*), die niet tot de telsoorten behoort maar wel door tellers werd meegenomen in 29 kilometerhokken.

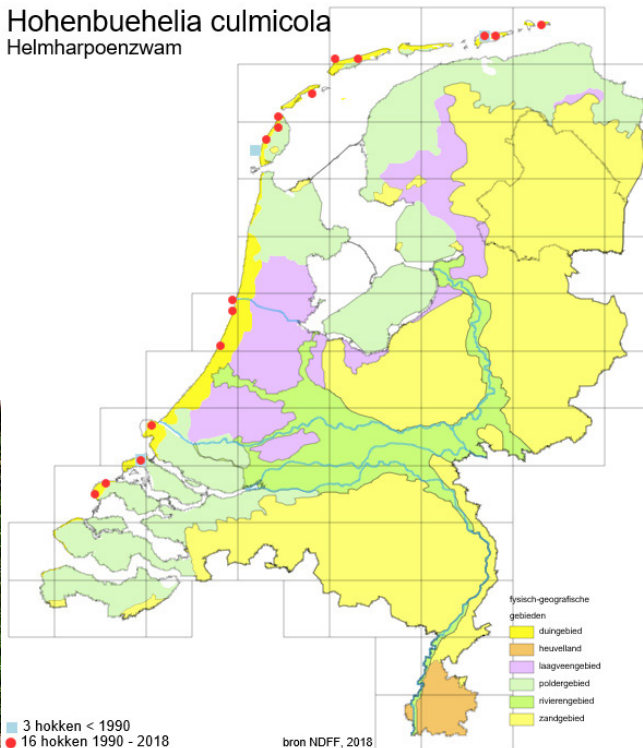
In een van de volgende nieuwsbrieven zullen we nader ingaan op de resultaten van de nieuwe opzet van het meetnet bospaddenstoelen en op nieuwe mogelijkheden die er zijn ontstaan om onderzoek aan de meetgegevens te doen.

Het meetnet zeereep in 2017

Was 2017 in bossen een geweldig paddenstoelenjaar, voor de zeereep was dit jaar minder interessant dan eerdere jaren. Omdat de indruk bestond dat de meeste zeereep-soorten optimaal fructificeren in november, was een groot deel van de tellingen in deze periode geconcentreerd. Echter, in 2017 kregen we juist de indruk dat veel soorten er al in oktober waren en in november ontbraken. De daarop volgende wintermaanden daarentegen waren weer rijk aan paddenstoelen. Een goede reden om de tellingen wat meer in de tijd te spreiden.

Figuur 3. Helmharpoenzwam, *Hohenbuehelia culmicola*. Rechts: habitus en sporen (foto's: Gerrit Jansen); links het huidige verspreidingskaartje (bron: verspreidingsatlas.nl).

Hohenbuehelia culmicola
Helmharpoenzwam





In 2017 zijn 43 kilometerhokken in de zeereep geteld. Dit leverde in totaal 1242 waarnemingen op van 233 soorten. Voor de typische soorten zijn de meldingen als volgt verdeeld:

Duinfranjehoed (*Psathyrella ammophila*): 31 kmh

Duinstinkzwam (*Phallus hadriani*): 15 kmh

Duinveldridderzwam (*Melanoleuca cinereifolia*): 21 kmh

Helmharpoenzwam (*Hohenbuehelia culmicola*): 8 kmh (Figuur 3)

Zandtulpje (*Peziza ammophila*): 14 kmh (Figuur 7)

Zeeduinchampignon (*Agaricus devoniensis*): 20 kmh.

Opvallend is de toename van het aantal kilometerhokken waarin Helmharpoenzwam (Figuur 3) gevonden is. Momenteel is hij van 17 kilometerhokken bekend, terwijl de soort voor het begin van het meetnet in 2013 slechts in 8 kilometerhokken gevonden was.

Een interessante vondst betrof die van de Duinviltkop (*Inocybe heimii*, Figuur 4) tijdens de meetnetexcursie van 25 november in de Van Limburg Stirumvallei in de Amsterdamse Waterleidingduinen tussen Zandvoort en Noordwijk. Van deze soort, die in Nederland ectomycorrhiza vormt met voornamelijk Kruipwilg, zijn slechts vier recente vondsten bekend (Figuur 5). Twee hiervan zijn gedaan tijdens monitoring voor dit meetnet. Het is goed mogelijk dat veel waarnemingen van de Gewone viltkop (*I. dulcamara*) bij kruipwilg in de duinen in werkelijkheid ook de Duinviltkop betreffen. Ook de gegevens van de Verspreidingsatlas zijn waarschijnlijk niet geheel betrouwbaar. De verschillen tussen beide soorten staan in de tabel op de volgende pagina samengevat. Tijdens de duinpaddenstoelencursus in november zal hier ook aandacht aan worden besteed.

Figuur 4. Duinviltkop, *Inocybe heimii*. Boven: habitus. Onderste rij, vlnr: sporen, cheilocystiden en hoedhuid (maatstreepjes 10 µm). (Foto's: Gerrit Jansen)

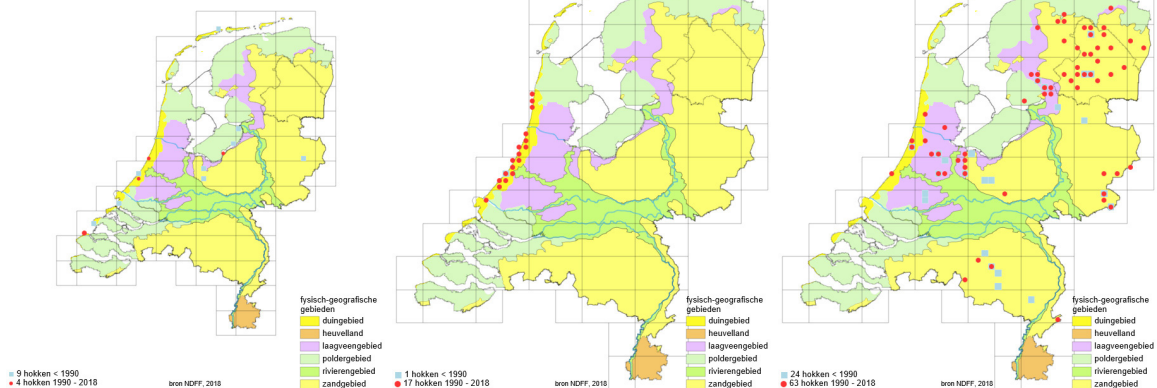




Inocybe heimii
Duinviltkop

Tulostoma kotlabae

Galerina tibiicystis
Kaal veenmosklokje



Figuur 5. Recente verspreidingskaartjes van de Duinviltkop, *Inocybe heimii*, van *Tulostoma kotlabae* en van het Kaal veenmosklokje, *Galerina tibiicystis*. (Bron: verspreidingsatlas.nl)

Verschillen tussen beide soorten vezelkoppen

- 1a.** Relatief fors, hoed 20–85 mm breed, schubbig tot zeer sterk viltig; steel met duidelijke cortina-zone; geur aardachtig, soms iets naar honing; plaatjes okerbruin, daarna zeer donker bruin; sporen 9–12(–15) × 4,5–6(–7,5) µm, $Q \geq 2$, cilindrisch-boonvormig (phaseoliform), soms ± projectielformig als in de Zandpadvezelkop (*I. lacera*)
- **Duinviltkop (*I. heimii*)**
- 1b.** Relatief klein, hoed 15–40 mm, viltig, niet zo sterk schubbig; steel zonder of met heel zwakke cortina-zone; geur vrijwel ontbrekend; plaatjes bleek, dan donkerbruin; sporen 8–11 × 5 µm, $Q \leq 2$, boonvormig (phaseoliform) . . . **Gewone viltkop (*I. dulcamara*)**

De in Nieuwsbrief 19 (Vaessen et al., 2017b) voorgestelde *Tulostoma kotlabae* (nog geen Nederlandse naam) werd in maar liefst acht kilometerhokken gevonden. Tot nu toe lijkt de soort zich vooral op te houden in de kalkrijke duinen tussen Hoek van Holland en Bergen (Figuur 5). We zien nogal eens dat verbleekte exemplaren van de Gesteelde stuifbal (*T. brumale*) worden aangezien voor *T. kotlabae*. Kijk voor de kenmerken van *T. kotlabae* op de pagina's van het meetnet zeereep op www.mycologen.nl.

Een eerste analyse van de gegevens van het meetnet zeereep vindt u elders in deze nieuwsbrief.

Het meetnet moerassen en venen in 2017

Het meetnet moerassen en venen kende in 2017 zijn tweede monitoringsjaar. Ook nu bleek weer hoe lastig deze gebieden, vaak moeilijk toegankelijk, te monitoren zijn. We zijn daarbij zeer afhankelijk van de terreinbeheerders voor het gebruik van boten of assistentie bij het betreden van de terreinen.

In 2017 zijn 22 kilometerhokke) geteld. Dit leverde in totaal 308 waarnemingen op van 160 soorten. De typische soorten werden gevonden in de volgende aantallen km-hokken (kmh):



Figuur 6. Kaal veenmosklokje, *Galerina tibiicystis*. Bovenste rij, vlnr: sporen, cystiden en hoedhuid (maatstreepjes 10 µm); onderste rij: habitus. (Foto's: Gerrit Jansen)

Broos vuurzwammetje (*Hygrocybe helobia*): 7 kmh
Kaal veenmosklokje (*Galerina tibiicystis*): 6 kmh (Figuren 5 en 6)
Moerashoningzwam (*Armillaria ectypa*): niet waargenomen
Veenmosbundelzwam (*Pholiota henningsii*): niet waargenomen
Veenmosgrauwkop (*Lyophyllum palustre*): 5 kmh
Veenmosvuurzwammetje (*Hygrocybe coccineocrenata*): 12 kmh
Witte berkenboleet (*Leccinum niveum*): 1 kmh

Voortgang van de meetnetten

Meetnet bospaddenstoelen

Na de aanpassingen in 2017 zal er in 2018 niet veel wijzigen. Wel zullen de extra soorten die gebruikt zijn bij de analyse van de meetnetgegevens in 2016 (Vaessen et al. 2017b) worden toegevoegd aan de begeleidende soorten.





Meetnet zeereep

Voor het meetnet zeereep zal dit jaar de informatie op www.mycologen.nl worden aangepast en vernieuwd. Daarnaast zal er tijdens de binnenlandse werkweek in Noordwijk aandacht zijn voor het meetnet, gekoppeld aan een cursus over het herkennen van de belangrijke soorten en soortgroepen.

De reguliere monitoring zal worden voortgezet en er zal gekeken worden naar een efficiënte wijze van monitoren in de toekomst.

Meetnet moerassen en venen

Dit jaar zal extra aandacht besteed worden aan de typische soorten die nog niet gevonden zijn en aan de met veenmos geassocieerde mosklokjes (*Galerina*-soorten). We willen proberen van alle typische soorten en zoveel mogelijk begeleidend soorten materiaal te verzamelen voor het maken van DNA-sequenties.

Uiteraard zal ook de monitoring voortgezet worden, waarbij er extra aandacht zal zijn voor venen in het binnenland. We zullen daarvoor ook contact opnemen met terreineigenaren.

Resultaten zeereepproject in relatie tot Habitatrichtlijn-rapportage

De resultaten van het zeereepproject moeten op termijn een beeld opleveren van de landelijke trend in verspreiding van de zes typische soorten van de Habitatrichtlijn: Zeeduinchampignon (*Agaricus devoniensis*), Duinveldridderzwam (*Melanoleuca cinereifolia*), Duinfranjehoed (*Psathyrella ammophila*), Duinstinkzwam (*Phallus hadriani*), Helmharpoenzwam (*Hohenbuehelia culmicola*) en Zandtulpje (*Peziza ammophila*, Figuur 7), en voor zover mogelijk ook van een aantal meelift-soorten. Zoals dat gaat met meetreeksen die nog niet lang lopen, is het voor het zeereepproject nog niet mogelijk om trends te berekenen die statistisch betrouwbaar zijn. Om toch alvast een indruk te krijgen van wat het gericht inventariseren in de zeereep gaat opleveren, hebben we de gegevens uit het NEM zeereepproject gecombineerd met de gegevens van zeereepsoorten uit het Karteringsproject van de NMV.

Figuur 7. Zandtulpje, *Peziza ammophila*. (Foto: Alfons Vaessen)

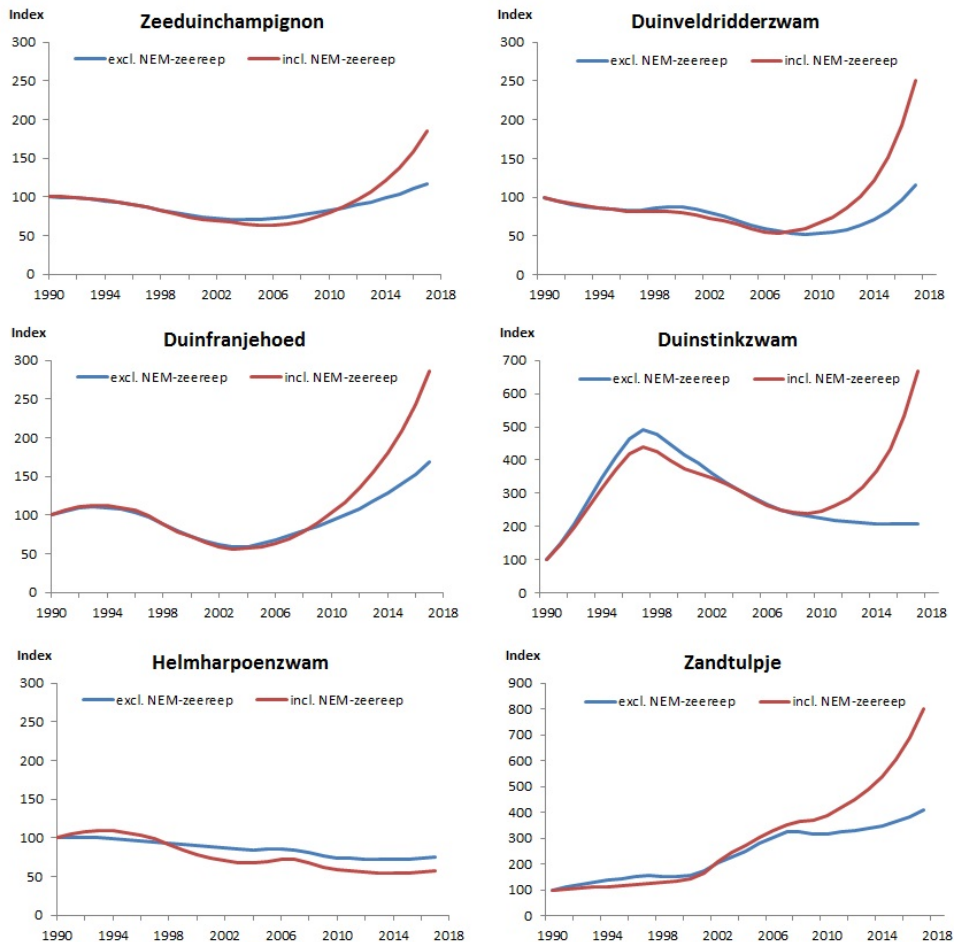




Omdat de verspreidingsgegevens uit het NMV-Karteringsproject niet gestandaardiseerd zijn verzameld, moet een correctie voor het verschil in waarnemersinspanning gedaan worden. Hiervoor hebben we een relatief nieuwe statistische methode toegepast, namelijk een zgn. List-Length methode. In dit statistische model is het totaal aantal soorten paddenstoelen dat per jaar is waargenomen in een kilometerhok opgevat als maat voor de meetinspanning in het hok. Deze methode hebben we eerder toegepast op de bospaddenstoelen, waarvan we ook met de gegevens uit het karteringsbestand trends bepaald hebben. De NEM-zeereepgegevens hebben we voor deze analyse gelijkvormig gemaakt aan de NMV-karteringsgegevens en samen met het List-Length model geanalyseerd.

We hebben zowel een analyse uitgevoerd met alleen de karteringsgegevens, als met de combinatie met NEM-zeereeprecords. Uit deze analyses komen jaarindexen per soort. Ter

Figuur 8. Trend van de typische soorten van de zeereep, Zeeduinchampignon, Duinveldridderzwam, Duinfranjoed, Duinstinkzwam, Helmharpoenzwam en Zandtulpje, gebaseerd op NMV-karteringsgegevens exclusief (blauw) en inclusief (rood) de NEM-zeereepgegevens; stand 1990 = 100. (Bron: CBS)





illustratie de trends van de typische zeereepsoorten, met en zonder de NEM-zeereepgegevens (Figuur 8).

De extra NEM-zeereep-records vanaf 2014 leiden duidelijk tot een vertekening (sterke stijging van de indexen in de laatste jaren). Dit is het geval bij alle typische zeereepsoorten, op de Helmharpoenzwam na. Waarschijnlijk is de trend hiervan nog moeilijk te bepalen door de zeldzaamheid. (Deze soort is ook in het zeereepproject slechts op enkele plekken aangetroffen). Beter inzicht in de verspreiding zal hier in de toekomst wellicht meer duidelijkheid geven.

De NMV-karteringsgegevens en de NEM-zeereepgegevens kunnen niet zonder meer samengenomen worden. Nader onderzoek is nodig om uit te zoeken hoe we de twee databronnen kunnen combineren. Voor de huidige Habitatrichtlijn-rapportage zullen de NMV-karteringsgegevens gebruikt worden, en nog niet de NEM-zeereepgegevens.

Het gericht inventariseren in de zeereep levert veel meer waarnemingen op van de typische soorten. Dat komt doordat er nu veel kan worden geïnventariseerd in geschikt habitat op voorheen ontoegankelijke locaties. Het gericht inventariseren in de zeereep heeft daardoor absoluut toegevoegde waarde!

Naast het feit dat er gericht op kansrijke locaties wordt geïnventariseerd, is er nog een tweede voordeel aan het zeereepproject. Als de tijdreeks straks lang genoeg is, dan kunnen de gegevens geanalyseerd worden met zogenaamde Occupancy modellen. Hiermee wordt het totaal aantal bezette kilometerhokken geschat op basis van de inventarisaties in de bezochte hokken, waarbij wordt gecorrigeerd voor veranderingen in waarnemersinspanning. Anders dan bij de List-Length methode wordt de waarnemersinspanning niet afgeleid uit het aantal gevonden soorten, maar uit de trefkans per soort: de kans dat je de soort waarneemt tijdens een bezoek. Correctie voor waarnemersinspanning op basis van trefkansen wil zeggen dat als er in het ene jaar beter wordt gekeken dan in het andere (bijvoorbeeld door langer te zoeken, of door een andere waarnemer met meer ervaring), dat geen invloed heeft op het geschatte aantal bezette hokken, omdat met dit verschil rekening wordt gehouden. De trefkans van een soort kan worden bepaald als (een deel van) de kilometerhokken minstens tweemaal bezocht wordt binnen hetzelfde telseizoen. Het meetprotocol van het zeereepproject schrijft daarom voor dat dit zoveel mogelijk gebeurt. Deze Occupancy methode is statistisch eleganter dan de List-Length methode.

Meetnetexcursies

Meetnet bossen

Zaterdag 6 oktober: Herbertusbossen, Heeze. De Herbertusbossen, achter het kasteel, is een zeer afwisselend landgoed met beuk, eik en den, waar een groot aantal telsoorten te vinden is. Extra aandacht zal worden besteed aan het aangepaste bosmeetnet. Leiding: Peter Eenshuistra. Verzamelen 10:00u, parkeerplaats bij boswachterswoning, Boschlaan 24, 5591 HJ Heeze. Het is een dagexcursie, dus lunch meenemen.

Zaterdag 6 oktober: De Zoogenbrink, Olst. De Zoogenbrink is een prachtig landgoed met een afwisseling van bossen en paddenstoelrijke lanen, waar veel telsoorten voorkomen. Extra aandacht zal worden besteed aan het aangepaste bosmeetnet. Leiding: Alfons Vaessen. Verzamelen om 10:30u op station Olst. Het is een dagexcursie, dus lunch meenemen.





Meetnet zeereep

Zaterdag 3 november: Duingebied ten zuiden van het Kennemerstrand, IJmuiden. Een jong en dynamisch duingebied, waar je kans maakt op nieuwe Nederlandse paddenstoelensoorten. Verzamelen om 10:30u bij het roestige monument aan het IJmuiderslag, coördinaten 99.3/495.8. Hier mag in deze tijd van het jaar vrij worden geparkeerd. Met het openbaar vervoer is het iets lastiger: vanaf Amsterdam Sloterdijk gaat buslijn 382 naar halte Dennekoplaan in IJmuiden, overstappen op lijn 385 met eindbestemming IJmuiden aan Zee, daarna lopen in zuidelijke richting naar beginpunt. Leiding: Martijn Oud. OPBELEXCURSIE i.v.m. vervoer 06-29299052. Het is een dagexcursie, dus lunch meenemen.

Zaterdag 3 november: Zeereep Haamstede Vuurtoren. Het duingebied van Schouwen is erg gevarieerd. Er komt weliswaar veel duinstruweel voor, maar de zeereep is goed begaanbaar en rijk aan paddenstoelen. Veel typische soorten komen hier voor. Leiding: Henk Remijn. Verzamelen om 11:00u aan de Torenweg (onder de vuurtoren), Nieuw Haamstede. Het is een dagexcursie, dus lunch meenemen.

Zaterdag 10 november: Zwanenwater, Callandsoog. Op de terugweg lopen we langs de oeverzones van het tweede meer op zoek naar o.a. moeraspaddenstoelen (*Sphagnum*) en bezoeken daarna nog een beroemd duingrasland vanwege de bijzondere wasplaten, o.a. Bruine wasplaat (*Hygrocybe colemanniana*) en Karmozijnwasplaat (*H. phaeococcinea*). Verzamelen om 10:00u aan de noordkant van NS station Alkmaar Centraal of om 10:30 uur aan de hoofdingang van het Zwanenwater aan de Zuid-Schinkeldijk te Callandsoog. Leiding: Martijn Oud. OPBELEXCURSIE i.v.m. vervoer 06-29299052. Het is een dagexcursie, dus lunch meenemen.

Zaterdag 24 november: Zeereep Domburg, Manteling. Het duingebied van Walcheren bij Domburg heeft een eigen, maar gevarieerd karakter. Leiding: Henk Remijn. Verzamelen om 12:00u bij het Van Teijlingenpark, Domburg. Parkeren kan aan de andere kant van de weg op het grote P-terrein (Irma I. Mezgerweg, Domburg).

Zaterdag 24 november. Langevelderslag nabij Noordwijk. Het duingebied rond Langevelderslag en de zeereep zijn zeer rijk aan soorten van zowel de witte als de grijze duinen. Alle typische soorten van de zeereep kunnen hier gevonden worden. Verzamelen om 10:30u op parkeerplaats Langevelderslag (betaald parkeren). Leiding: Chiel Noordeloos en Alfons Vaessen. OPBELEXCURSIE: 06-10816514. Het is een dagexcursie, dus lunch meenemen.

Literatuur

- Arnolds, E. & van den Berg, A. 2013. Beknopte standaardlijst van de Nederlandse paddenstoelen 2013. Nederlandse Mycologische Vereniging.
- KNMI, 2018. Jaaroverzicht van het weer in Nederland – 2017. https://cdn.knmi.nl/knmi/map/page/klimatologie/gegevens/mow/jow_2017.pdf
- Knudsen, H. & Vesterholt, J. 2012. Funga Nordica. Nordsvamp, Kopenhagen.
- Ludwig, E. 2017. Pilzcompendium Band 4. Fungicon-Verlag, Berlin.
- Vaessen, A., Noordeloos, M., Verweij, R. & van Strien, A. 2017a. Nieuwsbrief paddenstoelenmeetnet – 18 – Aanpassingen in het meetnet bospaddenstoelen. Coolia 60(3): 184–187
- Vaessen, A., Noordeloos, M., Verweij, R. & van Strien, A. 2017b. Nieuwsbrief paddenstoelenmeetnet – 19. Coolia 60(4): 193–212
- Verspreidingsatlas: <https://www.verspreidingsatlas.nl/paddenstoelen>