



# Heiden en moerassen

## Hoofdstuk 18

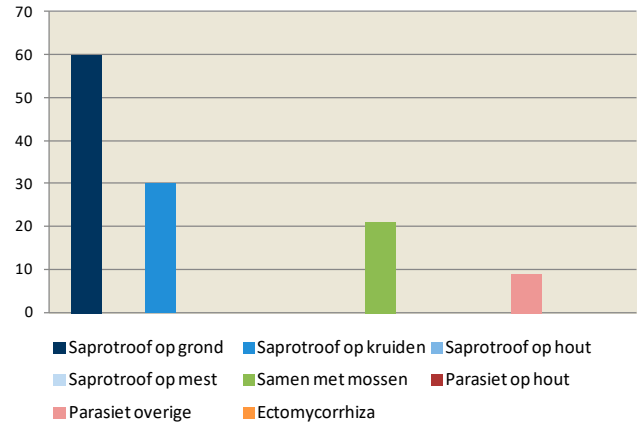
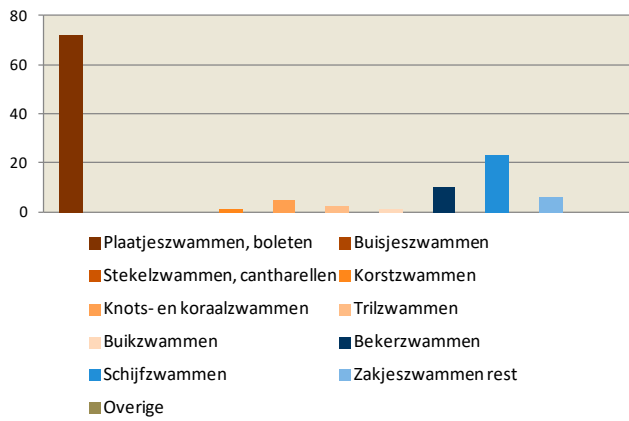
Eef Arnolds & Bernhard de Vries

De paddenstoelen die in dit hoofdstuk aan de orde komen, zijn in meer of mindere mate kenmerkend voor een heel scala aan heide- en moerasvegetaties die, samen met de beekdalen, de ruggengraat van de Drentse natuur vormen. Wegens het heterogene karakter van deze ecologische groep is het hoofdstuk verdeeld in vier deelhoofdstukken die achtereenvolgens ingaan op de mycoflora van droge heiden en droge heischrale graslanden (18a); vochtige heiden en vochtige heischrale graslanden (18b); hoogvenen en venoevers (18c); laagvenen en andere voedselrijke moerassen (18d). De huidige hoogvenen hebben zich in de loop van duizenden jaren spontaan ontwikkeld. De overige genoemde vegetatietypen zijn onder invloed van de mens uit oorspronkelijke bossen ontstaan en behoren tot de half-natuurlijke landschappen. Ze kunnen ook alleen met bepaalde beheersmaatregelen in stand worden gehouden.

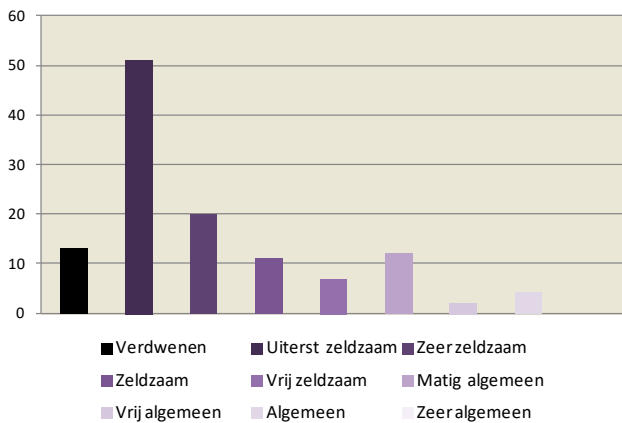
Heidevelden, zandverstuivingen en hoogvenen zijn afhankelijk van voedselarme, zure omstandigheden. Ze zijn relatief arm aan vaatplanten en worden veelal gedomineerd door één of enkele soorten. Ook de mycoflora is vrij arm aan soorten. In proefvlakken van 1000 m<sup>2</sup> zijn bij regelmatige tellingen gedurende drie jaar 10-35 soorten aangetroffen. In totaal worden in Drenthe 120 soorten paddenstoelen als karakteristiek voor deze ecologische groep beschouwd. Dit is een klein aantal in vergelijking met de meeste bostypen. Dat wordt mede veroorzaakt doordat in de hier behandelde vegetatietypen bomen ontbreken en daarmee ook houtafbrekers en ectomycorrhizavormers, functionele groepen die in bossen een grote bijdrage aan de mycologische diversiteit leveren.

Veel karakteristieke paddenstoelen voor heiden en moerassen zijn de laatste decennia in Nederland achteruitgegaan en daardoor op de Rode Lijst beland. De belangrijkste oorzaak was tot ongeveer 1970 het ontginnen van 'woeste gronden' ten behoeve van de landbouw en de winning van turf in venen. Daarna zijn vermessing en verzuring als gevolg van zure, stikstofrijke depositie de grote boosdoeners geworden. Voor vegetatietypen van vochtige en natte bodems speelt ook verdroging lokaal een belangrijke negatieve rol. Deze factoren hebben ook hun weerslag gehad op de mycologische rijkdom van heide- en veenlandschappen. Veel soorten paddenstoelen uit deze ecologische groep zijn gevoelig voor verzuring en/of vermessing (Kuyper & Arnolds, 1996). De verzuring is de laatste decennia effectief bestreden. De stikstofdepositie is met gemiddeld 30% gereduceerd, maar nog steeds veel te hoog voor een optimale ontwikkeling van deze ecosystemen. Ook de waterhuishouding laat in een groot aantal terreinen nog te wensen over. Op deze problematiek en het wenselijke beheer van heiden en moerassen wordt in de deelhoofdstukken nader ingegaan. Uitgebreide informatie daarover is te vinden in een recent verschenen OBN-rapport (Ozinga et al., 2013).

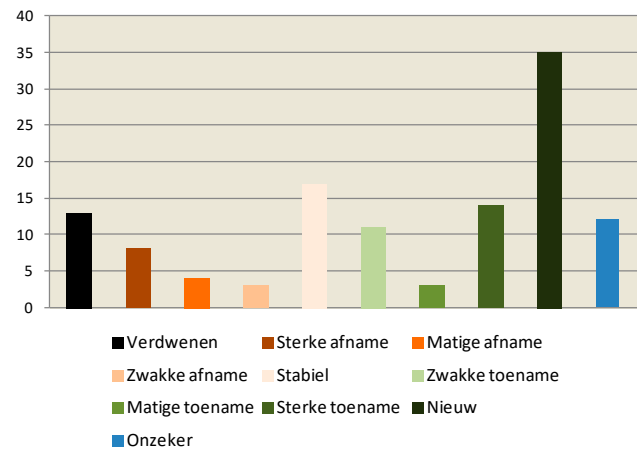
**Verdeling van kenmerkende soorten paddenstoelen van heiden en moerassen (n= 120) over verschillende groepen**



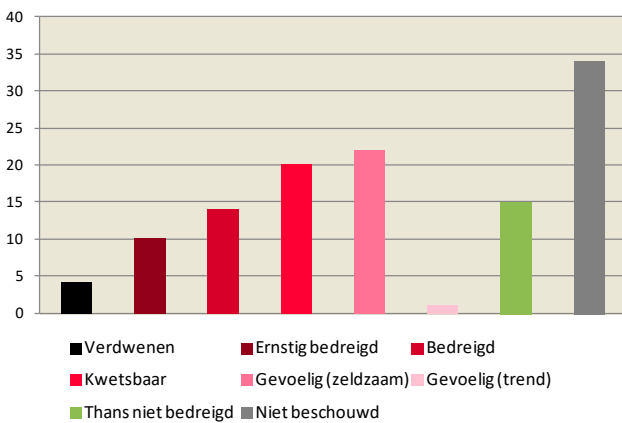
**Morfologisch-taxonomische groepen (naar Arnolds & Van den Berg, 2013)**



**Functionele groepen (naar Arnolds & Van den Berg, 2013)**



**Frequentieclassen in Drenthe**



**Trendklassen in Drenthe**

18% van de soorten de hoogste score van alle ecologische groepen. Omdat bomen geen deel uitmaken van deze ecosystemen ontbreken kenmerkende houtzwammen en ectomycorrhizavormers volledig.

**Verspreiding, frequentie en trend**

De kaart laat zien dat paddenstoelen van heiden en moerassen in Drenthe lang niet overal gevonden zijn. De helft van alle kilometerhokken moet het zonder een soort stellen uit deze groep. Ze zijn vooral dun gezaaid in de oostelijke en zuidelijke hoogveenontginningen, de laagveenstreken bij Meppel en Peize, de brede beekdalen en stedelijke gebieden. Concentraties van hokken met hoge aantallen kenmerkende soorten worden aangetroffen in grotere, voedselarme natuurgebieden, zoals het Dwingelderveld, Ter Horsterzand, Scharreveld, Mantingerveld, ten noorden van Havelte, het Drents-Friese Wold, de omgeving van Elp en het gebied van de Drentsche Aa met het Eexterveld en Balloërveld. De acht kilometerhokken met de hoogste aantallen soorten zijn vaak gelegen in kleinere heideterreinen: natuurontwikkelingsgebied Schepping bij Beilen (km 233-540, 28 soorten), landgoed Vossenbergrand aan de westkant van Wijster (km 230-537, 23 soorten), het Lheebroekerzand bij Lheebroek (km 225-539, 21 soorten), de Kleine Startbaan en omgeving bij Havelte (km 211-535, 20 soorten), landgoed Mensinge met het Moltmakersstuk bij Roden (km 225-570, 19 soorten), de omgeving van het Zandveen in het Dwingelderveld (km 226-538, 19 soorten), het Holtherzand bij Beilen (km 233-539, 19 soorten) en de omgeving van het Westerholt in het Eexterveld (km 243-559, 19 soorten).

**Categorieën van de Nederlandse Rode Lijst (naar Arnolds & Veerkamp, 2008)**

**Taxonomische en functionele groepen**

Zoals bij de meeste andere ecologische groepen hebben plaatjeszwammen het grootste aandeel (60%) in de 120 kenmerkende paddenstoelen van heiden en moerassen. Satijnzwammen (*Entoloma* spp.) leveren met 24 soorten hieraan de grootste bijdrage, gevolgd door mosklokjes (*Galerina* spp.) met elf en wasplaten (*Hygrocybe* spp.) met zes soorten. Daarnaast zijn de ascomyceten met 39 soorten (33%) goed vertegenwoordigd, waaronder 23 schijfzwammetjes (19%). Kenmerkende korst- en buisjeszwammen zijn er nauwelijks. De helft van de heide- en moerassoorten groeit saprotoef op de grond. Van de andere helft leven er 30 (25%) saprotoef op resten van kruidachtige planten en nog eens 9 soorten (8%) parasitair. Paddenstoelen geassocieerd met mossen halen in deze groep met

Van alle hoofdgroepen, uitgezonderd de brandplekpaddenstoelen

**Tabel 18.1.** Gemiddeld aantal soorten paddenstoelen en verdeling over functionele groepen in 21 proefvlakken van 500 m<sup>2</sup> in heide en heischrale graslanden in Drenthe (naar Arnolds, 1981).

Omschrijving	Vochtige heide	Pijpenstrootjesveld	Vochtig heischraal grasland	Droog heischraal grasland
Vegetatietype	Associatie van Gewone dophei	Rompgemeenschap van Pijpenstrootje	Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras	Associatie van Liggend walstro en schapengras
Aantal proefvlakken	4	3	5	9
Gemiddeld aantal soorten	24	23	34	24
Mycorrhizavormers	0,3	0	0,8	0,7
Saprootroof op bodem	13	13	21	15
Saprootroof op kruiden	1	1	1	0,8
Saprootroof op hout	0	0	0,2	0,2
Saprootroof op mest	4	5	4	1
Op mossen	5	3	6	5
Parasitair op paddenstoelen	0	0	0	0,1
Parasitair op insecten	1	0,3	1	0,3

(hoofdstuk 29), hebben de paddenstoelen van heiden en moerassen met 102 soorten (85%) het grootste aandeel zeldzame soorten. Een ruime meerderheid van de soorten (70%) is zelfs zeer tot uiterst zeldzaam of uit Drenthe verdwenen.

Van iets meer dan de helft van de kenmerkende soorten (53%) is de regionale trend positief, waarvan een groot deel (29%) pas sinds 1999 in Drenthe is ontdekt. Van 24% van de soorten is de trend stabiel of onbekend en van 23% negatief.

### Mycosociologisch onderzoek

In het kader van de reeks mycosociologische studies vanuit het voormalige Biologisch Station te Wijster zijn ook Drentse heidevegetaties onderzocht. Kramer (1969) bestudeerde in het kader van een doctoraalonderwerp gedurende twee jaar (1967, 1968) de paddenstoelen in 29 proefvlakken van 100 m<sup>2</sup> in droge heidevegetaties, verdeeld over 13 proefvlakken met dominantie van Struikhei en 16 met dominantie van Kraaihei. De resultaten daarvan zijn samengevat door Arnolds (1981). Vanwege verschillen in methodiek en taxonomische opvattingen kunnen deze resultaten niet direct worden vergeleken met die van andere mycosociologische studies. Ze zijn daarom niet opgenomen in onderstaande tabel.

Arnolds (1981, 1983) onderzocht in de periode 1974-1976 in het kader van een promotieonderzoek 21 grotere proefvlakken van 200-500 m<sup>2</sup> in heidegebieden. Daarbij zijn vier vegetatietypen bestudeerd: Natte tot vochtige heidevegetaties gedomineerd door Gewone dophei; daarvan afgeleide, vergraste vegetaties met dominantie van Pijpenstrootje (beide behorend tot het Dophei-verbond); vochtige heischrale graslanden (associatie van Klokjesgentiaan en



*De meeste heideterreinen worden tegenwoordig extensief begraaasd door runderen of schapen die bijdragen aan een grotere variatie en het inperken van boomopslag.*

Borstelgras) en droge heischrale graslanden (associatie van Liggend walstro en Schapengras). De resultaten daarvan zijn samengevat in tabel 18.1.

Het gemiddelde aantal soorten paddenstoelen ligt in vochtige heide en droog heischraal grasland rond de 24, maar is in vochtig heischraal grasland met 34 soorten een stuk hoger. In al deze typen groeit rond 60% van de soorten saprotroof op strooisel, humus of venige grond. Daarna zijn met mossen geassocieerde paddenstoelen het belangrijkste, met het laagste aantal soorten in pijpenstrootjesvelden en het hoogste in vochtig heischraal grasland, overeenkomstig

**Tabel 18.2.** Veranderingen in de functionele groepen van paddenstoelen in vier proefvlakken in vochtige dopheidevegetaties tussen 1974-1976 en 1997-1999 (Provincie Drenthe, 2010; ongepubliceerde gegevens Biologisch Station Wijster).

Functionele groep	1974-1976	%	1997-1999	%
	gem. aantal soorten		gem. aantal soorten	
Totaal	23,9		21,5	
Saprootroof op strooisel	10,5	44	7,0	33
Saprootroof op humus en grond	4,8	20	5,2	24
Saprootroof op mest	4,2	18	3,5	16
Op mossen	3,2	14	3,0	14
Mycorrhizavormers	0,2	1	2,5	12
Parasitair op insecten	1,0	4	0,3	1

**Tabel 18.3.** Veranderingen in presentie en aantallen vruchtlichamen van enkele paddenstoelen in vier proefvlakken in vochtige dopheidevegetaties tussen 1974-1976 en 1997-1999 (Provincie Drenthe, 2010; ongepubliceerde gegevens Biologisch Station Wijster).

Soort	1974-1976		1997-1999	
	% van proefvlakken	gem. n vruchtlichamen	% van proefvlakken	gem. n vruchtlichamen
<b>Afgenomen soorten:</b>				
Gestreepte trechterzwam ( <i>Clitocybe vibecina</i> )	100	86	25	7
Gewoon eikenbladzwammetje ( <i>Gymnopus dryophilus</i> )	100	134	50	4
Kleine bloedsteelmycena ( <i>Mycena sanguinolenta</i> )	75	323	50	7
Zilversteelsatijnzwam ( <i>Entoloma turbidum</i> )	100	118	75	3
Melksteelmycena ( <i>Mycena galopus</i> )	100	644	75	69
Paardenhaartaailing ( <i>Gymnopus androsaceus</i> )	100	1210	75	223
<b>Toegenomen soorten:</b>				
Veenvlamhoed ( <i>Gymnopilus fulgens</i> )	50	2	50	20
Heideknotszwam ( <i>Clavaria argillacea</i> )	0	0	25	3

de verschillen in mosbedekking tussen deze vegetatietypen. Ook mestpaddenstoelen zijn in de vochtige heidevegetaties met gemiddeld 4-5 soorten goed vertegenwoordigd. Dat is opmerkelijk omdat ten tijde van deze studie alle proefvlakken in gebieden lagen waar geen geregelde beweiding door schapen of runderen plaatsvond. Alleen sommige proefvlakken in het Dwingelderveld werden incidenteel begraasd door een gescheperde kudde heideschapen. De mestpaddenstoelen in heidevegetaties groeiden voornamelijk op keutels van wilde zoogdieren: konijnen, hazen en reeën.

Bij deze resultaten moet worden aangetekend dat in het kader van dit mycosociologische onderzoek alleen oudere, min of meer gesloten vegetaties zijn bestudeerd en geen recent geplagde terreinen met overwegend kale grond. Ook waren de best ontwikkelde heischrale graslanden in Drenthe, op de Kleine Startbaan bij Havelte, destijds nog niet in beeld. Bij latere inventarisaties is gebleken dat dit terrein rijk is aan bijzondere soorten en het aantal soorten per 1000 m<sup>2</sup> zal hier rond de 60 liggen (zie ook hoofdstuk 9).

### Successie van de vegetatie en de mycoflora

Tot het traditionele gebruik van heidevelden, vooral van de vochtige varianten, hoorde het periodiek verwijderen van heideplaggen met de bovenste humusrijke tot venige bodem. De plaggen werden gebruikt als strooisel in potstallen en als brandstof. Deze ingreep is vanaf de jaren tachtig weer in zwang gekomen bij natuurbeheerders als maatregel tegen de optredende grootschalige vergrassing van heidevelden, mede veroorzaakt door de sterk toegenomen stikstofdepositie, ontwatering en afwezigheid van begrazing. Op de kale grond na plaggen begint de vegetatieontwikkeling opnieuw, behalve met kiemplanten van heidesoorten ook met karakteristieke pionierplanten. Op natte bodems ontwikkelt zich eerst een karakteristieke plantengemeenschap, de associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies, met als kenmerkende soort onder meer ook Kleine zonnedauw (Schaminée et al., 1995). Deze pioniervegetatie was in de tweede helft van de vorige eeuw in het heidelandschap zeer schaars geworden, maar heeft zich nu weer grotendeels hersteld dankzij de vele plagwerkzaamheden en natuurontwikkelingsprojecten in de afgelopen decennia.

De jonge stadia in de heideontwikkeling met open, zeer voedselarme grond hebben een karakteristieke mycoflora die sterk afwijkt van de oudere successiestadia met een gesloten vegetatie en ontwikkelde strooisellaag. De kenmerkende soorten van deze pionierstadia maken een aanzienlijk deel uit van de karakteristieke mycoflora van

heidevegetaties. Hieronder volgt een lijstje van paddenstoelen die in Drenthe tot de heidepioniers gerekend worden. Daarbij zit ook een groepje soorten dat niet direct op plagplekken in heidevegetaties is aangetroffen, maar op andere kale, min of meer voedselarme grond, zoals in karrensporen:

- *Droge tot matig vochtige heide met Struikhei (9 soorten, 38% van het totaal):* Heideknotszwam (*Clavaria argillacea*), Klein oranje zandschijfje (*Byssonectria aggregata*), Zandmosklokje (*Galerina alluviana*), Bittere trechterzwam (*Pseudoomphalina pachyphylla*), Geurloze bosbrandvlamhoed (*Gymnopilus decipiens*), Olijke oranje bekerzwam (*Aleuria bicucullata*), Kleine oranje bekerzwam (*Aleuria exigua*), Wratsporig mosschijfje (*Octospora melina*) en Zandaardtong (*Geoglossum arenarium*).
- *Vochtige tot natte heide met Gewone dophei (8 soorten, 17% van het totaal):* Veenvlamhoed (*Gymnopilus fulgens*), Blauwgroen trechtertje (*Omphalina chlorocyanea*), Witheidtrechtertje (*Omphalina mutila*), Leemknotszwam (*Clavaria krieglsteineri*), Bruin grondschiifje (*Discinella boudieri*), Geel zandbekertje (*Kotlabaea deformis*), Lenteknotszwam (*Multiclavula vernalis*) en Roze grondschiifje (*Roseodiscus formosus*).
- *Andere paddenstoelen van kale, vochtige tot natte, min of meer voedselarme grond (5 soorten, 11% van het totaal):* Stekelsporig mosschijfje (*Ramsbottonia crechqueraultii*), Vleeskleurig mosschijfje (*Octospora lilacina*), Gerande wimperzwam (*Scutellinia torrentis*), Breedsporige wimperzwam (*Scutellinia superba* sensu Le Gal) en Kortstekelige wimperzwam (*Scutellinia trechisperma*).

Tegenover deze uitbreiding van pionierstadia staat een sterke achteruitgang van oude heidestadia met dichte, hoge Gewone dophei of Struikhei en op de bodem een dikke laag halfverteerd heidestrooisel. Daarmee zijn ook strooiselverteerders in de heide sterk afgenomen. Dit wordt geïllustreerd met de veranderingen in de mycoflora in vier proefvlakken in dopheivegetaties, die tijdens onderzoek in de jaren 1974-1976 tot de oudere successiestadia behoorden. Ze werden opnieuw onderzocht in de periode 1997-1999. In de tussentijd waren in deze proefvlakken plagwerkzaamheden uitgevoerd, in sommige al in de jaren tachtig, in andere kort tevoren. De resultaten worden samengevat voor functionele groepen in tabel 18.2 en voor enkele geselecteerde soorten in tabel 18.3. Hieruit blijkt een aanzienlijke afname van het aantal soorten strooiselverteerders



Veel Drentse veentjes worden tegenwoordig omgeven door bossen, zoals hier het Grolloërveen in Boswachterij Grolloo.

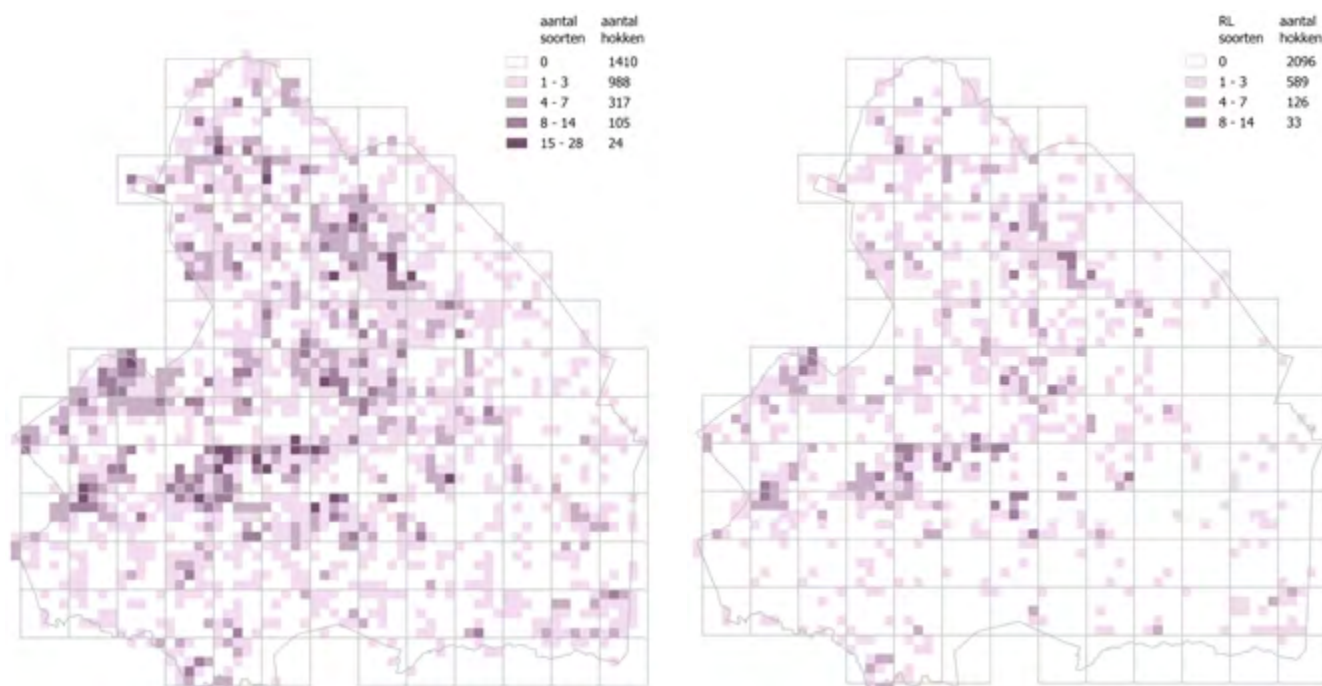
en een zeer sterke afname van het aantal vruchtlichamen van enkele dominante soorten. Twee pioniersoorten zijn nieuw verschenen in de jonge successiestadia. Opvallend is ook de toename van mycorrhizavormers, veroorzaakt doordat bomen als berken beter kiemen op open, minerale grond dan in een dichte vegetatie met een dik strooiselpakket. In droge heidevegetaties met Struikhei hebben zich soortgelijke ontwikkelingen voorgedaan.

### Bedreiging en beheer

De veelal positieve trend van heide- en moeraspaddenstoelen in Drenthe contrasteert met de ontwikkelingen op landelijke schaal. Van de 120 soorten staat namelijk een ruime meerderheid (59%) op de Rode Lijst (Arnolds & Veerkamp, 2008). Een aanzienlijke groep van vooral onopvallende soorten (28%) is bij gebrek aan betrouwbare

gegevens niet voor de Rode Lijst beoordeeld en slechts 13% van de soorten valt in de categorie 'thans niet bedreigd'. Met veel heiden- en moeraspaddenstoelen gaat het in Drenthe aanmerkelijk beter dan in de rest van ons land, hetgeen in de soortbeschrijvingen tot uitdrukking komt. De belangrijkste factor hierbij is waarschijnlijk de relatief lage stikstofdepositie in Drenthe, maar ook het geringere effect van verdroging en een intensiever beheer van natuurgebieden kunnen aan dit positieve beeld bijdragen.

De kaart met de verspreiding van Rode-lijstsoorten laat hetzelfde patroon zien als de kaart met de totale soortenaantallen van deze groep. Sommige belangrijke gebieden komen nog wat geprononceerder in beeld, zoals het Eexterveld en het Mantingerveld. Op het beheer van heiden en moerassen wordt ingegaan in de hierop volgende deelhoofdstukken.



Het aantal soorten paddenstoelen (links) en het aantal Rode-lijstsoorten (rechts) per kilometerhok met een voorkeur voor heiden en moerassen.