

# Inhoud

Voorwoord	7
Inleiding	8
Opbouw van het boek	8
Wanneer zijn de soorten te verwachten?	9
Habitatypen van de zeereep	9
Het meetnet zeereep	14
Verklarende woordenlijst	17
Verwijzingen literatuur	17
Overzicht van de vormgroepen	18
Sleutel tot de plaatjeszwammen	20
Plaatjeszwammen	20
Koraalzwammen en knotszwammen	159
Buikzwammen	171
Ascomyceten	211
Overzicht fotografen	232
Dankwoord	233
Literatuur	234
Index Nederlandse namen	235
Index wetenschappelijke namen	237

## Inleiding

De Veldgids paddenstoelen III zeereep geeft een overzicht van de paddenstoelen die je kunt vinden in vegetaties van de grijze en witte duinen, met name in helmvegetaties en in vegetaties met Duinsterretje. De veldgids dient ter ondersteuning van het Meetnet zeereep in het kader van het Netwerk Ecologisch Monitoring (NEM) en bevat, naast de zes typische soorten en 18 begeleidend soorten, ruim 140 soorten die kenmerkend zijn voor de witte en grijze duinen. De soorten zijn opgenomen met foto's, beknopte beschrijvingen van kenmerken om herkenning mogelijk te maken, en informatie over habitat en verspreiding. In de aangegeven literatuur zijn verdere beschrijvingen van de betreffende soort te vinden. Voor verspreidingsgegevens verwijzen we naar NDFV Verspreidingsatlas paddenstoelen. Voor veel groepen en genera zijn sleutels bijgevoegd ter ondersteuning van de herkenning. In sommige gevallen zal het gebruik van een microscoop noodzakelijk zijn om tot een zekere determinatie te komen.

Het hoofddaccent in deze veldgids ligt op gemakkelijk in het veld herkenbare plaatjeszwammen en buikzwammen, en een kleine selectie van voor dit habitat karakteristieke ascomyceten. In beperkte mate zijn mestpaddenstoelen opgenomen, omdat de grijze duinen nogal eens worden begraasd door paarden en koeien.

Deze veldgids pretendeert niet een compleet overzicht te geven van alle soorten die in het witte en grijze duin gevonden worden. Soorten die ook in andere biotopen, zoals bossen of graslanden, voorkomen zijn in het algemeen niet opgenomen. Ook soorten die op hout groeien zijn niet opgenomen. Hiervoor wordt verwezen naar Dam & Kuyper Veldgids I en II, zie literatuuroverzicht.

Bij een aantal geslachten, zoals Vaalhoed, Breeksteeltje en Veldridderzwam, is er voor gekozen niet alle soorten op te nemen, omdat dit vaak moeilijk te determineren soorten betreft die specialistische kennis vereisen. Informatie over de bouw en ecologische functie van paddenstoelen kunt u vinden in Dam & Kuyper Veldgids I voor plaatjeszwammen en Veldgids II voor de overige soortgroepen.

## Opbouw van het boek

Na een korte inleiding vindt de je beschrijving van de biotopen in de witte en grijze duinen. Hierbij is gebruik gemaakt van de beschrijvingen zoals die gemaakt zijn van de habitatbeschrijvingen voor Natura 2000.

Hierna volgt informatie over het Meetnet zeereep en de typische en begeleidend soorten.

Na de verklarende woordenlijst, waarin een aantal begrippen behandeld worden, volgt een overzicht van de soortgroepen en de soortbeschrijvingen.

De soortbeschrijvingen beginnen meestal met een korte omschrijving van het betreffende geslacht en algemene informatie.

Bij grotere geslachten is een determinatiesleutel toegevoegd om het herkennen van de soort te vergemakkelijken. De sleutels zijn grotendeels op basis van veldkenmerken, maar in enkele geslachten is het niet mogelijk om tot een correcte determinatie te komen zonder gebruik te maken van een microscoop.

Bij de soortbeschrijvingen is de Nederlandse en de wetenschappelijke naam aangegeven. Synoniemen staan tussen haakjes.

In het blokje kenmerken worden achtereenvolgens besproken hoed en formaat, plaatjes, steel, geur en smaak en microscopische kenmerken: sporen, cystiden, hyfen en gespen.

Bij Habitat en verspreiding staan gegevens over het biotoop waarin de soort voorkomt en de mate verspreiding binnen de zeereep.

In het blokje Opmerkingen zijn onder andere verschillen met gelijkende soorten opgenomen of andere informatie over de soort.

Bij de Literatuur wordt verwezen naar standaardwerken en veldgidsen waar nadere informatie over de soort te vinden is.

Tot slot is informatie toegevoegd over de Rode Lijst en of het een typische of begeleidend soort van het Meetnet zeereep betreft.

De veldgids eindigt met een register op de Nederlandse namen en de wetenschappelijke namen.

## Wanneer zijn de soorten te vinden?

De paddenstoelen in de witte en grijze duinen verschijnen veelal laat in het seizoen. De beste periode is van het begin van de herfst tot in december, met een optimum vanaf half oktober tot begin december. Het is echter zeker de moeite waard om ook in de wintermaanden als het niet vriest de duinen in te gaan. Duinfranjevoed is bij gunstige weersomstandigheden het hele jaar te vinden.

## Habitattypen van de zeereep

Voor paddenstoelen in de zeereep zijn twee habitattypen van belang. De witte duinen die gedomineerd worden door helmvegetaties en de grijze duinen die gedomineerd worden door mos- en graslandvegetaties. Een aantal paddenstoelen is gebonden aan kruipwilgvegetaties of duindoornstruwelen. Hieronder staan korte profielen van deze habitats. Hierbij is gebruik gemaakt van de informatie die gegeven wordt op de site <https://www.natura2000.nl>. De bron verwijst naar de uitgebreide beschrijvingen van de habitattypen.

**Figuur 1.** De kustduinen vormen een mozaiekvegetatie van wit en grijs duin met duindoorn- en kruipwilgstruwelen



## Overzicht van de vormgroepen

In deze paragraaf geven we korte beschrijvingen van de verschillende in deze veldgids besproken vormgroepen.

**Plaatjeszwammen** (figuur 8.1): Plaatjeszwammen zijn paddenstoelen die in het algemeen een hoed en een steel hebben. Aan de onderzijde van de hoed bevinden zich plaatjes waarop de sporen worden gevormd. De steel zit in veel gevallen centraal onder de hoed, maar deze kan ook zijdelings zijn (schelpvormige paddenstoelen). De plaatjes of lamellen zijn soms gereduceerd tot adertjes of zijn onderling met elkaar verbonden (anastomoserend).

**Koraalzwammen** (figuur 8.2): Koraalzwammen zijn sterk vertakte paddenstoelen die enigszins de vorm hebben van een koraal

**Knotszwammen** (figuur 8.3): Knotszwammen zijn slanke, onvertakte paddenstoelen die vaak min of meer knotsvormig zijn, ze zijn wit of hebben een levendige gele of oranje kleur.

**Buikzwammen** (figuur 8.4-9): Buikzwammen zijn paddenstoelen waarvan de sporen zich ontwikkelen binnen in de paddenstoelen, we onderscheiden de volgende vormgroepen.

**Stinkzwammen** (figuur 8.4): Bij stinkzwammen ontwikkelen de sporen zich in een duivelsei, waarna de paddenstoel met de rijpe sporenmassa naar buiten breekt.

**Nestzwammen** (figuur 8.5): Nestzwammen hebben een bijzondere structuur. De buitenste laag (exoperidium) heeft de vorm van een bekertje of kommetje, waarbinnen zich "eitjes" bevinden: het endoperidium met daarbinnen de sporenmassa (gleba). Soms is het bekertje afgesloten door een dekseltje. Bij rijping worden de eitjes naar buiten geslingerd.

**Aardsterren** (figuur 8.6): Aardsterren zijn in het veld onmiskenbaar door hun vorm. Bij aardsterren breekt het buitenste omhulsel (exoperidium) stervormig naar buiten waardoor het bolletje (endoperidium) met de sporen vrij komt.

**Stuifballen** (figuur 8.7): Stuifballen zijn buikzwammen met een sporenvormend deel in de vorm van een bolletje, met een abrupte overgang in de naar verhouding lange, slanke steel die diep in het zand wortelt.

**Stuifzwammen en Bovisten** (figuur 8.8, 9): Stuifzwammen en bovisten zijn buikzwammen met een min of meer bol- of peervormig sporenvormend gedeelte, al dan niet geleidelijk versmallend in een relatief korte steel.

**Aardtongen** (figuur 8.10): Aardtongen zijn knotsvormige zakjeszwammen, met een sporenvormend deel, dat vaak iets is afgeplat en een lengtegroef heeft, iets breder dan de steel. Ze lijken wel wat op knotzwammen, maar wijken daarvan af door hun vaak zwarte kleur.

**Speldenprikzwammen** (figuur 8.11): Schijfvormige vruchtlichamen bestaande uit een wit steriel weefsel (stroma) waarin zich kleine, donker gekleurde sporenvormende orgaantjes bevinden ('speldenprikken')

**Bekerzwammen** (figuur 8.12, 13): Bekerzwammen behoren tot de zakjeszwammen. Ze zijn min of meer beker- of schijfvormig; het sporenvormende weefsel bevindt zich aan de bovenkant.

**Figuur 8.** De vormgroepen. 1. Plaatjeszwammen, 2. Koraalzwammen, 3. Knotszwammen, 4. Stinkzwammen, 5. Nestzwammen, 6. Aardsterren, 7. Stuifballen, 8. Stuifzwammen, 9. Bovisten, 10. Aardtongen, 11. Speldenprikzwammen, 12. en 13. Bekerzwammen









## Kleverig trechtertje

### *Gamundia striatula*

**RODE LIJST:** gevoelig

**KENMERKEN:** Hoed 5-30 mm, gewelfd met ingedrukt centrum en iets teruggeslagen rand, hygrofaan, doorschijnend gestreept, bleek rozebruin tot bleek roodbruin, met vaak iets aftrekbare hoedhuid, verblekend bij uitdroging, iets kleverig bij vocht, glad. Plaatjes breed aangehecht met aflopend tandje, bleekroze bruin of crèmekleurig, met wittige, vaak gewimperde snede. Steel 10-30 x 1-4 mm, cilindrisch, kleur als hoed, aan top fijn pruineus, rest glad. Geur en smaak zwak melig tot spermatisch. Sporen 5,5-7,5(-8,0) x 4,0-5,0 µm, Q = 1,3-1,6, Qav = 1,3-1,5, fijn wrattig, niet amyloïd. Cheilocystiden schaars, knots-tot flesvormig, dunwandig, 60-75 x 10-20 µm. Pleurocystiden min of meer identiek, schaars. Gespen aanwezig.

**HABITAT EN VERSPREIDING:** Tussen mossen in de grijze duinen.

**OPMERKINGEN:** Dit kleine trechterzwammetje wordt gekenmerkt door de relatief bleke vruchtlichamen, aftrekbare hoedhuid, maar vooral ook door de fijn wrattige sporen.

**LITERATUUR:** Antonin & Noordeloos, *Hemimycena* etc.: 143. 2004; FAN 3:155; Ecologische Atlas Drenthe 2:292; Funga Nordica 1:794; 2:893; Fungi Temperate Europe 1:181.

## Slijtplaat

### *Myxomphalia maura*

**RODE LIJST:** bedreigd

**KENMERKEN:** Hoed 10-40 mm, halfbolvormig tot gewelfd, trechtervormig, met ingerolde, later vaak sterk golvende rand, variabel van kleur van donker, bijna zwartbruin tot middelbruin of lichtbruin, hygrofaan, al dan niet doorschijnend gestreept, slijmerig tot kleverig bij vocht, altijd iets vettig aanvoelend, sterk zijdeachtig-vezelig bij uitgedroogde exemplaren. Plaatjes matig dicht opeen, aflopend, wit tot bleek bruin of grijsbruin, maar altijd sterk contrasterend met de hoed, doormidden slijtend als je de hoed voorzichtig in tweeën scheurt. Steel 20-45 x 1,5-6 mm, cilindrisch of samengedrukt, met dezelfde kleur als de hoed of bleker, iets kleverig bij vocht, droog fijn in de lengte gestreept tot geribd. Geur sterk melig-spermatisch. Sporen 5,5-7,0 x 4,0-6,0 µm, Q = 1,3-1,5, breed ellipsoïd, iets dikwandig. Cheilo- en pleurocystiden opvallend, tot 90 µm lang, knotsvormig, lageniform, utriform of cilindrisch, sterk buiten het hymenium uitstekend.

**HABITAT EN VERSPREIDING:** Matig algemeen langs de hele kust op zandige grond.

**OPMERKINGEN:** De Slijtplaat is gemakkelijk te herkennen aan het kleverige hoedje (lippenproef!) en de slijtende plaatjes. Microscopisch valt hij op door de aanwezigheid van grote cystiden op de zijde en snede van de plaatjes.

**LITERATUUR:** Veldgids I:315; Ecologische Atlas Drenthe 3:688; Funga Nordica 1:286; 2:484; Guide Champignons: 540, 564; FAN 3:156; Antonin & Noordeloos, *Hemimycena* etc.: 156-157. 2004; Fungi Temperate Europe 1:103.







## Wasplaten (Hygrocybe)

In de witte duinen en in de pioniervegetatie van Duinsterretje vinden we vaak de Duinwasplaat, een soort die nauw verwant is aan de Zwartwordende wasplaat. Zodra je echter meer landinwaarts gaat in de echte grijze duinen, is deze soort schaarser, en komt vaker de echte Zwartwordende wasplaat voor. De verschillen zijn subtiel. De Duinwasplaat heeft plaatjes die vanaf de aanhechting aan de hoed (dwarsdoorsnede!) roze of rood verkleurend, en relatief grotere en smallere, vaak ingesnoerde sporen. De Zwartwordende wasplaat heeft witte, grijze of gelige plaatjes, die nooit zo roze of rood verkleuren, en kortere en bredere sporen. Bij twijfel is dus microscopische controle gewenst. Wasplaten zijn talrijk in de duinen, zodra je wat verder van de zeereep komt en de grijze duinen overgaan naar duingrasland. Uiteraard zijn er veel meer soorten te verwachten in de duingraslanden die vaak vlakbij de grijze duinen liggen. Dan is het raadzaam om andere literatuur te raadplegen, bijvoorbeeld Veldgids I, FAN2 en Boertmann (2010).

### Duinwasplaat (linksboven) *Hygrocybe conicoides*

**KENMERKEN:** Hoed 10-40 mm, hoog kegelvormig, dan uitspreidend tot kegelvormig of convex met conische umbo, met rechte rand, zwak hygrofaan, dieprood tot oranjerood, langzaam zwart wordend bij ouderdom, radiaal vezelig, verder glad en glanzend. Plaatjes matig dicht opeen, vrij tot smal aangehecht, bij de aanhechting aan de hoed rood, verder wittig-gelig dan chroomgeel ten slotte vrijwel geheel rood als hoed met lichtere oranjerode rand, zwak zwart wordend bij ouderdom. Steel 20-50 x 2-6 mm, cilindrisch, citroengeel tot oranjegeel, wit aan de voet, zwart wordend bij ouderdom. Geur en smaak onbeduidend. Sporen 9,5-15(-20) x 4-7 µm, cilindrisch tot boonvormig,  $Q = 1,6-2,7$ ,  $Qav = 2,0-2,2$ .

**HABITAT EN VERSPREIDING:** Tussen gras en mos (vooral Duinsterretje) op kalkrijke plekken in de grijze duinen en tussen Helm in kaal zand in de witte duinen. Wijdverspreid en algemeen langs de Nederlandse kust.

**OPMERKINGEN:** De Duinwasplaat lijkt erg op de Zwartwordende wasplaat, *H. conica*, en wordt door sommige slechts als een variant beschouwd. Hij verschilt voornamelijk in het feit dat de plaatjes van de aanhechting aan de hoed af roze of rood verkleuren en dat de vruchtlichamen langzamer en niet volledig zwart worden. Ook is de hoed wat droger en soms radiaal vezelig en zijn de sporen iets smaller. *H. conica* heeft bredere sporen met een gemiddelde  $Q$  waarde tussen 1,5-1,9.

**LITERATUUR:** Funga Nordica 1:196; 2:266; Guide Champignons: 470; Fungi Temperate Europe 1:159.

### Zwartwordende wasplaat (linksonder) *Hygrocybe conica*

**KENMERKEN:** Hoed 10-40 mm, kegelvormig, dan uitspreidend tot convex, vaak met uitgesproken en puntige umbo, vaak splijtend aan de rand, helderrood tot oranje, vrij spoedig zwart wordend bij ouderdom en kneuzing, iets kleverig bij vocht, dan droog en radiaal vezelig. Plaatjes dik, wijd uit elkaar, vrij tot smal aangehecht, wit, grijs of geel tot geeloranje. Steel 20-80 x 2-8 mm, cilindrisch, vaak naar de voet iets breder, geel tot orange, aan de voet vaak wit, snel zwart wordend bij kneuzing of veroudering. Geur en smaak onbeduidend. Sporen 8,0-15 (-16) x 4,5-9,0 µm:  $Q = 1,3-2,2$ ,  $Qav = 1,5-1,9$  ellipsvormig tot langwerpig, zelden tot vaak ingesnoerd.

**HABITAT EN VERSPREIDING:** Tussen gras en mos, in de duinen vooral in grasland op vochtige plekken, maar ook regelmatig in de helmduinen en tussen Kruiwilg.

**OPMERKINGEN:** De Zwartwordende wasplaat is een soort met een heel brede ecologische amplitude en komt wijdverspreid voor in allerlei vegetatietypen van de zeereep tot in graslanden en bossen, over het hele Noordelijk halfmond. Moleculair onderzoek wijst er op dat het hier naar alle waarschijnlijkheid een complex van nauw verwante, moeilijk morfologisch te scheiden soorten betreft (cryptische soorten).

**LITERATUUR:** Veldgids I:209; Funga Nordica 1:196; 2:266; Guide Champignons: 470; Fungi Temperate Europe 1:158; Ecologische Atlas Drenthe 2:56.



## Grijze knotszwam

*Clavaria daulnoyae* (*Clavaria tenuipes*)

**KENMERKEN:** Vruchtlichaam alleenstaand of in kleine groepjes, (breed) knotsvormig (oogt vaak vrij mollig), 10-50 mm lang, 2-7 mm dik, bleek grijs tot vuilbruinachtig grijs (nooit heel donker), soms met een geelzweem door het grijs; top afgerond; steel 5-12 x 1 mm, abrupt afgescheiden van fertiele deel, gladder en dunner (gebruik een loep). Sporen breed elliptisch, 6,5-11 x 4,5-7,5 µm, glad, kleurloos, met duidelijke apiculus. Basidiën met grote en open gesp aan de basis (een zogenoemde medaillon-gesp).

**HABITAT EN VERSPREIDING:** In de grijze duinen slechts op enkele plekken, daarnaast ook in duinvalleien; ook in bermen, voedselarme graslanden en open bossen, in Nederland wijdverspreid en matig algemeen.

**LITERATUUR:** Ecologische Atlas Drenthe 2:28; Funga Nordica 2:246 (als *C. tenuipes*).

## Strogele knotszwam

*Clavaria straminea*

**RODE LIJST:** bedreigd

**KENMERKEN:** Vruchtlichaam alleenstaand of in kleine groepjes, slank knotsvormig, 20-50 mm lang, 2-5 mm dik, citroengeel, licht geel tot bleek bruingeel, met geel vlees; steel abrupt afgescheiden van fertiele deel, gladder en dunner (gebruik een loep) en wat waterig doorschijnend. Sporen subglobose, 6-9 x 5,5-7,5 µm, glad, kleurloos, met duidelijke apiculus. Basidiën met grote en open gesp aan de basis (een zogenoemde medaillon-gesp).

**HABITAT EN VERSPREIDING:** Langs de kust een zeer zeldzame soort die slechts twee maal in de grijze duinen is gevonden; ook landelijk zeldzaam, verspreid voorkomend op pleistocene gronden.

**OPMERKINGEN:** Als je deze soort vindt, is het zeer belangrijk om er goede foto's van te maken en ook enkele exemplaren te drogen voor in een herbariumcollectie. Er is nog een tweede (uiterst zeldzame) soort met opvallend geel vlees, de

Goudvleesknotszwam (*C. chrysenteron*) maar die heeft langwerpige sporen (2-3 x zo lang als breed) en basidiën zonder gesp.

In (duin)heiden komt een andere bleekgeel gekleurde knotszwam voor, de Heideknotszwam (*Clavaria argillacea*). Deze vrij algemene soort heeft grotere sporen dan de in de tabel behandelde soorten, namelijk 10,5-14 x 4,5-6 µm en staat altijd in de buurt van Struikhei. Hij is erg variabel in grootte, meestal 30-60 mm lang, maar regelmatig ook meer dan 100 tot soms wel 150 mm lang. Hij is net als Struikhei sterk kalkmijdend en daarom niet te verwachten in het deze gids behandelde gebied. Hij komt wel voor in duinheiden in de kalkarme duinen ten noorden van Bergen (NH) en op de Waddeneilanden.

**LITERATUUR:** Maas G., Wetensch. Meded. K.N.N.V. 113:15-16. 1976; Ecologische Atlas Drenthe 2:30.





## **Bleek nestzwammetje** *Cyathus olla*

**KENMERKEN:** Vruchtlichaam kelkvormig, aan de bovenzijde sterk uitgebogen, 10-20 x 8-10(-15) mm; buitenzijde kort aanliggend behaard of kaal, grijs of bruingrijs; binnenzijde glad en grijs, bij de rand vaak golvend geplooid (costaat); kelk aanvankelijk afgesloten door een wit vlies. Eitjes linzenvormig, 2-3 mm, grijs. Sporen elliptisch, 8-13 x 5-8  $\mu\text{m}$ .

**HABITAT EN VERSPREIDING:** Op plantenresten (in de zeereep onder andere Helm), ook schijnbaar terrestrisch. Vrij algemeen en wijdverspreid in witte en grijze duinen langs de hele kust; ook elders in Nederland algemeen.

**OPMERKINGEN:** Voor verschil met Mestnestzwammetje, zie bij die soort.

**LITERATUUR:** Veldgids II:129; Guide Champignons: 1052; Funga Nordica 2:617; Fungi Temperate Europe 2:1221.





## Bruine aardster

### *Geastrum elegans*

**RODE LIJST:** bedreigd

**KENMERKEN:** Bruine aardster is een kleine aardster. Het gladde, licht gekleurde en ongesteelde bolletje zit in een verdieping van de slippenkrans. De mondzone is hoog kegelvormig, gevoerd-geplooid en niet begrensd (de plooiën gaan geleidelijk over in het bolletje). De 5 tot 8 slippen zijn vaak naar onderen omgerold en hebben aan de onderzijde vastgegroeide aarde. Ongeopende vruchtlichamen zijn bolvormig, 6-18 mm breed en hebben vastgegroeide aarde. Ze groeien ondergronds. Door de combinatie van niet hygroscopische slippen, een ongesteeld bolletje en een niet begrensde, geplooid-mondzone is Bruine aardster onmiskenbaar.

**HABITAT EN VERSPREIDING:** In de grijze duinen, vrij zeldzaam langs de hele kust. Ontbreekt in het binnenland.

**LITERATUUR:** Jalink, L.M. Aardsterren. Coolia suppl. 38: 37; Funga Nordica 2:97; Fungi Temperate Europe 2:1253.

## Heideaardster

### *Geastrum schmidelii*

**RODE LIJST:** bedreigd

**KENMERKEN:** Heideaardster is een kleine tot middelgrote aardster met een glad, lichtgrijsbruin, kort gesteeld bolletje met een apofyse (uitzakking aan de onderzijde van het bolletje). De mondzone is gevoerd-geplooid en opvallend scherp afgezet met een ringvoor. De plooiën zijn vrij grof en zeer goed zichtbaar. Heideaardster heeft 6 tot 9 slippen met vastgegroeide aarde aan de onderzijde. Ongeopende vruchtlichamen groeien meestal geheel ondergronds en zijn bolvormig tot afgeplat bolvormig, zelden ook uivormig, 8-20 mm en met vastgegroeide aarde.

**HABITAT EN VERSPREIDING:** In de grijze duinen, vooral op kalkarme of oppervlakkig ontcalcite plaatsen met weinig humus; in het Waddendistrict ook vaak in duinheiden; vrij algemeen langs de hele kust; ontbreekt in het binnenland.

**LITERATUUR:** Veldgids II:163; Jalink, L.M. Aardsterren. Coolia suppl. 38: 53; Funga Nordica 2:97; Fungi Temperate Europe 2:1253.