

# Paddenstoeleninventarisaties in Dunea-terreinen van 2010 t/m 2020

Rapport over inventarisaties in duinterreinen van de paddenstoelenwerkgroep van de KNNV, afdeling Den Haag in de jaren 2010 t/m 2020. In de verslagperiode zijn totaal 947 unieke soorten gevonden, met name in terreinen met een hoge mycologische waard zoals Kijfhoek, Meeuwenduin en Solleveld. Welke factoren zijn nu van invloed op de rijkdom aan of terugval van paddenstoelenflora in de duinen? Het veranderende klimaat, de verzuring en vermesting, het beheer door Dunea zoals de begrazing door runderen, paarden en schapen, het bevorderen van stuivende duinen en het kappen van naaldbossen?

TEKST: KEES PINSTER



## Trefwoorden

Paddenstoeleninventarisaties,  
beheer duinen, mycologische  
waarden.

## De werkgroep

De Paddenstoelen Werkgroep Wassenaarse Parken is een werkgroep van de KNNV, afdeling Den Haag. Zij is opgericht in 1989 en sindsdien inventariseren de leden het hele jaar door om de week paddenstoelen in de Haagse regio. Jaarlijks praten we dan over 30 – 32 excursies in landgoederen en duinterreinen. De werkgroep heeft 25 leden die regelmatig deelnemen aan deze excursies en door het jaar heen noteren we gemiddelde 13 deelnemers per excursie. Alle deelnemers (Fig. 1) zijn amateurs met een passie voor

mycologie. Ruim 50% van de deelnemers is ook lid van de Nederlandse Mycologische Vereniging (NMV).

Menige soort of taxon kan in het terrein op naam gebracht worden, maar veel soorten belanden in de bakjes om thuis onder de microscoop vast te stellen om welke soort het gaat. Vervolgens wordt van elke excursie een verslag gemaakt en via de NMV verwerkt in de Verspreidingsatlas.

De werkgroep bezoekt regelmatig negen duinterreinen die in beheer zijn van Dunea. In dit artikel een verslag over de periode van elf jaar, van 2010 t/m 2020. Wat zijn de resultaten van de inventarisaties, inclusief conclusies en enkele tips aangaande het beheer.

## Resultaten monitoring duinterreinen

In tabel 1 wordt per terrein en per jaar het aantal gevonden taxa aangegeven. Regelmatig wordt een terrein



Figuur 1. De werkgroep in actie. Foto: Chris van Heerden.



Figuur 2. Duinparasolzwam (*Lepiota erminea*). Foto: Chris van Heerden.

jaarlijks meer dan één keer bezocht, dus zien we meerdere aantallen in de jaarkolom.

Uit dit overzicht blijkt, dat de werkgroep met de jaren meer duinterreinen monitort. Tussen 2010 en 2015 ging het jaarlijks om 3 – 4 duinterreinen en in de jaren daarna liep dat

op tot jaarlijks 8 - 9 terreinen. De aantallen gevonden taxa stijgen met de jaren aanzienlijk. Zichtbaar is verder dat de Hertenkamp in 2011 en 2017 vaak bezocht is in het kader van een monitoringsproject.

In onderstaande tabel 2 wordt weer per terrein aangegeven hoeveel taxa daar werden aangetroffen, maar nu worden de vondsten per maand gerangschikt.

Hoeveel taxa er gevonden wordt, is natuurlijk vooral afhankelijk van de maand waarin de excursie plaatsvindt. De beste maanden in de duinen zijn oktober, november en december. Dankzij de zachte winters is de maand januari vaak ook nog goed. Daarna dalen de aantallen met mei en juni als de minste maanden. Vanaf augustus zien we weer een stijging van het aantal taxa. Er werden in de verslagperiode totaal 947 soorten aangetroffen. De meeste soorten vinden we in Vallei Meijendel (rond bezoekerscentrum De Tapuit): 386 soorten. Dan volgen Waalsdorpervlakte met 372, Kijfhoek Bierlap met 362, de Hertenkamp met 360 en De Klip met 351 soorten. Verder in deze rij vinden we Ganzenhoek met 249 soorten, Solleveld met 233 soorten en De Loopert met 123 soorten.

#### Totaal van vondsten

In tabel 3 is een overzicht gegeven per morfologisch-taxonomische groep, zoals benoemd in de Standaardlijst 2013 van Nederlandse Paddenstoelen, uitgave NMV. Voor een over-

zicht van alle 947 taxa, zie het totale rapport op de website van de KNNV, afdeling Den Haag, <https://denhaag.knnv.nl/>.

## Welke factoren zijn van invloed op de paddenstoelenflora in de duinen?

### Het jaargetijde en de weersomstandigheden

Vele soorten fructifiëren vooral in de herfst als de vochtigheid toeneemt. Voor de meeste symbiotische soorten geldt verder dat ze vooral de kop opsteken nadat in de zomer veel suikers beschikbaar komen van de plant of boom waarmee ze samenleven. Suikers die nodig zijn om vruchtlichamen te kunnen maken.

Een andere factor is het veranderende klimaat met over het algemeen hoge temperaturen, die tot in de herfst

voortduren. Tel dat op bij het feit dat zandgrond minder snel verzadigd raakt met vocht en we zien dan in tabel 2 dat vooral in het vierde kwartaal de meeste vruchtlichamen in de (vooral open) duinterreinen verschijnen. Het jaar 2019 was exemplarisch voor sterk wisselende weersomstandigheden: in de aanvang erg warm en droog, maar na half september werd het dankzij de vele regen een prima tijd voor paddenstoelen. Dus in de eerste helft 2019 vonden we per excursie gemiddeld 30 soorten en vanaf september liep dat op van 100 – 140 soorten per excursie.

Verder kennen we altijd al goede en slechte paddenstoelenjaren. In tabel 1 blijkt dat er in de periode 2010 – 2020 meerdere magere jaren voor de mycologen waren, maar 2012 en 2014 waren redelijk goed, terwijl 2017 en 2020 voor de duinen topjaren waren.

Tabel 1. Gevonden taxa, per jaar en per terrein.

Terrein	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Klip Meeuwenduïn			59 - 69	16		nov-83	42	34 - 127	29 - 76	71	95
Ganzenhoek	20 - 68			15				60	69	101	87
Loopert							50	22	13	31	62
Winning 3					22	17 - 64	49	17	18		
Kijfhoek Bierlap					84		139	19	44 - 100	112	124
Vallei Meijendel	71	24 - 74	25 - 23						83	18 -142	74 - 102
Waalsdorpervlakte		14 - 43	32 - 13 - 54	35	18	36 - 87	20 - 88	35	17 - 63	107	90
Solleveld								69	34 - 74	13 - 126	56
Hertenkamp	55	30 - 37 - 18 - 44		14	6	36 - 86	47	43 - 24 - 55			

Tabel 2. Aantal taxa, per maand en per terrein.

Terrein	jan	feb	mrt	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
Klip Meeuwenduïn (13 exc.)	71	29		34	11		16 - 35		76	127 - 59 - 95	42 - 69	83
Ganzenhoek (7 exc.)	69	60		15	20				68	87		101
Loopert (5 exc.)	50	62		31	13 - 22							
Winning 3 (6 exc.)					18 - 17		17		64 - 22			49
Kijfhoek Bierlap (7 exc.)					44 - 19						112 - 84 - 139 - 124	100
Vallei Meijendel (10 exc.)	83 - 24	25	74		23	18		74 - 71		142		102
Waalsdorpervlakte (16 exc.)	14		36	18	32	17 - 13	35	35 - 20 - 54		107 - 90	63 - 87 - 88 - 43	
Solleveld (7 exc.)	69		13	34 - 43							126 - 74 - 56	
Hertenkamp (12 exc.)	46		36		jun-14	30	24		37	86 - 18	55 - 44 - 55	
<b>Gemiddeld aantal soorten per maand</b>	<b>53</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>51</b>	<b>53</b>	<b>90</b>	<b>79</b>	<b>87</b>



**Figuur 3.** Duinmosfranjehoed (*Psathyrella flexispora*).  
Foto auteur.



**Figuur 4.** Baretardster (*Geastrum striatum*).  
Foto: Chris van Heerden.



**Figuur 5.** Vosrode weerschijnzwam (*Inocutis rheades*).  
Foto auteur.

### De kwaliteit en beheer van het duinmilieu

De natuur dreigt steeds meer te verruigen; gras en struweel groeien ongehinderd door een overmaat aan depositie van stikstofoxiden en ammoniak. In de duinen lijkt dat minder het geval: de stikstofbemesting is, vergeleken met het binnenland, relatief laag omdat het dicht bij de zee ligt. Maar in steeds meer gebieden, met name in het publieke deel van de Vallei Meijendel en de Ganzenhoek is de vergrassing aanzienlijk.

Wat in dit licht belangrijk is dat het beheer van Dunea er de afgelopen jaren op gericht is de vergrassing en verruiging tegen te gaan door de inzet van Konikpaarden, Gallo-way-runderen en Drentse heideschapen. Het is duidelijk dat de grote grazers de groei van de grassen veelal niet meer bij kunnen houden: er is eten in overvloed.

Ook maatregelen als intensief maaien, het verwijderen van struweel en het aanbrengen van kerven in de primaire duinen, hebben positieve effecten op de mycoflora in de duinen. Dankzij het toenemen van vochtige duinvalleien en stuivende, kalkrijke duinen worden meer specifieke soorten die zich thuis voelen op deze biotopen aangetroffen. Ook het laten liggen van dood hout maakt dat meer korstzwammen en sapotrofe ascomyceten aangetroffen kunnen worden. Dat geldt ook voor soorten die gebonden zijn aan mest, vooral dankzij de inzet van runderen, schapen en paarden.

Het negatieve effect van verzuring en vermessing blijft desondanks zichtbaar. Het belemmert het verschijnen van paddenstoelen die slecht tegen deze omstandigheden bestand zijn en met name zeldzame soorten zijn dan de dupe. Dan zien we dat steeds meer algemene soorten, vooral de zg. generalisten onder de paddenstoelen, de overhand krijgen, omdat zij mogelijk minder gevoelig zijn voor slechte milieuomstandigheden. Bekend is dat generalisten, die een symbiotische relatie met planten en bomen hebben, minder effectief zijn in de uitwisseling van voedingsstoffen met planten. En als we dan weten dat 90% van de planten een symbiotische relatie met schimmels hebben, heeft dat gevolgen voor de kwaliteit van het duinmilieu: de gezondheid van bomen en planten gaat dan achteruitgaat.

Ook zien we meer generalisten onder de sapotrofe soorten. In de duingraslanden zien we bijvoorbeeld dat wasplaten (*Hygrocybes*) weinig aangetroffen worden. In hoeverre dat gevolgen heeft voor de afbraak van dood materiaal, is vooralsnog niet duidelijk.

Een andere omgevingsfactor is de verdroging door het verlagen van de grondwaterstand en/of wateronttrekking. In hoeverre dit voor de onderzochte terreinen geldt, is de

Tabel 3. Een overzicht van taxa per morfologisch-taxonomische groep.

Groep	Aantal taxa
Schijfzwammen, zoals kelkjes en bekertjes	58
Bitunicate asco's, zoals Spleetlip e.d.	7
Bekerszwammen	48
Kernzwammen	48
Asco's restgroep	8
Plaatjeszwammen	438
Boleten	30
Cantharellen	1
Knots- en koraalzwammen	14
Korstzwammen	109
Cyphella-achtige	10
Buikzwammen	37
Stekelzwammen	2
Buisjeszwammen (Polyporoid)	69
Roesten	4
Trilzwammen	22
Slijmzwammen - Myxomyceten	42
<b>Totaal</b>	<b>947</b>

schrijver niet onderzocht, maar dat droogte een negatief effect heeft op de groei van paddenstoelen, die gemiddeld voor 90% uit vocht bestaan, is duidelijk.

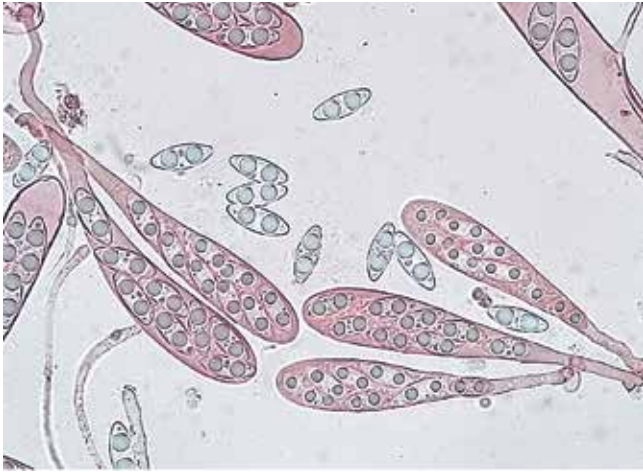
Naaldbossen vormen unieke levensgemeenschappen, waarin veel bedreigde paddenstoelen groeien die exclusief met naaldbomen samenwerken of op dood naaldhout voorkomen. Meeuwenduin biedt nog een van de beste naaldhoutbossen. Door vergrassing van naaldbossen in Solleveld, Vallei Meijendel en Ganzenhoek loopt daar het aantal taxa in deze biotopen terug. Ondanks dat naaldbossen waarschijnlijk van nature niet in de duinen thuishoren, is het van belang deze naaldbossen, en liefst zonder vergrassing, te behouden.

#### De mycologische kennis

De werkgroep is vooral in de breedte gegroeid; 15 enthousiaste deelnemers per excursie is geen bijzonderheid én meer ogen zien ook meer. De mycologische kennis van de werkgroepleden groeit ook dankzij enkele trainingen, uitwisseling van info via Facebook of Waarneming.nl en het digitaal beschikbaar komen van soortinformatie. Een zestal leden houdt zich bezig met microscopisch onderzoek, onontbeerlijk om zeldzame taxa te herkennen en



Figuur 6. Rozesneesatijnzwam (*Entoloma callirhodon*). Foto Arie Benschop.



**Figuur 7.** Asci en sporen van Spoelsporig mosschijffe var. axillaris (*Octospora axillaris* var. *axillaris*).  
Foto: Chris van Heerden

deze waarnemingen te laten valideren (Fig. 7). Verder zijn er enkele leden die zich gespecialiseerd hebben op het terrein van korstzwammen en slijmzwammen. Dit alles maakt dat het aantal taxa per excursie in de loop der jaren duidelijk toeneemt.

Maar dit waarnemerseffect heeft ook een keerzijde, want (vaak grote) groepen zoals Franjehoeden (*Psathyrella*), Sattijnzeammen (*Entoloma*) en Gordijnzwammen (*Cortinarius*) worden relatief weinig gemeld omdat ze minder makkelijk te determineren zijn en er te weinig deskundigheid in de werkgroep aanwezig is.

Het zeereeproject, een landelijk monitoringsproject van de NMV waarbij sinds 2016 de primaire of stuivende duinen geïnventariseerd werden, leidde ertoe dat de specifieke paddenstoelenflora van de zeereep ook op de kaart kwam te staan. Deze gegevens zijn niet in dit verslag opgenomen.

### Algemene en zeldzame taxa

Het merendeel van de gevonden taxa is zeer algemeen tot matig algemeen. Dat geldt voor ongeveer 90 % van de vondsten. Het vinden en determineren van zeldzame taxa is niet alleen leuk, maar het geeft ook een indicatie van de mycologische waarde van een terrein. Soortenrijkdom, zeldzaamheid en Rode-lijststatus zijn voor mycologen belangrijke criteria voor natuurwaardering.

De meeste zeldzame (Z) en/of Rode Lijst-soorten (RL) vinden we in Kijfhoek (59), Meeuwenduin (43) en Solleveld (41). Terreinen met een hoge mycologische waarde. Deels omdat daar diverse biotopen (open duin, loof- en naaldbos) te vinden zijn en deels omdat ze minder betreden worden. Alhoewel betreding, vooral van de zg. olifantenpaadjes,

waarschijnlijk zelfs een positief effect voor sommige soorten heeft omdat kalkrijk zand weer naar boven komt.

Tevens valt op, zoals eerder vermeld, dat de naaldbossen meerdere zeldzame soorten opleveren, wat blijkt uit de vondsten in Meeuwenduin en Solleveld.

Het terrein in de Vallei Meijendel is feitelijk het km-hok rond het bezoekerscentrum De Tapuit en met 29 zeldzame soorten scoort het niet hoog. De werkgroep heeft daar relatief weinig gezocht en verder speelt de sterke vergroening daar een rol, wat meer voorkomt bij terreinen waar lang landbouw is geweest.

Hertenkamp biedt in dit overzicht weer veel bijzonders, omdat daar in de jaren 2011 en 2017 intensief gezocht is in het kader van een inventarisatieproject.

Het aandeel van paddenstoelen die een symbiotische relatie met planten en bomen hebben, de zg. mycorrhiza-soorten, vormen in het totale Nederlandse paddenstoelenbestand 25%, terwijl het in deze overzichten slechts 18% is. Nu is bekend dat dat deze soorten zeer stikstofgevoelig zijn, mede omdat er weer een stijging van ammoniak in de atmosfeer is sinds 2013. Het gevolg is dat planten en bomen, die profiteren van de symbiose met deze paddenstoelen, onder meer minder water en mineralen kunnen opnemen en daardoor ook minder gezond zijn.

Bij de mycorrhiza-soorten is groep van de Vezelkoppen (*Inocybes*) goed vertegenwoordigd met soorten als de Bleke zandvezelkop (*Inocybe pruinos*) ZZ – EB, de Duinspleetvezelkop (*Inocybe arenicola*) ZZ – BE, de Bruine pelargoniumvezelkop (*Inocybe obscur*) ZZ- KW en de Tweekleurige vezelkop (*Inocybe phaeodisca*) ZZ. Daarnaast zien we meerdere zeldzame Rouwkorstjes (*Tomentella*'s), eveneens symbiotische (korst)zwammen.



**Figuur 8.** Roodvoetrussula (*Russula xerampelina*).  
Foto: Chris van Heerden.



Figuur 9. Kleine kop-op-schotel (*Disciseda candida*). Foto auteur.

Van de saprofieten, paddenstoelen die leven van dood materiaal, vormen de paddenstoelen op mest een aparte categorie en we vinden steeds meer zeldzame taxa op mest. In Solleveld, Kijfhoek, Hertenkamp en Meeuwenduin zijn respectievelijk 13, 12, 10 en 10 (zeer) zeldzame soorten op mest gevonden; voor het merendeel op mest van runderen en paarden, in mindere mate op mest van schaap, ree of konijn.

Andere saprofieten zijn korstzwammen (Corticïöide basidiomyceten), waarbij veel bijzondere soorten gedetermineerd werden. Dit is vooral te danken aan het beheer dat gericht is op het laten liggen van dood hout.

In de duinen doen buikzwammen (*Gasteromycetes*) het als vanouds prima als saprofiet op de voedselarme zandgronden en vele aardsterren (*Geastraceae*) binnen deze groep zijn specifiek voor de duinen. Bijzondere soorten die we vonden zijn de Kleine kop-op-schotel (*Disciseda candida*) ZZZ – GE (Fig. 9), de Bruine aardster (*Geastrum elegans*) ZZ – BE en de Tepelaardster (*Geastrum corollinum*) Z – BE. An-

dere zeer zeldzame saprofiete duinsoorten zijn de volgende plaatjeszwammen: Duinkaalkopje (*Deconia pratensis*) ZZZZ – GE, Duinmosfranjehoed (*Psathyrella flexispora*) ZZZZ (Fig. 3) en het Harig mosklokje (*Galerina caulocystidiata*) ZZZ – GE. Ook uit de groep Agaricus vinden we, zoals Wortelende champignon (*Agaricus bresadolanus*) ZZZ – EB en Grijze champignonparasol (*Leucoagaricus leucothites* var. *Carneifolius*) ZZZ – GE.

### Tot slot

De duinen vormen een voor paddenstoelen uniek gebied omdat op korte afstand diverse biotopen voorkomen, die elk een groot aantal bijzondere soorten herbergen. In het boek 'Paddestoelvriendelijk natuurbeheer' (PJ Keizer 2003) staan een aantal tips die de soortenrijkdom in duinen kunnen versterken. Ik citeer hieruit een aantal opmerkingen, gevolgd door mijn conclusies (cursief) op basis van het rapport.

- Stuwende duinen zijn gunstig voor soorten, die gedijen bij kalkrijk zand. *We zien een duidelijke toename van stuwende duinen met kalkrijke soorten.*
- Mos- en korstmossrijke duingraslanden zijn goede biotopen voor buikzwammen, zoals stuifzwammen, bovissten en aardsterren. *Ook dat is zichtbaar bij bijzondere soorten op en bij mossen.*
- Begrazing door runderen, paarden, ree en konijnen gaat de vergrassing tegen. *Het grote aantal zeldzame mestsoorten is daar een gevolg van.*
- Matig vochtige duingraslanden en duinvalleien zijn gunstig voor graslandfungi, zoals soorten als wasplaten en satijnzwammen. *Meer van deze biotopen in de duinen zou aan te raden zijn en voor de werkgroep geldt, dat er meer in de Libellenvallei, omgeving Parnassiapad en Kikkervalleien geïnventariseerd kan worden.*
- Een mozaïek van graslanden en lage kruipwilgvegetatie is gunstig voor paddenstoelen. *Het beheer om in deze gebieden meer duindoornvegetaties te verwijderen zal zijn vruchten afleveren.*
- Duinbossen met een dunne strooisellaag, kalkhoudende bodem en de onvruchtbaarheid van de zandbodem zijn vaak rijk aan paddenstoelen, waaronder veel symbionten van bomen. *Het behoud van naaldbossen is van belang om het aantal symbionten van naaldbossen op peil te houden.*

Het is niet eenvoudig om goed afgewogen conclusies te trekken uit 11 jaar paddenstoeleninventarisaties. Er spelen daarvoor veel factoren mee. Maar wat wel duidelijk is dat onze werkgroepleden steeds met plezier en verwondering de duinen intrekken om daar de zeer diverse duinpad-denstoelenflora van Nederland aan te treffen. Dankzij hun inzet kon dit verslag worden opgesteld.

Tot slot dank aan mycoloog Leo Jalink, gepassioneerd kenner van duinpaddenstoelen, voor zijn waardevolle commentaar en aanvullingen op dit verslag.

*Kees Pinster, coördinator Paddenstoelen Werkgroep Wassenaarse Parken, KNNV-afdeling Den Haag  
keespinster@gmail.com*