

This is a self-archived version of an original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.

Author(s): Kotiranta, Heikki; Junninen, Kaisa; Halme, Panu; Kytövuori, Ilkka; von Bonsdorff, Tea; Niskanen, Tuula; Liimatainen, Kare

Title: Kääväkkäät

Year: 2019

Version: Published version

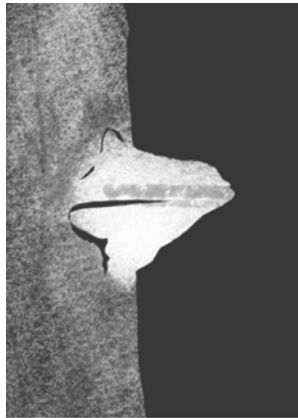
Copyright: © Kirjoittajat & Ympäristöministeriö, 2019.

Rights: In Copyright

Rights url: <http://rightsstatements.org/page/InC/1.0/?language=en>

Please cite the original version:

Kotiranta, H., Junninen, K., Halme, P., Kytövuori, I., von Bonsdorff, T., Niskanen, T., & Liimatainen, K. (2019). Kääväkkäät. In E. Hyvärinen, A. Juslén, E. Kemppainen, A. Uddström, & U.-M. Liukko (Eds.), Suomen lajien uhanalaisuus : Punainen kirja 2019 (pp. 234-247). Ympäristöministeriö. <http://hdl.handle.net/10138/299501>



Kääväkkäät • Aphyllophoroid fungi

Heikki Kotiranta, Kaisa Junninen, Panu Halme, Ilkka Kytövuori, Tea von Bonsdorff,
Tuula Niskanen & Kare Liimatainen

Lajisto ja tiedon taso

Kääväkkäiden uhanalaisuuden tarkastelussa on mukana 991 lajia, joista 251 kääpiä (taulukko 34). Verrattuna vuoden 2010 arviointiin (Kotiranta ym. 2010) lajimäärä on kasvanut 42 lajilla. Suurimpia tarkasteltuja ryhmiä ovat orvakat, käävät, orakkaat, haarakkaat ja jakokantaiset sienet (Heterobasidiomycetes), josta parhaiten tunnettuja sukuja ovat oksahytykät (*Exidia*) ja poimuhytykät (*Tremella*).

Suurin osa kääväkkäistä on puun tai karikkeen lahottajia (esim. suurin osa orvakoista ja käävistä, nuijakkaat), mutta kääväkkäisiin kuuluu myös loisia (esim. poimuhytykät), mykorritsasieniä (esim. haarakkaat, vahverot, osa orakkaista) ja karikkeenlahottaja-mykorritsasieniä (esim. kahvikat *Tomentella* ja mujukat *Tomentellopsis*).

Edelliseen arviointiin verrattuna tiedon määrä on kasvanut, ja se on aiheuttanut jonkin verran muutoksia uhanalaisuusluokituksessa. Lisää tietoa on kertynyt muun muassa Metsähallituksen lajistokartoituksissa, ekologisissa ja taksonomisissa tutkimuksissa (esim. Juutilainen ym. 2016, Miettinen & Niemelä 2012, Nordén ym. 2013, Spirin ym. 2015) sekä tiede- ja harrastajapiirien läheisen yhteistyön kautta. Myös ympäristöhallinnon

Hertta Eliölajit -tietojärjestelmä, Suomen Lajitietokeskuksen portaali sekä harrastajien omat tietokannat ovat helpottaneet arviointia. Puutteita on kuitenkin vielä etenkin uusien lajien ja muiden kääväkkäiden kuin kääpien levinneisyystiedoissa.

Arvioinnissa käytetty nimistö on pääosin Kotirannan ym. (2009) mukainen, kääpien nimistö Niemelän (2016) mukainen.

Arviointi

Kääväkkäiden uhanalaisuusarvioinnin perustana on ”Suomen kääväkkäiden ekologia, levinneisyys ja uhanalaisuus” -kirja (Kotiranta ym. 2009), jossa luetellaan uusimpia lajilöytöjä lukuun ottamatta Suomen koko lajisto elinympäristöineen. Kirjan ilmestymisen jälkeen on ilmoitettu kymmeniä uusia kääväkkälajeja Suomelle ja levinneisyystiedot ovat tarkentuneet (esim. Kunttu ym. 2009, 2011, 2012, 2016, Kotiranta & Shiryayev 2013, Niskanen ym. 2018). Ajantasaisin tieto käävistä on kootuna Suomen käävät -kirjaan (Niemelä 2016), joka oli merkittävä tietolähde kääpälaajien arvioinnissa. Kaikki Suomesta tunnetut lajit pyrittiin arvioimaan, mutta tietopuutteiden takia 47 lajia (5 % kaikista lajeista) jäi lopulta arvioinnin ulkopuolelle (NE, NA) (taulukko 35).

Kääväkäspopulaatioiden koon laskentatapa ja populaatiokoon muutosten tarkastelujaksot olivat samoja kuin edellisessä arvioinnissa (Kotiranta ym. 2010). Jokainen kääväkäsajin asuttama puunrunko laskettiin kahdeksi "klooniyksilöksi". Kääpien ja joidenkin orvakoiden populaatiokokojen arvioinnissa käytettiin kertoimia, joiden teoreettisena perustana on kalkkikäävän (*Antrodia crassa*) suojeluseritys (Junninen 2009). Kertoimet määriteltiin lajin havaittavuuden ja elinympäristön perusteella (ks. Kotiranta ym. 2010). Kertomalla lajin tunnettujen havaintojen määrä näillä lajikohtaisilla luvuilla ja kahdella (= klooniyksilöiden määrä) saatiin uhanalaisuusarvioinnissa käytetty lajin populaatiokoko.

Populaatiokoon muutoksia tarkasteltiin kääväkäsajin isäntäpuulajin perusteella 20–50 vuoden jaksoissa. Tarkastelujaksojen pituudet olivat 50 vuotta mykorrhizasienillä sekä männyllä ja tammella kasvavilla lajeilla, 30 vuotta kuusella, jalavalla, lehmuksella, vaahteralla, saarnella, suurilla pajuilla ja haavalla kasvavilla lajeilla ja 20 vuotta muilla puulajeilla kasvavilla lajeilla.

Suurin osa uhanalaisista ja silmälläpidettävistä kääväkkäistä on hyvin harvinaisia, joten populaatiokokoon perustuva kriteeri D oli yleisin luokitteluperusteista (40 % Punaisen listan lajeista). Toiseksi eniten (28 %) käytettiin kriteeriä A, joka kuvaa populaatiokoon pienenemistä. Kelomäntyjen lajin luokitteluun soveltuvat erityisesti kriteerit A2–A4, ja kriteeriä A1 käytettiin

kuusella kasvavilla lajeilla, joiden taantumisen arvioidaan pysähtyneen. Kriteeriä C (26 %) käytettiin lähinnä kaatuneilla kelomännyillä ja isoilla haavoilla kasvavien lajien arvioinnissa, ja kriteeriä B (23 %) orvakoiden arvioinnissa.

Edellisen arvioinnin (Kotiranta ym. 2010) jälkeen kuvatuista tai maalle uusista lajeista suurin osa pystyttiin arvioimaan, mutta osa päätyi luokkiin arviointiin soveltumaton (NA), arvioimatta jätetty (NE) ja puutteellisesti tunnettu (DD). Luokkaan NA päätyivät myös pelkästään puutarhapuilla ja -pensaille elävät lajit, kuten herukankääpä (*Phellinus ribis*), luumupuunkääpä (*Phellinus tuberculosus*) ja omenapuissa kasvava toraturkki (*Sarcodontia crocea*).

Uhanalaisuus

Arvioiduista kääväkkäistä 86 lajia (9 %) luokiteltiin uhanalaisiksi (CR–VU) (taulukot 34 ja 35). Kääpien osuudesta tästä on 46 lajia (19 % arvioiduista kääpälajeista). Kaikkiaan 35:n edellisessä arvioinnissa mukana olleen lajin luokka on muuttunut, ja Punaisen listan lajien määrä on vähentynyt 27 lajilla (taulukko 36). Muutokset johtuvat lähinnä tiedon kasvusta eivätkä todellisista muutoksista kääväkkäiden tai niiden elinympäristöjen runsaudessa.

Lähes kaikki kääväkkäät elävät metsäisissä ympäristöissä, eikä siksi olekaan yllättävää, että lähes kaikilla uhanalaisiksi (CR–VU) luokitelluilla lajeilla uhanalais-

Taulukko 34. Uhanalaisuusarvioinnissa luokiteltujen kääväkäsajien määrä, arvioitujen lajien määrä, Punaisen listan lajien määrä ja niiden osuus arvioiduista lajeista.

Table 34. Number of Aphylophoroid fungi species classified, number of assessed species, number of red-listed species and their proportion of the number of assessed species.

	Luokiteltujen lajien määrä Number of classified species	Arvioitujen lajien määrä Number of assessed species	Punaisen listan lajeja Number of red-listed species	Punaisen listan lajien osuus arvioiduista (%) Red-listed as a proportion of assessed species (%)
Käävät, Polypores	251	239	99	41,4
Muut kääväkkäät, other Aphylophoroid fungi	740	705	99	14,0
Yhteensä, Total	991	944	198	21,0

Taulukko 35. Kääväkkäiden määrät luokittain.

Table 35. Number of Aphylophoroid fungi species by category.

	RE	CR	EN	VU	NT	DD	LC	NA	NE
Käävät, Polypores	1	5	14	27	47	5	140	8	4
Muut kääväkkäät, other Aphylophoroid fungi	1	6	7	27	28	30	606	19	16
Yhteensä, Total	2	11	21	54	75	35	746	27	20



tumisen yhtenä syynä on jokin metsiin liittyvä muutos. Näistä merkittävimpiä ovat lajien kasvualustaksi sopivien lahopuiden väheneminen (yksi uhanalaistumisen syy 67 %:lle uhanalaisista lajeista) sekä vanhojen metsien ja vanhojen puuyksilöiden väheneminen (48 %).

Vaikka valtakunnan metsien inventointitietojen mukaan lahopuun kokonaismäärä Suomen metsissä ei ole juurikaan muuttunut 20 vuodessa (VMI9 vs. VMI12), tiettytyyppisten lahopuiden määrä ja niistä riippuvainen lajisto kuitenkin vähenevät edelleen. Esimerkiksi kuivien kankaiden järeillä, kaatuneilla kelomännyillä kasvavat lajit, kuten kalkkikäpää (*Antrodia crassa*), erakkokäpää (*Antrodia infirma*) ja kanadankäpää (*Tyromyces canadensis*), jatkavat taantumistaan, ja metsien rehevöityminen saattaa osaltaan lisätä näiden lajien ahdinkoa. Samoin isot haavat ja raidat vähenevät vaatelioiden lajien tärkeimmillä esiintymisalueilla Itä- ja Pohjois-Suomen vanhoissa metsissä (Kouki ym. 2004 ja Hardenbol, Junninen & Kouki, julkaisematon aineisto). Sen sijaan kuusella kasvavan lajiston taantumisen on arvioitu pysähtyneen myrskyjen ja kirjanpainajan tuottaman kuusilahopuun ansiosta.

Vain neljä aikaisemmin uhanalaista tai silmälläpidettävää lajia arvioitiin aikaisempaa korkeampiin uhanalaisuusluokkiin (CR-VU). Näistä raidantuoksukäpää (*Haploporus odorus*) kasvaa vanhoilla raidoilla kosteissa metsissä, eikä siitä ole kertynyt viime vuosina juurikaan uusia havaintoja. Raidantuoksukäävän ja aurinkohaarakkaan (*Ramaria flavobrunnescens*) luokka nostettiin silmälläpidettävästä (NT) vaarantuneeksi (VU). Lisäksi pitkää mäntylahopuujaatunua vaativan lohikäävän (*Aurantiporus priscus*) luokka nousi vaarantuneesta (VU) erittäin uhanalaiseksi (EN) ja erittäin harvinaisen aarnihaarakkaan (*Clavicorona cristata*) luokka erittäin uhanalaisesta äärimmäisen uhanalaiseksi (CR). Näiden lisäksi luokista LC ja NE siirtyi silmälläpidettäväksi (NT) seitsemän lajia ja vaarantuneeksi (VU) havuludekäpää (*Skeletocutis ochroalba*). Ensimmäistä kertaa arvioinnissa mukana olleista lajeista viisi päätyi luokkaan vaarantunut (VU) ja kolme luokkaan silmälläpidettävä (NT).

Kaikkiaan 29 lajin uhanalaisuusluokka aleni aikaisempaan arviointiin verrattuna. Esimerkiksi salokääväsätä (*Dichomitus squalens*), sitkaskääväsätä (*Antrodia piceata*) ja limiludekääväsätä (*Skeletocutis borealis*) on edellisen arvioinnin jälkeen kertynyt paljon uusia havaintoja, joiden perusteella lajit arvioitiin nyt yleisemmiksi kuin aikaisemmin oletettiin, ja niiden luokitusta on laskettu. Näiden lajien luokan alentamisen syynä on lisääntynyt tieto eikä lajien tilan aito kohentuminen.

Aitoakin runsastumista näyttää tapahtuneen. Koi-vunkynsikäpää (*Trichaptum biforme*) on levittäytynyt itärajalta länteen Uudellemaalle, ja sen luokka muutettiin silmälläpidettävästä (NT) elinvoimaiseksi (LC). Myös tuulenskaatokuusia hyödyntävä pohjanryppykkä (*Phlebia centrifuga*) on runsastunut, ja tämä edellisessä arvioinnissa silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltu laji luokitellaan nyt elinvoimaiseksi (LC).

Hävinneeksi (RE) luokiteltiin kaksi lajia, viherhuovakka (*Amaurodon viridis*) ja kultasopikka (*Lindtneria trachyspora*). Molemmat lajit luokiteltiin hävinneiksi jo aiemmissa arvioinneissa. Viherhuovakan ainoa havainto on Helsingin Kaivopuistosta vuodelta 1863. Kultasopikan ainoan kasvupaikan metsä Ahvenanmaan Eckerössä on hakattu, ja viimeisin havainto lajista on vuodelta 1966. Aiemmin hävinneeksi luokiteltu haaparyppykkä (*Phlebia bresadolae*) löytyi vuonna 2015 Etelä-Konneveden kansallispuistosta Jyväskylän yliopiston tutkimushankkeessa. Lajia etsittiin lähiseudun haavoista muutamien päivien ajan vuonna 2017, mutta muita esiintymiä ei löydetty.

Suojelu, seuranta ja tutkimus

Runsaslahopuustoisia metsiä on lähinnä suojelualueilla, joten uhanalaisten lahottajasienten populaatioistakin pääosa elää suojelualueilla. Metsänkätöhistorian takia monet boreaalisille havumetsille tyypilliset lajit ovat hävinneet Suomen eteläborealiselta vyöhykkeeltä, mutta keskiborealisen vyöhykkeen itäosien ja pohjoisborealisen vyöhykkeen laajoilla suojelualueilla näillä lajeilla on vielä elinvoimaisia populaatioita. Tutkimukset ovatkin osoittaneet, että uhanalaiset lahottajasienet eivät pysty tehokkaasti hyödyntämään pirstoutuneissa talousmetsämaaisemissa sijaitsevia pieniä suojeltuja metsälaikkuja (Nordén ym. 2013). Nyrkkisäännöksi on esitetty, että suojeltujen metsäalueiden tulisi olla vähintään 20 hehtaarin suuruisia (Junninen & Komonen 2011).

Lahottajasienten suojelulle tärkeintä on turvata riittävä lahopuun määrä metsissämme. Myös lahopuun laatu on tärkeää: monet uhanalaiset lajit suosivat kasvualustanaan hitaasti kasvaneita vanhoja puita, jotka ovat myös kuolleet hitaasti ja joiden puuaines on siksi tiheäsyistä ja hitaasti lahoavaa. Erityisesti männyt voivat elää jopa satoja vuosia, ja hitaasti kuollessaan ne muodostuvat kemiallisesti erityislaatuiseksi keloiksi (Venugopal ym. 2016). Pienikokoisella lahopuulla on osin oma, erikoistunut lajistonsa (Juutilainen ym. 2017), mutta pienellä lahopuulla elää huomattavasti vähemmän uhanalaista lajistoa kuin suuriläpimittaisilla rungoilla.

Ennallistamistoimenpiteiden pitkäaikaisista vaikutuksista kääväkkäisiin ja etenkin uhanalaisiin lajeihin on vain vähän tutkittua tietoa. Harvat tehdyt tutkimukset kuitenkin osoittavat, että erityisesti ennallistamispoltoilla saattaa olla myönteisiä vaikutuksia lajistoon (Penttilä ym. 2013).

Karujen mäntykankaiden lajistoa, kuten maassa kasvavia orakkaita, saattaa tulevaisuudessa uhata metsien rehevöityminen (typpilaskeuma), johon voi vaikuttaa vain ilmastonuojelullisin toimenpitein. Rehevöityminen ja umpeenkasvu ovat uhkia myös niittyjen ja ketojen lajeille, kuten monille nuijakkaille (*Clavaria*) ja haarakkaille, joiden suojelun kannalta perinnebiotooppien ylläpito on ensisijaisen tärkeää.

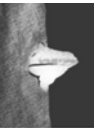
Kuten muidenkin sienten, myös kääväkkäiden seuranta on haasteellista, koska useimpien lajien tuottamat itiöemät ovat yksivuotisia eivätkä ilmesty joka vuosi. Lisäksi lahoppuilla elävät lajit reagoivat muutoksiin hyvin hitaasti: esimerkiksi kelomännnyillä elävä sirppikäpää (*Sidera lenis*) saattaa sinnitellä isäntärungollaan vielä vuosikymmeniäkin sen jälkeen, kun metsä rungon ympäriltä on hakattu (Sippola & Renvall 1999), ja lahoppuujatkumon katkeaminen realisoituu vasta, kun isäntäpuu on loppuun lahonnut. Toistaiseksi kääväkkäiden seurantoja tehdään ainoastaan eräillä Metsähallituksen hallinnoimien suojelualueiden lahoppuunlisäyskohteilla sekä kaupunkien puistoissa, missä uhanalaisten lajien isäntäpuut tiedetään tarkasti.



Taulukko 36. Punaiselta listalta poistetut lajit.

Table 36. Species removed from the Red List.

	Uhanalaisuusluokka 2010 Red List category 2010	Uhanalaisuusluokka 2019 Red List category 2019	Muutoksen syy Reason for category change
<i>Ceriporia excelsa</i> , kirjokerikäpää	NT	LC	4
<i>Ceriporia purpurea</i> , punakerikäpää	NT	LC	4
<i>Hyphodontia flavipora</i> , rippukääpää	DD	LC	4
<i>Polyporus campestris</i> , pähkinänkääpää	NT	LC	4
<i>Postia balsamea</i> , palsamikääpää	DD	NE	8
<i>Postia guttulata</i> , tippakääpää	NT	LC	4
<i>Sistotrema dennisii</i> , harsokurokka	DD	LC	4
<i>Trichaptum bifforme</i> , koivunkynsikääpää	NT	LC	1
<i>Crustoderma efibulatum</i> , hiidennahka	DD	LC	4
<i>Dentipellis fragilis</i> , turkkiorakas	NT	LC	4
<i>Gloiodon strigosus</i> , harjasorakas	NT	LC	4
<i>Hyphoderma incrustatum</i> , kidenyhäkkä	DD	LC	4
<i>Kneiffiella curvispora</i> , aarniotaraspikka	NT	LC	4
<i>Lindtneria leucobryophila</i> , nypysopikka	EN	NA	8
<i>Membranomyces delectabilis</i> , irtokalvo	DD	LC	4
<i>Membranomyces spurius</i> , kamarakalvo	DD	LC	4
<i>Peniophorella guttulifera</i> , pistenyhäkkä	NT	LC	4
<i>Phlebia centrifuga</i> , pohjanrypykkä	NT	LC	1
<i>Phlebia diaphana</i> , kuultorypykkä	CR	NE	4
<i>Phanerochaete jose-ferrairae</i> , ruosteorvakka	NT	LC	4
<i>Plicatura crispa</i> , vinopaimukka	DD	LC	4
<i>Sarcodontia crocea</i> , toraturkki	CR	NA	8
<i>Suillosporium cystidiatum</i> , pikkukuuurakka	DD	LC	4
<i>Syzygospora tumefaciens</i> , juureshyryykkä	DD	LC	4
<i>Trechispora silvae-ryae</i> , säieharsukka	DD	LC	4
<i>Tubulicrinopsis cystidiata</i> , pikkuhapru	DD	LC	4
<i>Tulasnella cystidiophora</i> , kystiliivakka	DD	LC	4



Kiitokset

Suuret kiitokset Teppo Helolle, Matti Kuljulle, Otto Miettiselle, Jorma Pennaselle ja Reijo Penttilälle kääpä-arvioinnin kommentoinnista sekä Anton Savchenkolle avusta hyytelösienten arvioinnissa ja Tapio Kekille avusta nuijakkaiden arvioinnissa.

Summary

The evaluation of Aphylophoroid fungi includes 991 species, of which 251 are polypores. Compared to the 2010 assessment (Kotiranta et al. 2010), 42 new species have been included. The largest groups studied were corticiaceous species, polypores, hydnum, ramarioid fungi and Heterobasidiomycetes.

Of the Aphylophoroid fungi evaluated, 86 species (9%) were classified as threatened (CR–VU) (Tables 34 and 35). Of these, 46 species are polypores (19% of all polypore species evaluated). In total, 35 species included in the previous evaluation have been transferred to different categories, and the number of red-listed species has decreased by 27 (Table 36). These changes are mainly due to increased information on the species rather than a genuine change in the abundance of Aphylophoroid fungi or their habitats.

Only four species that were previously classified as threatened or Near Threatened have been transferred to higher threat categories (CR–VU) in this evaluation. Of these, *Haploporus odorus* grows on old goat willows in moist forests, and few observations of it have been made in recent years. *Ramaria flavobrunnescens* was transferred from the Near Threatened (NT) to the Vulnerable (VU) category. Additionally, *Aurantiporus priscus*, which depends on the continuum of decaying pine trees, was transferred from Vulnerable (VU) to Endangered (EN), and the extremely rare *Clavicornia cristata* from Endangered to Critically Endangered (CR). Of the species included in the evaluation for the first time, five were classified as Vulnerable (VU) and three as Near Threatened (NT).

In total, 29 of the evaluated species were assigned to a lower threat category than previously, but in almost all of these cases, this was due to an increase in information about these species rather than a genuine improvement in their status. On the other hand, some species appear to have become genuinely more abundant. *Trichaptum biforme* has spread westwards from the eastern border, and it has been transferred from Near Threatened (NT) to the Least Concern (LC) category. *Phlebia centrifuga*, which relies on windfall spruces, has also become more abundant. This species, which was classified as Near Threatened (NT) in the previous evaluation, has now been transferred to the Least Concern (LC) category.

Two species, *Amaurodon viridis* and *Lindtneria trachyspora*, were classified as Regionally Extinct (RE). Both species were already assigned to this category in the previous evaluation.

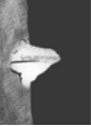
Almost all Aphylophoroid fungi live in forest environments. It is not surprising then that in the case of almost all species classified as threatened (CR–VU), the primary cause of threat is a change relating to forests. The most significant causes are decreasing amounts of decaying wood suitable as a substrate (one cause of threat for 67% of threatened species) and fewer old-growth forests and old trees (48%).

Kääväkkäiden Punainen lista Red List of Aphylophoroid fungi

Laji Species	Luokka 2019 Category 2019	Kriteerit Criteria	Elinympäristöt Habitat types	Uhanalaisuuden syyt Causes of threat	Uhkatekijät Threat factors	Luokka 2010 Category 2010	Muutoksen syy Reason for category change
<i>Acanthophysium fennicum</i> kuppiorvakka, gren-skålskinn	DD		Mk	MI	MI	DD●	
<i>Albatrellus citrinus</i> karitsankääpä, gul lammticka	EN	B2ab(iii)	Mlt ca, MI ca	Mp, M	Mp	DD	8, 4
<i>Amaurodon cyaneus</i> sinihuovakka	VU	B2ab(iv,v); D1	Mlt, Rjm	MI	MI	VU	
<i>Amaurodon viridis</i> viherhuovakka	RE		Ip, Mk	MI	MI	RE	
<i>Amylocorticium subincarnatum</i> rusovanukka, rosa jodskinn	VU	B2ab(iii,iv,v); C2a(i)	Mkt v, Mk v	MI, Mv	MI, Mv	VU	
<i>Amylocorticium subsulphureum</i> rikkivanukka, gult jodskinn	NT	A2c; C1+2a(i)	Mkt v, Mk v	MI, Mv	MI, Mv	NT	
<i>Amylocystis lapponica</i> pursukääpä, lappticka	NT	A1c	Mkt v	Mv, MI	Mv, MI	NT	
<i>Anomoloma albolutescens</i> keltarihmakääpä, gul mjukporing	NT	C2a(i); D1	Mkt v, MIk v	MI	MI	VU	4
<i>Anomoloma myceliosum</i> valkorihmakääpä, fransporing	NT	C2a(i); D1	Mkt v, MIl v	MI	MI	NT	
<i>Anomoporia bombycina</i> kämpäläkääpä, isabellporing	NT	C2a(i)	Mkt v, Mkk, Mkt	Mv, MI	Mv, MI	NT	
<i>Anthoporia albobrunnea</i> riekonkääpä, fläckporing	NT	A2c+3c+4c	Mkk v	Mv, MI	Mv, MI	NT	
<i>Antrodia crassa</i> kalkkikääpä, kritporing	EN	A2c+3c+4c	Mkk v, Mk v	Mv, MI	Mv, MI, Kh	EN	
<i>Antrodia cretacea</i> kalvaskääpä	VU	D1	Mkt v	Mv	Mv		
<i>Antrodia hyalina</i> hyrykääpä	VU	A3c; C2a(i)	Mkt v	Mv, MI, Mp	Mv, Mp, MI		
<i>Antrodia infirma</i> erakkokääpä, urskogsporing	VU	A2c+3c+4c	Mkk v, Mkt v	Mv, MI	Mv, MI	VU	
<i>Antrodia leucaena</i> kirvelikääpä	VU	A3c; C2a(i)	Mkt v	Mv, MI, Mp	Mv, Mp, MI		
<i>Antrodia mappa</i> karttakääpä, skinnporing	VU	D1	Mkt v, Mk	MI	MI	EN	4
<i>Antrodia mellita</i> mesipillikääpä, honungsticka	NT	A3c; C2a(i)	Mlt v, Mkt	MI	MI	NT	
<i>Antrodia piccata</i> sitkaskääpä, doftporing	VU	D1	Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	EN	4
<i>Antrodia primaeva</i> kairakääpä, urskogsticka	VU	A2c+3c+4c; C2a(i)	Mkk v, Mkt v	Mv, Mk, MI	Mv, Mk, MI	VU	
<i>Antrodia pulvinascens</i> poimukääpä, veckticka	VU	A3c; C2a(i)	Mkt v, MIl v, Mkt	Mp, Mv, MI	Mp, Mv, MI	VU	

Laji Species	Luokka 2019 Category 2019	Kriteerit Criteria	Elinympäristöt Habitat types	Uhanalaisuuden syyt Causes of threat	Uhkatekijät Threat factors	Luokka 2010 Category 2010	Muutoksen syy Reason for category change
<i>Antrodia ramentacea</i> pettukääpä, liten tickmussling	NT	D1	Mkk	MI	MI	VU	4
<i>Antrodia tanakai</i> tanakkakääpä	NT	A3c; C2a(i)	Mkt v, Mlt, Sk	Mv, Mp, MI	Mv, Mp, MI		
<i>Antrodiella citrinella</i> sitruunakääpä, citronporing	NT	A1c	Mkt v	Mv, MI	Mv, MI	NT	
<i>Antrodiella niemelaei</i> vuotikankääpä	NT	D1	Mlt, Mkt	Mp, MI	Mp, MI	NT	
<i>Antrodiella parasitica</i> kuusensitkokääpä, parasitporing	VU	D1	Mkt v	MI, M	MI, M	VU	
<i>Aporepium canescens</i> rustikka, narrporing	NT	C2a(i)	Mkt v, Mlt	MI, Mp, Mv	Mv, Mp, MI		
<i>Aporepium macroporum</i> isorustikka	VU	A3c; C2a(i)	Mkt v	Mp, Mv, MI	Mp, Mv, MI		
<i>Atheloderma mirabile</i> havuerakka, mirakelskinn	VU	D1	Mkk	MI	MI	VU	
<i>Aurantiporus croceus</i> sahramikääpä, saffransticka	CR	B1ab(iv,v); D	Ip	Mv	S, Mv	CR	
<i>Aurantiporus fissilis</i> mehikääpä, apelticka	NT	D1	Mlt v, Ip	Mv, MI	Mv, MI	NT	
<i>Aurantiporus priscus</i> lohikääpä, laxticka	EN	A2c+3c+4c; C2a(i)	Mkk v, Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	VU	4
<i>Boletopsis grisea</i> sudenkääpä, tallgråticka	NT	A3c+4c	Mkk v	M	Kh, M	NT	
<i>Boletopsis leucomelaena</i> mäyränkääpä, grangråticka	NT	D1	Mlt, Mkt v	M	M, Pr	VU	4
<i>Byssocorticium caeruleum</i> turkoosivanu	DD		Mlt	?	?	DD	
<i>Candelabrochaete septocystidia</i> pantaorvakka, rosenegroppa	EN	B2ab(iii); D	Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	NE	
<i>Candelabrochaete verruculosa</i> kruunuorvakka	DD		Mkk v	?	?	DD	
<i>Caudicicola gracilis</i> loukkokääpä	DD		Sk		O		
<i>Ceipomyces terrigenus</i> maaseitti, jordskinn	VU	B1ab(iii) +2ab(iii); D1+2	Mlt	?	S, R	VU	
<i>Ceriporia aurantiocarnescens</i> keltakerikääpä	DD		?				
<i>Ceriporia humilis</i> olkikerikääpä	DD		Mlt				
<i>Ceriporiopsis aneirina</i> kittikääpä, poppelticka	NT	A3c; C2a(i)	Mlt, Mkt	Mp	Mp, MI	NT	
<i>Chaetoporellus latitans</i> risakääpä	EN	D	Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	EN	
<i>Clavaria asperulospora</i> mustanuijakas	EN	B1ab(iii) +2ab(iii)	Mlt ca, In ca	M, R	M, S, R	EN	
<i>Clavaria atrofusca</i> tummanuijakas	CR•	A2c; B1ab(iii) +2ab(iii)	Mlt	R, M	R, S	CR	

Laji Species	Luokka 2019 Category 2019	Kriteerit Criteria	Elinympäristöt Habitat types	Uhanalaisuuden syyt Causes of threat	Uhkatekijät Threat factors	Luokka 2010 Category 2010	Muutoksen syy Reason for category change
<i>Clavaria atroumbrina</i> niittyaijakkas	DD		?			NE	
<i>Clavaria daulnoyae</i> luunaijakkas	DD		?			NE	
<i>Clavicornia cristata</i> aarnihaarakas	CR	B1ab(iii) +2ab(iii); D	Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	EN	1
<i>Coltricia cinnamomea</i> satiinikäppä, kanelticka	CR	D	Mlt	M	M, S	CR	
<i>Conferticum ravum</i> haapatyllickä, aspskinn	VU	A3c; B2ab(iii)	Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	VU	
<i>Cotylidia muscigena</i> sammaltorvikka	VU	B2ab(iii); D1	Mlt, Sl	O, R	O, R	VU	
<i>Cristinia gallica</i> keltakänsäkkä	VU	B2ab(iii); D1	Mlt	MI	MI	VU	
<i>Crustoderma corneum</i> aihkinahka, hornvaxskinn	NT	A2c+3c+4c	Mkk v	MI, Mv	MI, Mv	NT	
<i>Crustoderma dryinum</i> peikonnahka, rostskinn	NT	A2c+3c+4c; C2a(i)	Mkt v, Mkt, Mk p	MI, Mv	MI, Mv	NT	
<i>Crustoderma longicystidium</i> harmonnahka	CR	B1ab(iii) +2ab(iii); D	Mkt	MI	MI, S	CR	
<i>Cystostereum murrayi</i> känsäorvaka, doftskinn	NT	C1+2a(i)	Mkt v, Mkk v	MI, Mv	MI, Mv	NT	
<i>Datronia stereoides</i> pikkukennokäppä, liten hjortticka	VU	C2a(i)	Rip, Rim	R, MI	R, MI	VU	
<i>Deviodontia pilaecystidiata</i> iso-otarasipikka, sälgtagging	VU	B2ab(iii); D1	Mlt, Mkt v	MI, Pr, O	MI, Mp, O	VU	
<i>Dichomitus squalens</i> salokäppä, skorpticka	NT	A2c+3c+4c; C2a(i)	Mkk p, Mkk v	Mk, MI	Mk, MI	VU	4
<i>Diplomitoporus crustulinus</i> lohkokäppä, sprickporing	VU	C2a(i)	Mkt v, Mkt	Mv, MI	Mv, MI	VU	
<i>Diplomitoporus flavescens</i> kaarnakäppä, gulporig ticka	NT	D1	Mkk v, Mkk	MI	MI	NT	
<i>Erastia aurantiaca</i> oranssikäppä	NT	A2c+3c+4c; C2a(i)	Mkt, Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	NT	
<i>Erastia ochraceolateritia</i> krappikäppä	NT	C2a(i); D1	Mkt, Mkk v	MI, Mv	MI, Mv	NT	
<i>Fibricium lapponicum</i> aarnikarakka, taigafiberskinn	NT	C1+2a(i); D1	Mkk v, Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	NT	
<i>Fistulina hepatica</i> häränkieli, oxtungssvamp	NT	D1	Mlt, Ip	MI	MI	NT	
<i>Fomitopsis rosea</i> rusokantokäppä, rosenticka	NT	A1c	Mkt v, Mkt p	Mv, MI	Mv, MI, Mk	NT	
<i>Funalia trogii</i> harjaskäppä, blek borstticka	VU	D1	Mkt, Ip, Iu	Mp, MI	Mp, MI	VU	
<i>Gelatoporia subvermispora</i> karstakäppä, kristallporing	NT	A3c+4c	Mkt v, Mkt p, Mlt	MI	MI, Mk	NT	
<i>Gloeodontia subasperispora</i> pikkutyllickä, gärdselskinn	NT	B2ab(iii); C1+2a(i); D1+2	Mkt v, Mkt	MI, Mv	MI, Mv	NT	



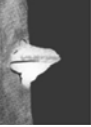
Laji Species	Luokka 2019 Category 2019	Kriteerit Criteria	Elinympäristöt Habitat types	Uhanalaisuuden syyt Causes of threat	Uhkatekijät Threat factors	Luokka 2010 Category 2010	Muutoksen syy Reason for category change
<i>Gloeophyllum abietinum</i> heltta-aidaskääpä, granmussling	NT	A2c+3c+4c; C2a(i); D1	Ir, Mk p	Mk	Mk, S	NT	
<i>Gloeophyllum carbonarium</i> hiilikääpä, kolticka	EN	A2c+3c+4c	Mkk p	Mk, MI	Mk, MI	EN	
<i>Gloeophyllum protractum</i> liekokääpä, tallstocksticka	NT	A2c+3c+4c; C2a(i)	Mkk v, Mkk p	MI, Mk	MI, Mk	VU	4
<i>Gloiothele lactescens</i> maito-orvakka, krympskinn	NT	D1+2	Ip	R	R, S, MI	VU	4
<i>Gomphus clavatus</i> pölkkyisieni, violgubbe	NT	B2ab(iii,iv)	Mlt ca v, MI ca	Pr, Vr, Mp	M, R, Vr, Mp	NT	
<i>Granulobasidium vellereum</i> jalohuovakka, almkramsinn	NT	A3ce; B2ab(iii); C2a(i)	Mlt	MI, Pr	MI	NT	
<i>Grifola frondosa</i> koppelokääpä, korallticka	NT	D1	Mlt v, Mlt, Ip	Mv	Mv	NT	
<i>Haploporus odorus</i> raidantuoksukääpä, doftticka	VU	A2c+3c+4c; C2a(i)	Mkt v, Sk, Mkt	Mv, Mp	Mv, Mp	NT	1
<i>Hastodontia halonata</i> halo-otaraspikka, baljskinn	NT	B2ab(iii); D1+2	Mkk	MI, Mv	MI, Mv	DD	4
<i>Helicogloea subardosiaca</i> häivetoukkio	DD		Mkt				
<i>Hydnellum auratile</i> tuliorakas, brandtaggvamp	EN	B2ab(iii)	Mlt ca	M, Pr	M, Kh	EN	
<i>Hydnellum cumulatum</i> huopaorakas, knölig taggvamp	EN	B2ab(iii)	Mkt ca v	M, Pr	M, Mv	CR	4
<i>Hydnellum gracilipes</i> hoikkaorakas, smalfotad taggvamp	NT	A2c+3c+4c; C2a(i)	Mkk v, Mk p	Mv, Kh, M	Mv, Kh, M	NT	
<i>Hydnellum mirabile</i> partaorakas, raggtaggvamp	VU	B2ab(iii); D2	Mkt ca v, Mkt v	M, Pr	M, Mv	VU	
<i>Hydnum boreorepandum</i> lumiorakas	DD		Mkt				
<i>Hydnum jussii</i> vasko-orakas	DD		Mlt ca				
<i>Hydnum magnorufescens</i> tuhtirusko-orakas	DD		Mlt				
<i>Hydnum multicolor</i> hunajaorakas	DD		Mlt, Mkt				
<i>Hydnum subovoideisporum</i> lehto-orakas	DD		Mlt				
<i>Hydnum transatlanticum</i> kontuorakas	DD		?				
<i>Hydnum vesterholtii</i> kuulasorakas	DD		Mlt ca				
<i>Hymenochaete ulmicola</i> jalavavuotikka, almrostöra	NT	A3ce; B1ab(iii) +2ab(iii); D1+2	Mlt	M, Pr	M, Mv, I	NT	
<i>Hyphoderma deviatum</i> luhtanyhäkkä, kärrskinn	VU	B1ab(iii) +2ab(iii); D1	Rjm, MIk, Mlt	R	R, Vr	VU	
<i>Hyphoderma mutatum</i> kilpinyhäkkä, sköldskinn	VU	B2ab(iii,iv,v); D1	Mlt, Mkt	R, MI	R, MI	VU	

Laji Species	Luokka 2019 Category 2019	Kriteerit Criteria	Elinympäristöt Habitat types	Uhanalaisuuden syyt Causes of threat	Uhkatekijät Threat factors	Luokka 2010 Category 2010	Muutoksen syy Reason for category change
<i>Inonotopsis subiculosa</i> kätökääpä, taigaporing	EN	D	Mkt v	Mv, MI	Mv, MI, S	EN	
<i>Inonotus dryophilus</i> isokarvakääpä, kärnticka	VU	D1	Mlt v, Ip	Mv, MI	Mv, MI	VU	
<i>Inonotus hispidus</i> mökkakääpä, pälisticka	CR	D	Mlt	Mv, MI	S, Mv, MI	CR●	
<i>Intextomyces contiguus</i> täplähuovakka, sälgskorpskinn	NT	A2c+3c+4c	Mkt v, Mkt	Mp, MI	Mp, Mv, MI	LC	1
<i>Irpicondon pendulus</i> talvihampikka, vintertagging	NT	A3c; C1+2a(i)	Mkk, Mkk v	MI, Mv	MI, Mv	NT	
<i>Kneiffiella efibulata</i> rantaotaraspikka, sälgknotterskinn	VU	D1	Rjm	R, MI	R, MI	VU	
<i>Laurilia sulcata</i> louhennahka, tajgaskinn	NT	C1+2a(i)	Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	NT	
<i>Lindtneria chordulata</i> säiesopikka, strängskinn	NT	B2ab(iii); D1+2	Mlt, Ip	R, Pr	MI, R	VU	4
<i>Lindtneria trachyspora</i> kultasopikka, gult porskinn	RE		Mlt	R	R, MI	RE	
<i>Meruliopsis albostraminea</i> punakelmukka, laxgröppa	NT	A2c+3c+4c	Mkt v, Mkt	MI, Mv	MI, Mv	LC	4
<i>Mycorrhaphium pusillum</i> oksaorakas	DD		Ih				
<i>Obba rivulosa</i> talikääpä	VU	A2c+3c+4c; C2a(i)	Mkt p, Mkt v	MI, Mk	MI, Mk	VU	
<i>Odonticum romellii</i> mäntyraspikka, nordtagging	NT	A3c; C1+2a(i)	Mkk v	MI, Mv	MI, Mv	NT	
<i>Oxyporus obducens</i> pallekääpä	DD		Mlt v, Mlt, Ip	MI, Mp	MI, Mp	DD	
<i>Paulliticium ansatum</i> kätköorvakka, ögleskinn	NT	B2ab(iii); C1+2a(i)	Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	NT	
<i>Pelloporus tomentosus</i> huopakääpä, luddticka	NT	A3c; C2a(i)	Mkt v, Mlt v, Ip	Mv, M	Mv, M	NT	
<i>Pelloporus triqueter</i> männynpihkakääpä, tallharticka	CR	D	Mlt v, Mkt v	Mv	S, Mv	CR	
<i>Peniophora quercina</i> tammi-orvakka, gråskinn	EN	D	Ip	MI	MI	EN	
<i>Peniophora septentrionalis</i> taiga-orvakka, nordtätskinn	NT	A3c; C1+2a(i)	Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	NT	
<i>Perenniporia medulla-panis</i> tammenkerroskääpä, brödmärgsticka	VU	D1	Mlt v, Mlt, Ip	MI, Mv	MI, Mv	VU	
<i>Perenniporia subacida</i> korkkikerroskääpä, gräddticka	NT	A1c	Mkt v, Mkt, Sk	MI, Mv	MI, Mv	NT	
<i>Perenniporia tenuis</i> keltakerroskääpä, kromporing	CR	C2a(i)	Mkt v, Mk	Mp, Mv, MI	Mp, Mv, MI	CR	
<i>Phellinus contiguus</i> konttakääpä, buskticka	DD		Rip	?	?	DD	
<i>Phellinus ferruginosus</i> etelänruostekääpä, rostticka	NT	D1	Mlt	MI	MI	VU	8



Laji Species	Luokka 2019 Category 2019	Kriteerit Criteria	Elinympäristöt Habitat types	Uhanalaisuuden syyt Causes of threat	Uhkatekijät Threat factors	Luokka 2010 Category 2010	Muutoksen syy Reason for category change
<i>Phellinus robustus</i> tammenkääpä, ekticka	NT	D1	Mlt v	Mv	Mv	NT	
<i>Phellodon secretus</i> piilo-orakas, tajgataggsvamp	VU	A2c+3c+4c; C2a(i)	Mkk v	Mv, Kh, M	Mv, MI, M, Kh	VU	
<i>Phlebia bresadolae</i> haaparypykkä, aspvaxskinn	CR	B1ab(iii) +2ab(iii); D	Mkt v, Mkt	MI, Mv, Mp	MI, Mv, Mp	RE	4
<i>Phlebia diffissa</i> kermarypykkä, gräddvaxskinn	NT	C1+2a(i)	Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	NT	
<i>Phlebia firma</i> sitkorypykkä, hårt vaxskinn	NT	A3c	Mkt v, Mkk	MI, Mv	MI, Mv	NT	
<i>Phlebia lindtneri</i> rantarypykkä, strandgröppa	VU	B2ab(iii); D1	Rjm	MI	MI, R	VU	
<i>Phlebiella insperata</i> harmoliimaharsukka	VU	B2ab(iii); D1	Mlt	MI, R	MI, R	EN	4
<i>Physisporinus crocatus</i> paksukuorikäpä, näverticka	EN	C2a(i)	Mkt v	Mp, MI	Mp, MI	EN	
<i>Physodontia lundellii</i> lahonnukka, luggskinn	NT	A3c+4c	Mkk v, Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	NT	
<i>Piloporia sajanensis</i> sopulinkääpä, lämmelporing	EN	C2a(i)	Mkk v, Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	EN	
<i>Polyporus badius</i> kastanjakääpä, stor tratticka	VU	D1	Mlt, Mkt, Ip	MI	MI, Mp	VU	
<i>Polyporus pseudobetulinus</i> haavanpötkelökääpä, vit aspticka	VU	A3c; C2a(i)	Mkt v, Mkk v	Mv, MI, Mp	Mv, MI, Mp	VU	
<i>Polyporus umbellatus</i> viuhkokääpä, grenticka	NT	D1	Mlt, Ip	Mp, M	Mp, M	NT	
<i>Postia balsamina</i> rahkakääpä	VU	C2a(i)	Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	VU	
<i>Postia ceriflua</i> kellokääpä, hängticka	NT	D1	Mkk v, Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	VU	4
<i>Postia lateritia</i> hentokääpä, lateritticka	NT	A2c+3c+4c	Mkk v	MI, Mv	MI, Mv	NT	
<i>Postia lowei</i> lovikääpä, luckticka	EN	C2a(i)	Mkt v, Mkk v	MI, Mv	MI, Mv	EN	
<i>Postia luteocaesia</i> kultakääpä	VU	D1	Mkt v, Mkk	Mv, MI	Mv, MI	NE	
<i>Postia parva</i> kitukääpä, gäckporing	NT	A2c+3c+4c; C2a(i)	Mkk v, Mkk	MI, Mv	MI, Mv	NT	
<i>Postia perdelicata</i> kirsikääpä	EN	C2a(i)	Mkt v, Mkk v	MI, Mv	MI, Mv	EN	
<i>Postia persicina</i> korukääpä	EN	D	Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	CR	4
<i>Pseudotomentella humicola</i> vihermurukka	DD		Mkt v, Mkk	MI, Mv	MI, Mv	DD	
<i>Punctularia strigosozonata</i> karvaorvakka	VU	B2ab(iii); D1	Mkt v, Mlt	MI, Mv, Mp	MI, Mv, Mp	VU	
<i>Pycnoporellus alboluteus</i> röyhelökääpä, storporig brandticka	EN	D	Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	EN	

Laji Species	Luokka 2019 Category 2019	Kriteerit Criteria	Elinym- pääristöt Habitat types	Uhanalai- suuden syyt Causes of threat	Uhka- tekijät Threat factors	Luokka 2010 Category 2010	Muutok- sen syy Reason for category change
<i>Radulodon erikssonii</i> haapaspi, asptagging	VU	C2a(i)	Mkt v, Mkk v	MI, Mp	MI, Mp	VU	
<i>Ramaria botrytis</i> punalatvahaarakas, druvfingersvamp	NT	B2ab(iii); D2	Mlt	M	M, Ku	LC	4
<i>Ramaria broomei</i> tummatäplähaarakas, svartnande fingersvamp	EN	B1ab(iii) +2ab(iii)	Mlt ca j	M, R	M, R	EN	
<i>Ramaria echinovirens</i> smaragd fingersvamp	DD		?				
<i>Ramaria fennica</i> suomenhaarakas, lilafotad fingersvamp	VU	B2ab(iii,iv); D2	Mlt ca	M, R	M, R	VU	
<i>Ramaria flavescens</i> vankkahaarakas	VU	B2ab(iii); D2	MI	M	M	VU	
<i>Ramaria flavobrunnescens</i> aurinkohaarakas	VU	B2ab(iii); D1+2	Mlt	M	M	NT	8, 4
<i>Ramaria gypsea</i> siloitiöhaarakas, citronfingersvamp	NT	B2ab(iii); D2	Mkt	M, Pr	Mp, I	LC	4, 8
<i>Ramaria ignicolor</i> liekkihaarakas	VU	B2ab(iii); D1+2	Mlt ca	M	M	VU	
<i>Ramaria kriegelsteineri</i> kaitaitiöhaarakas	NT	D2	Mlt ca	Pr, M	M	NE	4
<i>Ramaria pallida</i> korpahaarakas, blek fingersvamp	NT	D1	Mkt, MI	M, R	M	LC	4, 8
<i>Ramaria rubella</i> ruusuhaarakas	CR	D	Mlt ca	M, Pr	M	CR	
<i>Ramaria rufescens</i> lehtolohihaarakas, fjällfotad fingersvamp	DD		Mlt			NE	
<i>Ramaria safraniolens</i> lehtokeltahaarakas	DD		Mlt			NE	4
<i>Ramaria stricta</i> suorahaarakas, rak fingersvamp	VU	B2ab(iii); D1	Mlt	M	M	VU	
<i>Ramaricium albochraceum</i> kaihiikka	NT	B2ab(iii); D1	Mkt, Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	VU	4
<i>Repetobasidium vestitum</i> liekokertokanta	DD		Mkt v	?	?	DD	
<i>Rhizochaete sulphurina</i> rikkilämäkkä, svavelskinn	VU	B2ab(iii); D1	Mk v	MI, Mv	MI, Mv	VU	
<i>Sarcodon fuligineoviolaceus</i> musteorakas, lilaköttig taggsvamp	VU	B2ab(iii); D2	Mlt ca v, Mlt ca	M	M	VU	
<i>Sarcodon leucopus</i> silo-orakas, slät taggsvamp	VU	B2ab(iii)	Mkt ca v	M	M	VU	
<i>Sarcodon lundellii</i> kupariorakas, koppartaggsvamp	VU	A2c; B2ab(iii); D2	MI ca	M, Mp	M, Mp, I	VU	
<i>Sarcodon martioflavus</i> oranssijalkaorakas, sammetstaggsvamp	EN	B2ab(iii)	Mkt ca v	M	M, R	EN	
<i>Sarcodon versipellis</i> sämpyläorakas, brödtaggsvamp	CR•	B1ab(iii) +2ab(iii)	Mkt ca v	?	R, M	RE	8
<i>Scytinostroma galactinum</i> maitosäämikkä, mjölkskinn	NT	C1+2a(i)	Rjm, Mkt, Mlt	MI	MI, R	NT	



Laji Species	Luokka 2019 Category 2019	Kriteerit Criteria	Elinym- päristöt Habitat types	Uhanalai- suuden syyt Causes of threat	Uhka- tekijät Threat factors	Luokka 2010 Category 2010	Muutok- sen syy Reason for category change
<i>Sidera lenis</i> sirppikäätä, gräddporing	NT	A2c+3c+4c	Mkk v, Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	NT	
<i>Sidera vulgaris</i> laikkukäätä, sydlig gräddporing	NT	D1	Mkt v	MI	MI	NE	
<i>Skeletocutis borealis</i> limiludekäätä, svackporing	NT	C2a(i)	Mkt, Rj, Sk	MI, Mp	MI, Mp	VU	4
<i>Skeletocutis brevispora</i> lumokäätä, ulltickeporing	NT	A1c	Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	NT	
<i>Skeletocutis chrysell</i> lamokäätä, grantickeporing	NT	A1c	Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	NT	
<i>Skeletocutis delicata</i> pitsikäätä	NT	A1c	Mkt v, Mkt	MI, Mv	MI, Mv	NE	
<i>Skeletocutis jelicii</i> lutikkakäätä	EN	A2c+3c+4c; C2a(i)	Mkk v, Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	EN	
<i>Skeletocutis lilacina</i> liilakäätä	VU	C2a(i)	Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	VU	
<i>Skeletocutis ochroalba</i> havuludekäätä, gulfläcksticka	VU	D1	Mkt v, Mkt	MI	MI	NE	
<i>Skeletocutis odora</i> korpiludekäätä, ostticka	NT	A1c	Mkt v, Mkt	MI, Mv	MI, Mv	NT	
<i>Skeletocutis stellae</i> välkkyludekäätä, kristallticka	VU	A2c+3c+4c	Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	VU	
<i>Spongipellis spumea</i> kartanokäätä, skumticka	NT	D1	Ip, Mlt, Rjm	Mv, MI	Mv, MI	NT	
<i>Steccherinum collabens</i> punakarakäätä, blackticka	NT	A1c	Mkt v	Mv, MI	Mv, MI	NT	
<i>Steccherinum fimbriatellum</i> kuitukarakäätä	VU	D1	Mkt	MI	MI		
<i>Steccherinum pseudozilingianum</i> lakkikarakäätä	VU	D1	MI, Mkt	Mp	Mp	VU	
<i>Syzygospora lapponica</i> lapinhyrykkä	DD		Mkk v	MI, Mv	MI, Mv	DD	
<i>Tetragoniomyces uliginosus</i> pahkakalvo	DD		MI			NE	8
<i>Tomentella cinereoumbrina</i> harmokahvikka	DD		Mlt				
<i>Tomentellopsis pusilla</i> seittimujukka, tallbrokskinn	DD		Mlt	M	M	DD	
<i>Trametes suaveolens</i> tuoksuvyökäätä, sydlig anisticka	NT	D1	Ip, Mlt	Mv	Mv	NT	
<i>Trechispora candidissima</i> kermaharsukka, nordlig mjölporing	NT	D1	Mkt v, Mkt	MI	MI	NT	
<i>Tremella mycetophiloides</i> kiekkohytykkä	DD		Ip			DD	
<i>Trichaptum laricinum</i> lapinkynsikäätä, violmussling	NT	A3c+4c	Mkt v, Mlt v	Mv, MI	Mv, MI	NT	
<i>Tubulicrinis confusus</i> nyhäneulakka, vindelnålskinn	DD		Mkt v	MI, Mv	MI, Mv	DD	

Laji Species	Luokka 2019 Category 2019	Kriteerit Criteria	Elinym- pääristöt Habitat types	Uhanalai- suuden syyt Causes of threat	Uhka- tekijät Threat factors	Luokka 2010 Category 2010	Muutok- sen syy Reason for category change
<i>Tubulicrinopsis granulosa</i> jyvëshapru	DD		Mlt	?	?		
<i>Tyromyces canadensis</i> kanadankääpä	EN	A2c+3c+4c; C2a(i)	Mkk v	Mv, MI	Mv, MI	EN	
<i>Tyromyces fumidiceps</i> tulvakääpä	VU	D1	Rjm, Rim	MI, Mp	MI, Mp	EN	4
<i>Tyromyces kmetii</i> ruskakääpä, aprikosticka	NT	D1	Mt, Mkk	S, I	S, I	NT	
<i>Vararia racemosa</i> lapinrupikka	DD		Mkk v	MI, Mv	MI, Mv	DD	
<i>Vuilleminia cystidiata</i> oraorvakka, rosenfrätskinn	DD		Mlt	N, MI	N, MI		
<i>Xenasma pulverulentum</i> viiruhornakka, strimsporigt stälskinn	DD		Mlt	MI	MI		
<i>Xenasma rimicola</i> hornakka	DD		Mkt v	Mv, MI	Mv, MI	DD	
<i>Xylobolus frustulatus</i> lohkonahakka, rutskinn	VU	D1	Mlt v	MI, Mv	MI, Mv	VU	

