

# Keski-Suomen valtion maiden käävät



Panu Kunttu  
Jyväskylän yliopiston museo  
Luonnontieteellinen osasto  
PL 35  
40014 Jyväskylän yliopisto  
panu.kunttu@iki.fi

Panu Halme  
Jyväskylän yliopisto  
Bio- ja ympäristötieteiden laitos  
PL 35  
40014 Jyväskylän yliopisto  
pahalme@cc.jyu.fi

Översättning: Pimma Åhman  
Translation: Panu Halme

Kansikuva: Latokuusikko on Isojärven kansallispuiston koskemattomin metsäalue. Kuva: Panu Kunttu (lokakuu 2005).



© Metsähallitus 2008

ISSN 1235-6549  
978-952-446-627-1 (nidottu)  
978-952-446-628-8 (pdf)

150 kpl  
Edita Prima Oy, Helsinki

# Keski-Suomen valtion maiden käävät

# KUVAILULEHTI

|                                      |  |                      |                   |
|--------------------------------------|--|----------------------|-------------------|
| JULKAISUJA                           | Metsähallitus  | JULKAISUAIKA         | 21.1.2008         |
| TOIMEKSIANTAJA                       |  | HYVÄKSYMISPÄIVÄMÄÄRÄ |                   |
| LUOTTAMUKSELLISUUS                   | Julkinen   | DIAARINUMERO         |                   |
| SUOJELUALUETYYPPI/<br>SUOJELUOHJELMA | kansallispuisto, luonnonpuisto, Natura 2000 -alue, vanhojen metsien suojeluohjelma   |                      |                   |
| ALUEEN NIMI                          | Salamajärven kansallispuisto, Isojärven kansallispuisto, Leivonmäen kansallispuisto, Salamanperän luonnonpuisto ja 12 muuta aluetta, jotka koostuvat useammasta Natura- ym. alueesta   |                      |                   |
| NATURA 2000 -ALUEEN<br>NIMI JA KOODI |  |                      |                   |
| ALUEYKSIKKÖ                          | Etelä-Suomen luontopalvelut  |                      |                   |
| TEKIJÄ(T)                            | Panu Kunttu ja Panu Halme  |                      |                   |
| JULKAISUN NIMI                       | Keski-Suomen valtion maiden käävät   |                      |                   |
| TIIVISTELMÄ                          | <p>Keski-Suomessa on tavattu 168 kääpälajia, mikä on 72 % koko Suomen lajistosta. Näistä Keski-Suomen lajeista kolmannes on luokiteltu uhanalaisiksi tai silmälläpidettäviksi. Harvinaisimmat maakunnasta löytyneet lajit ovat kätkökääpä, karttakääpä, paksukuorikääpä, kastanjakääpä ja Rautalammin puolelta löytynyt hiilikääpä. Näistä lajeista ei ole koko Suomesta kuin muutama muu löytö. Keski-Suomi on usean lajin levinneisyyden pohjois- tai etelärajalla.</p> <p>Merkittävimmät lähteet tälle tutkimukselle olivat kirjoittajien omat aiemmat tutkimukset ja selvitykset sekä Jyväskylän yliopiston museon luonnontieteellisen osaston kääpäkokoelmat. Tietoja tähän tutkimukseen kerättiin myös mm. kasvimuseoiden kokoelmista, kirjallisuudesta, muista julkaisuista, harrastajien ja tutkijoiden henkilökohtaisista löydöistä ja ympäristöhallinnon tietokannasta. Pääsääntöisesti mukaan hyväksyttiin vain näytteelliset löydöt.</p> <p>Vanhan metsän kääpälajien indikaattoripisteityksen perusteella Keski-Suomen arvokkaimmat metsäalueet ovat Pyhä-Häkin kansallispuisto (35 pist.), Salamajärven kansallispuisto (25 pist.) ja Salamanperän luonnonpuisto (24 pist.). Pinta-alaansa nähden arvokkaimmat metsäalueet ovat Muuramen Kuusimäen alue (824 ha) pistearvolla 22 sekä Suonenjoen Keurunmäen alue (625 ha) pistearvolla 21. Yli 10 pisteen metsäalueita Keski-Suomessa tai sen lähialueilla on 16. Eniten kääpälajeja, 93, on löytynyt Korpilahden Vaarunvuorilta.</p> <p>Kääpälajien tulevaisuuden ennustus vaihtelee elinympäristövaatimusten mukaan, mutta yhteistä monille lajeille on vaatimus lahoppuustoisesta, iäkkästä, monipuulajisesta ja hoitamattomasta metsästä, jossa on luonnontilaisen metsän piirteitä.</p> |                      |                   |
| AVAINSANAT                           | Keski-Suomi, käävät, luonnonsuojelu, metsät, sienet  |                      |                   |
| MUUT TIEDOT                          |  |                      |                   |
| SARJAN NIMI JA NUMERO                | Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 173   |                      |                   |
| ISSN                                 | 1235-6549  | ISBN (NIDOTTU)       | 978-952-446-627-1 |
|                                      |  | ISBN (PDF)           | 978-952-446-628-8 |
| SIVUMÄÄRÄ                            | 97   | KIELI                | suomi             |
| KUSTANTAJA                           | Metsähallitus  | PAINOPAIKKA          | Edita Prima Oy    |
| JAKAJA                               | Metsähallitus, luontopalvelut  | HINTA                | 10 €              |

# PRESENTATIONSBLAD

|  |   |                       |                   |
|--|---|-----------------------|-------------------|
| UTGIVARE                               | Forststyrelsen  | UTGIVNINGSDATUM       | 21.1.2008         |
| UPPDRAGSGIVARE                         | Forststyrelsen  | DATUM FÖR GODKÄNNANDE |                   |
| SEKRETESSGRAD                          | Offentlig   | DIARIENUMMER          |                   |
| TYP AV SKYDDSSOMRÅDE/<br>SKYDDSPROGRAM | nationalpark, naturreservat, Natura 2000-område, skyddsprogrammet för gamla skogar  |                       |                   |
| OMRÅDETS NAMN                          | Salamajärvi nationalpark, Isojärvi nationalpark, Leivonmäki nationalpark, Salamanperä naturreservat och 12 andra områden, bestående av flera Naturaområden och övriga områden.  |                       |                   |
| NATURA 2000 -OMRÅDETS<br>NAMN OCH KOD  |   |                       |                   |
| REGIONAL ENHET                         | Södra Finlands naturtjänster  |                       |                   |
| FÖRFATTARE                             | Panu Kunttu och Panu Halme  |                       |                   |
| PUBLIKATION                            | Tickor på statens mark i Mellersta Finland  |                       |                   |
| SAMMANDRAG                             | <p>Man har påträffat 168 tickarter i mellersta Finland, vilket utgör 72 % av alla Finlands tickarter. Av arterna i Mellersta Finland har en tredjedel klassats som hotade eller missgynnade. De sällsyntaste arterna i landskapet är taigaporing, skinnporing, arten <i>Rigidoporus crocatus</i>, stor tratticka och kolticka, som dock påträffades i Rautalampi i Norra Savolax. Av dessa arter finns det bara ett fåtal förekomster i hela Finland. Mellersta Finland ligger på norra eller södra gränsen av många arters utbredning.</p> <p>De viktigaste källorna för denna undersökning är författarens egna tidigare undersökningar och utredningar samt ticksamlingarna vid naturvetenskapliga avdelningen vid Jyväskylän universitets museum. Uppgifter till denna undersökning fick man också bl.a. från samlingar vid botaniska museer, litteratur, andra publikationer, privatpersoners och forskares egna fynd och miljöförvaltningens databas.</p> <p>Enligt ett poängsättningssystem för gamla skogar som baserar sig på olika tickors indikatorvärde är de värdefullaste skogsområdena i Mellersta Finland följande: Pyhä-Häkki nationalpark (35 poäng), Salamajärvi nationalpark (25 poäng) och Salamanperä naturreservat (24 poäng). De värdefullaste områdena i förhållande till arealen är Kuusimäkiområdet (824 ha) i Muurame med 22 poäng och Keurunmäkiområdet (625 ha) i Suonenjoki med 21 poäng. Det finns 16 skogsområden som har över 10 poäng i Mellersta Finland eller dess närområden. Mest tickarter, 93, har påträffats på Vaarunvuoret i Korpilahti.</p> <p>Tickarternas framtid varierar beroende på arternas krav på livsmiljön, men många arter har dock det gemensamt att de kräver gammal, oskött skog som har många trädslag, rikligt med murket trä och drag av skog i naturtillstånd.</p> |                       |                   |
| NYCKELORD                              | Mellersta Finland, naturskydd, skogar, svampar, tickor  |                       |                   |
| ÖVRIGA UPPGIFTER                       |   |                       |                   |
| SERIENS NAMN OCH<br>NUMMER             | Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 173  |                       |                   |
| ISSN                                   | 1235-6549   | ISBN (HÄFTAD)         | 978-952-446-627-1 |
|  |   | ISBN (PDF)            | 978-952-446-628-8 |
| SIDANTAL                               | 97  | SPRÅK                 | finska            |
| FÖRLAG                                 | Forststyrelsen  | TRYCKERI              | Edita Prima Oy    |
| DISTRIBUTION                           | Forststyrelsen, naturtjänster   | PRIS                  | 10 €              |

# DOCUMENTATION PAGE

|  |   |                     |                   |
|--|---|---------------------|-------------------|
| PUBLISHED BY                                 | Metsähallitus   | PUBLICATION DATE    | 21.1.2008         |
| COMMISSIONED BY                              |   | DATE OF APPROVAL    |                   |
| CONFIDENTIALITY                              | Public  | REGISTRATION NO.    |                   |
| PROTECTED AREA TYPE / CONSERVATION PROGRAMME | National Park, Strict Nature Reserve, Natura 2000 site, Conservation program for old-growth forests   |                     |                   |
| NAME OF SITE                                 | Salamajärvi National Park, Isojärvi National Park, Leivonmäki National Park, Salamanperä Strict Nature Reserve and 12 other sites which consist of several Natura 2000 sites and other areas  |                     |                   |
| NATURA 2000 SITE NAME AND CODE               |   |                     |                   |
| REGIONAL ORGANISATION                        | Natural Heritage Services, Southern Finland   |                     |                   |
| AUTHOR(S)                                    | Panu Kunttu and Panu Halme  |                     |                   |
| TITLE  | Polypores of state owned lands in Central Finland   |                     |                   |
| ABSTRACT                                     | <p>Polypores are one of the most important groups of saproxylic fungi. Many of the polypore species are specialized in natural, virgin forests and are almost absent from commercially used forests. In Finland, 35 % of polypore species are classified as threatened or near-threatened. In Central Finland, the polypores of the state owned conservation areas have been studied with growing intensity. During the last five years almost ten inventory projects have been conducted, and many research programs of different universities and research institutes have been going on simultaneously. As a result, the polypore species assemblage of the state owned lands of Central Finland is at present quite well known. Here we report shortly the occurrence status and ecology of all the polypore species recorded in Central Finland and give estimates of the species conservation status.</p> <p>There have been found 168 polypore species in Central Finland (in Finland total 232 species), part of these are extremely rare in Finnish scale, for example <i>Inonotopsis subiculosa</i>, <i>Oligoporus mappa</i> and <i>Gloeophyllum carbonarium</i>.</p> <p>We also give a description of seventeen forest areas in Central Finland, which we have estimated as the most important areas for polypore species. Based on the number of records of polypore species specialized in natural forests, the most important forest areas in Central Finland are Pyhä-Häkki, Salamajärvi and Isojärvi national parks, Salamanperä strict conservation area and conservation areas in Kuusimäki and Keurunmäki regions.</p> <p>We argue that the polypore species assemblage of Central Finland is still rich. However, especially the species that mainly occur in natural forests, need rapid conservation acts to survive in the area. The situation is somewhat better in the case of the species that occur mainly in herb-rich forests and human-altered habitats. However, also these species need suitable habitats and resources to maintain vital populations in the area also in the future.</p> |                     |                   |
| KEYWORDS                                     | Central Finland, forests, fungi, nature conservation, polypores   |                     |                   |
| OTHER INFORMATION                            |   |                     |                   |
| SERIES NAME AND NO.                          | Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 173  |                     |                   |
| ISSN   | 1235-6549   | ISBN (BOOK/BOOKLET) | 978-952-446-627-1 |
|  |   | ISBN (PDF)          | 978-952-446-628-8 |
| NO. OF PAGES                                 | 97  | LANGUAGE            | Finnish           |
| PUBLISHING CO.                               | Metsähallitus   | PRINTED IN          | Edita Prima Oy    |
| DISTRIBUTOR                                  | Metsähallitus, Natural Heritage Services  | PRICE               | 10 €              |

# Sisällys

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 Johdanto</b> .....  | <b>9</b>  |
| <b>2 Suomen kääpälajisto</b> .....                               | <b>10</b> |
| <b>3 Tutkimusalue</b> .....                                      | <b>11</b> |
| 3.1 Keski-Suomen luonnonmaantiede .....                          | 11        |
| 3.2 Metsien suojele Keski-Suomessa.....                          | 12        |
| <b>4 Aineisto ja menetelmät</b> .....                            | <b>13</b> |
| 4.1 Yleistä .....  | 13        |
| 4.2 Tärkeimmät selvitykset.....                                  | 13        |
| 4.3 Luonnontieteellisten museoiden kokoelmat.....                | 14        |
| 4.4 Hertta-tietokanta.....                                       | 14        |
| 4.5 Kääpien inventointi maastossa.....                           | 14        |
| 4.6 Metsähallituksen selvitysten inventointimenetelmät .....     | 15        |
| 4.6.1. Yleistä toteutetuista inventoinneista.....                | 15        |
| 4.6.2. Inventoitavien metsäkuvioiden valinta.....                | 16        |
| 4.6.3 Inventointimenetelmä.....                                  | 16        |
| 4.6.4 Käytetyn menetelmän arviointi.....                         | 17        |
| 4.7 Uhanalaisten ja indikaattorilajien tutkimus .....            | 18        |
| <b>5 Lajistokatsaus</b> .....                                    | <b>19</b> |
| 5.1 Lajistokatsauksen tausta .....                               | 19        |
| 5.2 Lajikohtainen tarkastelu .....                               | 19        |
| 5.3 Aineiston luotettavuus ja kattavuus.....                     | 50        |
| 5.4 Puuttuvat lajit .....  | 50        |
| 5.5 Keski-Suomen lajimäärä .....                                 | 51        |
| 5.5.1 Uhanalaislajisto.....                                      | 52        |
| <b>6 Kääpälajiston kannalta merkittävimmät metsäalueet</b> ..... | <b>53</b> |
| 6.1 Alueiden arvottamisperusteet .....                           | 53        |
| 6.2 Keski-Suomen merkittävimmät kääpämetsät.....                 | 55        |
| 6.2.1 Pyhä-Häkin kansallispuisto.....                            | 55        |
| 6.2.2 Salamajärven kansallispuisto .....                         | 56        |
| 6.2.3 Salamanperän luonnonpuisto .....                           | 58        |
| 6.2.4 Kuusimäen alue .....                                       | 59        |
| 6.2.5 Louhuvuori–Harjuntakanen–Multarinmeri–Nasakkakangas .....  | 61        |
| 6.2.6 Keurunmäki–Haavikkolehto .....                             | 61        |
| 6.2.7 Isojärven kansallispuisto .....                            | 62        |
| 6.2.8 Kaljanvuori–Enonniemi .....                                | 65        |
| 6.2.9 Kärppäjärven alue .....                                    | 65        |
| 6.2.10 Vaarunvuoret .....  | 66        |
| 6.2.11 Kattilavirta–Louhukangas–Kortesuonkangas.....             | 67        |
| 6.2.12 Vatajienkangas–Väärä-Väihi.....                           | 67        |
| 6.2.13 Raiski .....  | 67        |
| 6.2.14 Iso-Saukkonen–Karhukangas–Kattilajärvi.....               | 67        |
| 6.2.15 Leivonmäen kansallispuisto .....                          | 68        |
| 6.2.16 Edessalo .....  | 69        |
| 6.2.17 Hallinmäki .....  | 69        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>7 Kääpien uhanalaisuus .....</b>   | <b>70</b> |
| 7.1 Yleistä uhanalaisuudesta.....   | 70        |
| 7.2 Suomen uhanalainen kääpälajisto .....                                   | 71        |
| 7.3 Alueellisesti uhanalaiset käävät.....                                   | 71        |
| <br>  |           |
| <b>8 Kääpälajiston tila ja tulevaisuus Keski-Suomessa.....</b>              | <b>72</b> |
| 8.1 Yleistä .....   | 72        |
| 8.2 Vanhat metsät.....  | 72        |
| 8.2.1 Vanhojen metsien suojelualueverkosto .....                            | 73        |
| 8.2.2 Muut alueelliset vanhojen metsien suojelupainotukset.....             | 74        |
| 8.3 Lehtomaiset metsät .....  | 75        |
| 8.4 Paahdeympäristöt.....   | 76        |
| 8.5 Kulttuuriympäristöt.....  | 77        |
| 8.6. Keski-Suomen "vastuulajit" .....                                       | 77        |
| 8.7 Yhteenveto.....   | 77        |
| <br>  |           |
| <b>Kiitokset.....</b>   | <b>78</b> |
| <br>  |           |
| <b>Lähteet.....</b>   | <b>79</b> |
| <br>  |           |
| <b>Liitteet</b>   |           |
| Liite 1 Keski-Suomen kunnat eliömaakuntineen .....                          | 84        |
| Liite 2 Keski-Suomessa tavatut kääpälajit.....                              | 85        |
| Liite 3 Keski-Suomen inventoitujen valtion maiden kääpälajilistat .....     | 91        |
| Liite 4 Vanhan metsän indikaattorilajit eräissä Keski-Suomen metsissä ..... | 95        |
| Liite 5 Lajistollisesti merkittävimmät metsäalueet .....                    | 97        |



# 1 Johdanto

Metsähallitus hallinnoi merkittävää osaa Keski-Suomen metsäpinta-alasta. Metsähallituksella on näin merkittävä vastuu keskisuomalaisen metsälajiston tulevaisuudesta. Suuri osa kääpälajeista on sitoutuneita luonnontilaisten vanhojen metsien ominaispiirteisiin. Kääpälajien uhanalaisuusaste on monia lajiryhmiä korkeampi. Jotta kääpien suojelun suunnittelu ja toteutus on mahdollista, täytyy ensin olla käsitys ja tieto lajien esiintymisestä ja yleisyydestä. Keski-Suomesta tätä tietoa ei aiemmin ole ollut, vaan se on tätä julkaisua varten koottu lukuisista eri lähteistä yhteen. Tämä työ edistää myös kääpien levinneisyyden, ekologian ja esiintymisen tutkimusta, joka on Suomessa ollut perinteisesti varsin vähäistä.

Suomessa ei ole aiemmin tehty julkaisua näin laajan maantieteellisen alueen kääpien esiintymisestä. Tutkimus kokoaa yhteen Keski-Suomen merkittävimmät kääpälöydöt kautta aikain ja esittelee kääpälajistoltaan arvokkaimmat metsäalueet. Tämä julkaisu perustuu suurelta osin kirjoittajien

omiin aikaisempiin tutkimuksiin ja selvityksiin, jotka on pääosin tehty Jyväskylän yliopiston tai Metsähallituksen kanssa yhteistyössä.

Tarkastelualueena on Keski-Suomen hallinnollinen maakunta (entinen Keski-Suomen lääni). Lisäksi mukaan on otettu maakunnan rajojen ulkopuolelta muutama lähellä sijaitseva Metsähallituksen hallinnoima arvokas suojelukohde: Perhoon kuuluva osa Salamajärven kansallispuistoa, Rautalammin Kalajanvuoren–Enonniemen Natura-alue ja Suonenjoen Keurunmäen–Havikkolehdon Natura-alue. Tässä tutkimuksessa on keskitytty valtion omistamiin maihin, mutta nekin yksityismaat, joiden lähellä sijaitsee valtion maita, on otettu mukaan.

Kirjoittajista Panu Kunttu on Jyväskylän yliopistosta valmistuva eliömaantieteeseen ja luonnonsuojelubiologiaan erikoistunut ekologi. FM Panu Halme toimii kääpien esiintymiseen ja ekologiaan erikoistuneena tutkijana Jyväskylän yliopistossa.

## 2 Suomen kääpälaajisto

Suomessa on vuoteen 2006 mennessä löydetty ja nimetty 232 kääpälaajia (Niemelä 2005, T. Niemelä, kirjall. tiedonanto 2006). Vertailuksi tähän lajimäärään voi todeta, että Suomesta on määritetty yhteensä 4 798 suursienilajia ja sienilajeja kaikkiaan 5 454. Kääväkkäitä (Aphylllophorales), joihin siis käävät lukeutuvat, on Suomessa tavattu 849 lajia (Rassi ym. 2001). Maailman kääpälaajiston kokonaisuudesta ei ole olemassa tarkkoja lukuja, mutta Alexopouloksen ym. (1996) mukaan niitä tunnetaan noin 1 200. Luultavasti lajeja on ainakin pari tuhatta. Ryvarden & Gilbertson (1993, 1994) esittelevät Euroopasta 330 kääpälaajia, mutta maanosan tunnettu lajimäärä on tämän jälkeen selvästi kasvanut (esim. Niemelä 1998, 2005). Pohjois-Amerikasta tunnetaan yli 400 kääpälaajia (Gilbertson & Ryvarden 1986, 1987).

Kaikki kääpälaajit ovat tavalla tai toisella riippuvaisia puista, joten puiden ja kääpien esiintymisalueet ovat melko yhtenäiset. Kääpien riippuvaisuus puista on joko puuaineksen lahottamista tai mykorritsa- eli sienijuurisuhdetta. Kääpälaajiston levinneisyys noudattaa Suomessa tiettyä säännön mukaisuutta, joka vastaa suunnilleen kasvillisuusvyöhykejako (Kotiranta & Niemelä 1996). Hyvin yleisiä eli koko maassa esiintyviä lajeja on vähän. Ne ovat vaatimattomia kasvupaikkansa suhteen ja niiden isäntäpuulajeja kasvaa ympäri Suomea. Tiedyt eteläiset lajit esiintyvät vain maan lounaiskulman kattavalla hemiboreaalilla vyöhykkeellä. Tälle alueelle ovat ominaisia

muun muassa jalot lehtipuut ja leuto ilmasto. Osa tämän vyöhykkeen lajistosta on erikoistunut kasvamaan vain jollakin tietyllä jalolla lehtipuulla. Eteläboreaalilla vyöhykkeellä esiintyy niin ikään joitakin eteläisiksi luokiteltavia, erityisesti lehdoissa ja muilla rehevillä kasvupaikoilla kasvavia lajeja. Keskiporeaalilla vyöhykkeellä on mantereinen ilmasto: talvet ovat kylmiä ja kesät kuumia ja kuivia. Muutamien lajien on selvästi havaittu suosivan tätä vyöhykettä. Itä-Suomen ja Lapin mantereisia alueita kutsutaan boreokoninentaaliksi. Pieni joukko lajeja esiintyy vain tällä alueella. Lisäksi käävissä on levinneisyysdeltään pohjoispainotteisia lajeja, jotka ovat Etelä-Suomessa selvästi harvinaisempia (Kotiranta & Niemelä 1996, Niemelä 2005).

Kääpäinventoinnit ovat luoneet kuvaa, että monet lajit olisivat levinneisyysdeltään itäisiä ja/tai pohjoisia. Tämä ei kuitenkaan välttämättä aina pidä paikkaansa. Näiden lajien nykyinen levinneisyys selittyy sillä, että Itä- ja Pohjois-Suomessa on Etelä-Suomea enemmän jäljellä koskematon luonnonmetsää, jossa lahoppuujatkumo on säilynyt. Nämä luonnonmetsän piirteet pitävät vaate-laidenkin kääpälaajien populaatiot elinvoimaisina. Yleisesti ottaen kääpien levinneisyyttä kattavasti käsittelevän tutkimuksen tekeminen on nykyään vaikeaa, koska monien lajien esiintymistä rajoittaa tällä hetkellä sopivien elinympäristöjen puuttuminen niille muuten luontaisilta levinneisyysalueilta (Kotiranta & Niemelä 1996).

# 3 Tutkimusalue

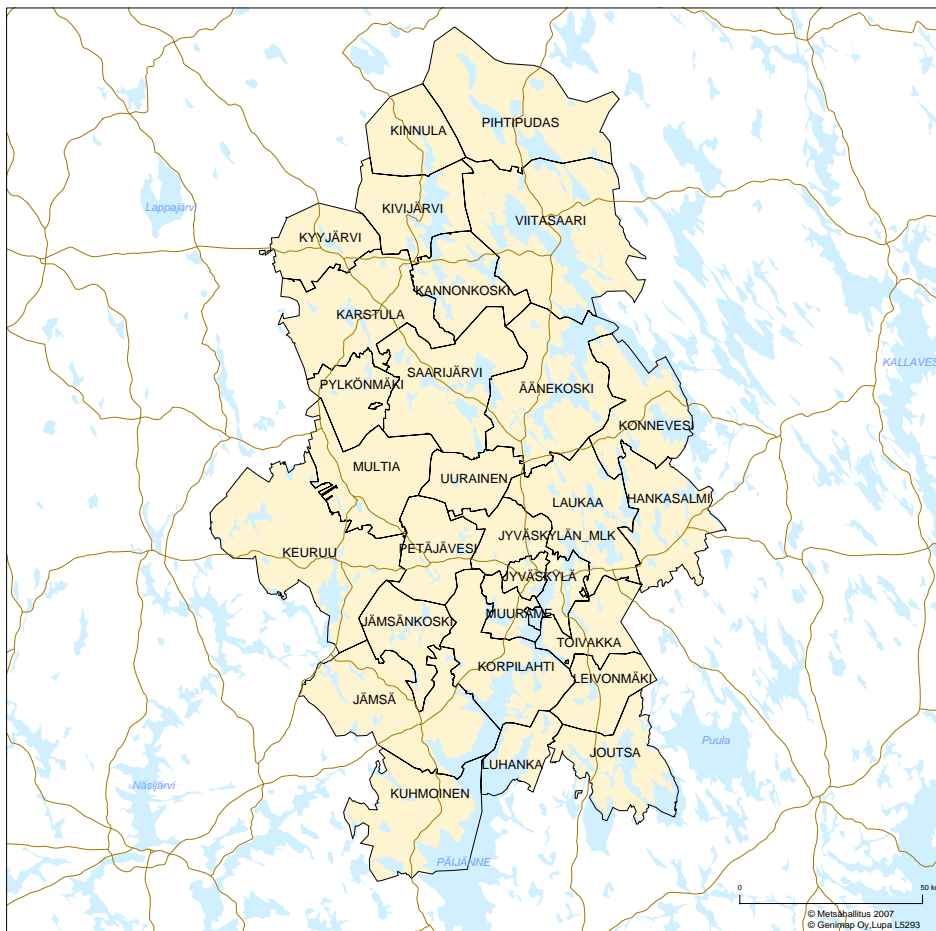
## 3.1 Keski-Suomen luonnonmaantiede

Tutkimusalueena on Keski-Suomen hallinnollinen maakunta, joka on maantieteellisesti sama kuin entinen Keski-Suomen lääni (kuva 1). Maakunnan äärimmäiset yhtenäiskilometriruudut ovat etelässä 6817 (Kuhmoinen), pohjoisessa 7057 (Pihlajavesi), lännessä 3345 (Keuruu) ja idässä 3488 (Hankasalmi) (Maanmittauslaitos 2006). Vuonna 2006 Keski-Suomen maakuntaan kuului 30 kuntaa (liite 1). Maakunnan kokonaispinta-ala on 19 763 km<sup>2</sup>, josta on vettä 16,1 % (Keski-Suomen liitto 2006).

Vaikka Keski-Suomi ei ole luonnonmaantieteellinen kokonaisuus, jollaista olisi mielekästä tutkia eliömaantieteellisen tutkimuksen kohteena, tässä kääpätutkimuksessa haluttiin useista käytännön syistä ottaa tämä alue selvityskohteeksi. Keski-Suomen maakunta vastaa suunnilleen sitä aluetta, jolla Metsähallituksen

Jyväskylän toimipisteen henkilöstö ja Jyväskylän yliopistolla toimiva kääpätutkimusryhmä toimivat. Keski-Suomen hallinnollisen maakunnan lisäksi tässä yhteydessä käsitellään myös muutamia tätä aluetta lähellä sijaitsevia kohteita. Nämä maakunnan ulkopuoliset tarkastelualueet ovat Perhon puoleinen osa Salamajärven kansallispuistoa, Rautalammin Kalajanvuoren–Enonniemen sekä Suonenjoen Keurunmäen–Haavikkolehdon valtion mailla sijaitsevat Natura-alueet. Nämä alueet kuuluvat edellä mainittujen toimijoiden toimialueeseen.

Laajemmassa luonnontieteellisessä aluejaotellussa Keski-Suomi sijaitsee itäisen Fennoskandian lounaisosassa. Itäiseen Fennoskandiaan kuuluvat Suomen lisäksi Itä-Karjala ja Kuolan niemimaa (Kalliola 1973). Kasvimaantieteellisessä jaossa Keski-Suomi sijoittuu pääosin eteläborealiselle



Kuva 1. Keski-Suomen maakunta.

kasvillisuusvyöhykkeelle, mutta alueen luoteisin osa kuuluu keskiboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen (Ahti ym. 1968, Kalliola 1973). Ilmastollisesti Keski-Suomi lukeutuu muun Suomen tavoin semimariitimiseen eli puolimerelliseen ilmastoalueeseen (Kuusipalo 1996). Keski-Suomen kunnista 22 lukeutuu Pohjois-Hämeen (Tavastia borealis), kuusi Etelä-Hämeen (Tavastia australis) ja kaksi Etelä-Savon (Savonia australis) luonnontieteelliseen maakuntaan (Heikinheimo & Raatikainen 1971). Luonnontieteellisten maakuntien synonyymejä ovat eliömaakunnat ja kasvistomaakunnat.

Alueellisessa uhanalaisuustarkastelussa tutkimusalue jakautuu kolmeen metsäkasvillisuusvyöhykettä noudattelevaan alueeseen: eteläboreaalinen Lounaismaa ja Pohjanmaan rannikko, eteläboreaalinen Järvi-Suomi ja keskiboreaalinen Pohjanmaa (Suomen ympäristökeskus 2005). Keski-Suomi on jaettu metsäluontonsa mukaisesti kuuteen alueeseen: Suomenselän suoseutu, Suomenselän mäkiseutu, Keski-Suomen järviolue, Läntinen mäkiseutu, Kaakkoinen Keski-Suomi ja Päijänteen alue. Näillä metsäluontoalueilla on eroavaisuuksia esimerkiksi metsätyyppien, puulajikoostumuksen, turvemaan osuuden, järvien määrän, paikallililmaston ja maaperän suhteen (Keski-Suomen metsäkeskus 2001b).

Järvi-Suomen kasvillisuusalueella, johon suurin osa Keski-Suomesta kuuluu, yleisin metsätyyppi on tuoreen kankaan mustikkatyyppi (MT) ja toiseksi yleisin kuivahkon kankaan puolukka-tyyppi (VT) (Kalliola 1973). Keski-Suomen yleisin puulaji on mänty, joka on vallitseva 59 %:lla metsämaan alasta. Kuusen osuus on 30 % ja koivujen 9 %. Tilavuutena mitattuna kuusta on lähes yhtä paljon kuin mäntyä (Peltola 2003). Metsämaaksi määritellään metsätaloudellisesti sellainen puustoinen kivennäis- tai turvemaa, jonka vuotuinen keskimääräinen puuston kasvu on vähintään 1 m<sup>3</sup>/ha. Keski-Suomen alueella metsämaan osuus maa-alasta on 85 % (1 361 000 ha) (Peltola 2003), mikä on suurempi kuin maassamme keskimäärin (Kalliola 1973, Keski-Suomen metsäkeskus 2007). Keski-Suomen kasvillisesta metsämaasta 77 % on kangasmaata ja 23 % suota (Keski-Suomen metsäkeskus 2001a). Puuston keskitilavuus metsämaalla on 199 m<sup>3</sup>/ha (Peltola 2003). Maakunnassa on metsä- ja kitumaalla kuollutta runkopuuta keskimäärin kolme kuutiometriä hehtaaria kohden. Tässä tilavuuslaskennas-

sa on huomioitu vain se osa puun rungosta, joka on vähintään 10 cm:n paksuista (Keski-Suomen metsäkeskus 2001a). Maakunnan metsistä 44 % sijoittuu ikäluokkaan 0–40-vuotiaat ja vanhoja, yli 120-vuotiaita metsiä on vain neljä prosenttia metsäalasta (Peltola 2003, Kaipainen & Nikkola 2004).

### 3.2 Metsien suojelu Keski-Suomessa

Keski-Suomen maakunnan metsämaan pinta-alasta on lain perusteella suojeltu vain 0,7 % eli 9 000 ha (Peltola 2003), mikä vastaa eteläboreaalisen kasvillisuusvyöhykkeen keskiarvoa (Virkkala ym. 2000). Muilla tavoin suojellut tai käytöltään rajoitetut metsäkohteet mukaan luettuina 1,5 % Keski-Suomen maakunnan alueen metsämaan pinta-alasta on kokonaan talouskäytön ulkopuolella. Vuonna 2001 oli suojelun piiriin, kuten valtakunnallisiin suojeluohjelmiin, kansallis- ja luonnonpuistoihin, Natura 2000 -alueisiin ja metsälain erityisen tärkeisiin elinympäristöihin lukeutuvia metsämaa-alueita 33 370 hehtaaria, josta 59 %:lla metsätalouden toimenpiteitä ei sallita. Suojelu oli jo toteutunut 80 %:lla näistä suojelualueista vuoteen 2001 mennessä (Keski-Suomen metsäkeskus 2001a).

Maakunnan alueella sijaitsee neljä kansallispuistoa: Salamajärvi (Kinnula, Kivijärvi ja Perho), Pyhä-Häkki (Saarijärvi), Leivonmäki (Leivonmäki) ja Isojärvi (Kuhmoinen), jotka ovat yhteispinta-alaltaan 8 480 ha (maakunnan puolella olevat alueet). Salamajärven kansallispuisto sijaitsee osittain Perhon kunnan puolella, joka kuuluu Keski-Pohjanmaan maakuntaan, mutta tässä tutkimuksessa kansallispuisto käsitellään kuitenkin kokonaisuutena. Luonnonpuistoja Keski-Suomessa on yksi: Kivijärvellä sijaitseva Salamanperän luonnonpuisto, jonka pinta-ala on 1 230 ha (Metsähallitus 2007). Vanhojen metsien suojeluohjelmaan kuuluvia kohteita on 17, yhteispinta-alaltaan 1 943 ha (Keski-Suomen ympäristökeskus 2005). Keski-Suomen maakunnan alueelle sijoittuu kokonaan tai osittain yhteensä 147 Euroopan unionin Natura 2000 -verkostoon kuuluvaa kohdetta, yhteispinta-alaltaan noin 85 200 hehtaaria. Tästä noin puolet on maata ja puolet vesialueita. Suurin osa maa-alueista on jo perustettuja suojelualueita, kansallisten suojeluohjelmien alueita tai kaavojen suojeluvarausten kohteita (Keski-Suomen ympäristökeskus 2005).

# 4 Aineisto ja menetelmät

## 4.1 Yleistä

Mikään taho ei ylläpidä eliölaajien kattavaa havaintotietokantaa. Näin ollen tätä tutkimusta varten kääpähavaintoja oli kerättävä lukuisista eri lähteistä. Käävät ovat moniin muihin eliölajiryhmiin verrattuna huonosti tunnettuja, ja niiden parissa on tehty vain vähän floristista selvitystyötä. Tämän tutkimuksen aineistoa on jouduttu keräämään pääsääntöisesti yksittäisistä inventointiraporteista, luonnontieteellisten museoiden kokoelmista ja muista hajahavainnoista.

## 4.2 Tärkeimmät selvitykset

Keski-Suomen ensimmäiset systemaattiset kääpäselvitykset tehtiin 1970-luvulla. Veli Saari ja Esteri Ohenoja (1976) inventoivat Korpilahden Vaarunvuorten suursienilajistotutkimuksen yhteydessä myös kääpiä. Heikki Kotiranta selvitti Jämsän Edessalon, Korpilahden Vaarunvuorten ja Luhangan Molikon kääpälaajistoa pro gradu -tutkimuksessaan 1970-luvun lopulla (Kotiranta & Niemelä 1981). Kotiranta on kartoittanut myös Pyhä-Häkin kansallispuiston ja Luhangan lajistoa 1980- ja 1990-luvuilla. Saari ja Ohenoja (1988) kokosivat 1980-luvun loppupuolella Keski-Suomen suursienistä lajilistan. Luettelossa mainitaan myös kunnat, joista lajit on löydetty. Lajilistan tiedot oli kerätty museoaineistoista, kirjallisuustiedoista sekä maastohavainnoista, joiden kertymisessä Jyväskylässä 1986 järjestetyllä pohjoismaisella sienikongressilla oli tärkeä rooli.

Jyväskylän yliopistossa toiminut hyönteisryhmä selvitti 1990-luvulla useiden vanhan metsän alueiden kääpälaajistoa samalla kun inventoi niiden hyönteisfaunaa (esim. Päivinen ym. 1999, Heikkilä ym. 1999). Mauri Perälä on kerännyt maakunnan mittakaavassa kääpälaajistoltaan omalemmaiselta Pihtiputaalta suuren määrän näytteitä Jyväskylän museon luonnontieteellisen osaston kokoelmiin. Näistä on ollut merkittävä apu Keski-Suomen lajiston kokonaiskäsitelyksen hahmotamisessa. Johanna Hallman on tehnyt useita kääväkälajiston yhteenvetoraportteja Keski-Suomen eri osista (esim. Hallman 1995 ja 1996).

Suuri osa tämän selvityksen havainnoista on tullut Metsähallituksen ja Jyväskylän yliopiston opiskelijoiden ja tutkijoiden yhteistyönä tehdys-

tä kääpäselvityksistä pääosin 2000-luvulla. Näistä tärkeimmät ovat olleet Metsähallituksen tilaamat kääpäselvitykset. Ensimmäisiä näistä olivat monia vanhan metsän kohteita sisältänyt kääpien ja hyönteisten yhteiselvitys (Päivinen ym. 1999) sekä Pylkönmäen Miilukankaan (Toivanen 2000) ja Leivonmäen kansallispuiston kääpäselvitykset (Aho ym. 2002). Kolmen viime vuoden aikana on tehty lukuisia kattavampia ja laajempia selvityksiä: Salamajärven kansallispuisto ja Salamanperän luonnonpuisto (Halme 2004), Pyhä-Häkin kansallispuisto (Kunttu ym. 2005), Isojärven kansallispuisto (Halme ym. 2005), Kalajanvuori–Enonniemi (Kunttu 2006a), Vaarunvuoret (Kunttu 2006b), Keurunmäki–Haavikkolehto (Kunttu & Juutilainen 2006), Kuusimäen alue (Halme 2007a) ja eteläisen Keski-Suomen valkoselkätikkametsät (Halme 2007b). Valkoselkätikkametsäselvityksestä tässä julkaisussa on mukana vain merkittävimmät havainnot, sillä aineiston määrittäminen oli tämän julkaisun valmistushetkellä kesken. Keski-Suomen uhanalaisista ja silmälläpidettävistä käävistä on valmistunut pro gradu -tutkielma, jota käytettiin yleisestikin pohjana tämän julkaisun tekemisessä (Kunttu 2007). Mainitussa tutkimuksessa selvitettiin noin 70 keskisuomalaisen vanhan metsän lajistoa vuosina 2004 ja 2005. Yhteistyössä Suomen ympäristökeskuksen kanssa Panu Halme ja Panu Kunttu ovat inventoineet vuosina 2004 ja 2005 useiden kymmenien uhanalaisten kääpälaajien tunnettuja esiintymiä ja potentiaalisia esiintymisalueita.

Jyväskylän yliopiston bio- ja ympäristötieteiden laitoksen ekologian ja ympäristönhoidon osastolla on käynnissä useita kääpäseurantaan liittyviä hankkeita. Leivonmäen kansallispuistossa ja Keurunmäen Natura-alueella selvitetään metsän ennallistamiskoealoilla kääpälaajiston palautumista, puronvarsimetsissä tutkitaan metsätalouden vaikutusta lajistoon ja vanhassa metsässä seurataan kääpien itiöemien fenologiaa (esim. Kunttu & Juutilainen 2006, Selonen ym. 2006, Halme 2007a, Mäkelä & Parkkima 2007). Metsäntutkimuslaitos ja Helsingin yliopisto ovat selvittäneet erityyppisten talousmetsien lajistoa yksityismailla (Siitonen ym. 2006). Suomen ympäristökeskus on kartoittanut ja seurannut kääpälaajiston esiintymistä tietyillä kohteilla eteläisessä Keski-Suomessa (Virkkala ym. 2006).

### 4.3 Luonnontieteellisten museoiden kokoelmat

Suomessa toimii ainakin kahdeksan sieninäytteitä sisältävää luonnontieteellistä kokoelmaa joko yliopistojen tai muiden luonnontieteellisten toimijoiden yhteydessä (Salo ym. 2005). Näistä Jyväskylän yliopiston museon luonnontieteellisen osaston (JYV) sienikokoelma muodosti keskeisimmän pohjan löytötietojen keräämiselle. Sen kokoelmissa on noin 4 500 näytettä kääväkkäistä. Jyväskylän kokoelmien lisäksi aiemmin on käyty läpi Helsingin, Turun ja Oulun yliopistojen kasvimuseoiden sienikokoelmat uhanalaisten, silmälläpidettävien ja vanhan metsän indikaattorilajien osalta. Turun yliopiston kasvimuseon (TUR) kokoelmat käytiin läpi 2.12.2005. Sen kääväkkäskokoelmista löytyi 13 näytettä Keski-Suomesta. Helsingin yliopiston kasvimuseon (H) kääväkkäskokoelmat käytiin läpi 8.3.2006 ja 13.2.2007. Helsingin kokoelmista katsottiin myös muut harvinaiset lajit. Sieltä löytyi yhteensä 85 näytettä. Esteri Ohenoja toimitti keväällä 2006 Oulun yliopiston kasvimuseon (OULU) sienikokoelmista keräystiedot viidestä keskisuomalaisesta näytteestä.

### 4.4 Hertta-tietokanta

Valtion ympäristöhallinto kerää ja tallentaa tietoja uhanalaisten, silmälläpidettävien ja luontodirektiivin lajien esiintymispaikoista (Salo 2005). Tähän niin kutsuttuun Eliölajit-tietokantaan oli 14.2.2006 mennessä tallennettu Keski-Suomesta 297 joko entisen tai nykyisen uhanalaisen tai silmälläpidettävän kääpälajin löytötiedot. Eliölajit-tietokanta on salainen ja sen tietoja luovutetaan ympäristöhallinnon ulkopuolisille ainoastaan perusteltua kirjallista hakemusta vastaan. Eliölajit-tietokanta on osa ympäristöhallinnon ylläpitämää Hertta-ympäristötietojärjestelmää (Salo 2005).

### 4.5 Kääpien inventointi maastossa

Kattavina pidettyjen kääpäinventointien tulokset riippuvat pitkälti inventoijan asiantuntemuksesta ja tavasta inventoida sekä käytettävissä olevasta ajasta, koska yhtä standardimenetelmää ei sieninventointeihin ole olemassa.

Stokland ja Sippola (2004) esittävät neljä lahottajasienten inventointiin soveltuvaa menetelmää. Ne ovat 1) valikoiva lajien etsintä (opportunistic search of species), 2) aikarajoitettu inventointi, 3) kasvualustarajattu inventointi ja 4) aluerajattu inventointi. Valikoivassa lajien etsinnässä pyritään saamaan edustava kuva lajistosta keräämällä näytteitä erilaisista elinympäristöistä ja erilaisilta kasvualustoilta kautta tutkimusalueen. Tämä menetelmä sopii parhaiten laajojen alueiden lajiston yleiskäsityksen selvittämiseen tai tiettyjen, esimerkiksi uhanalaisten lajien tai indikaattorilajien kartoittamiseen. Aikarajoitussa inventoinnissa käydään tietty alue läpi niin tarkasti kuin aikarajoituksen puitteissa ehditään. Tämä menetelmä sopii alueiden keskinäiseen arvovertailuun esimerkiksi suojelupäätöksen teossa tai alueen lajistokoostumuksen selvittämiseen, mutta vertailussa tulee huomioida aktiivisen inventointiajan ja alueen pinta-alojen väliset erot. Kasvualustarajatussa inventoinnissa selvitetään vain tietyllä kasvualustalla esiintyvää lajistoa. Menetelmää käytetään esimerkiksi eri metsätyyppien keskinäisessä vertailussa ja metsänkäsittelyn vaikutuksia seurattaessa, mutta se ei kerro alueen yleistä lajistokoostumusta. Aluerajatussa inventoinnissa kartoitetaan tietty melko pienen kokoinen ja säännöllisen muotoinen alue kattavasti. Menetelmä on yleisesti käytetty kääpä-tutkimuksissa. Siinä otoskohteiden keskinäinen vertailu on yksinkertaista. Menetelmä mahdollistaa kasvupaikkamuuttujien ja lajistokoostumuksen vertailun (Stokland & Sippola 2004). Stokland ja Sippola (2004) ohjeistavat lajiston esiintymisen todennäköisyyden perusteella, että ajankäytön tehokkuuden takaamiseksi vain yli 10 cm tyvihalkaisijaltaan olevat kuolleet rungot tutkittaisiin. Elävistä puista tulisi tarkastaa vain suurimmat ja vanhimmat.

Kääpien inventoinnit ovat olleet Suomessa toteutustavaltaan vaihtelevia (esim. Hanhimäki 2003, Kunttu ym. 2005, Päivinen ym. 1999). Useimmissa on kuitenkin käytetty jotakin edellä mainituista menetelmistä, mutta yhtä standardi-



Kääpäinventointiretki Pihtiputaalla syyskuussa 2005. Kuvassa Panu Halme (vas.), Matti Kulju, Veli Saari, Juhani Krook ja Mauri Perälä. Kuva: Panu Kunttu.

menetelmää ylitse muiden ei ole muodostunut. Inventoinnin tarkoitus, tutkimusasetelma ja käytettävissä oleva aika vaikuttavat eniten siihen, mitä menetelmää on järkevintä käyttää. Mitä enemmän aikaa on käytettävissä, sitä tehokkaammin ja paremmin inventointi on mahdollista tehdä. Suurin osa, 70 %, kääpälajeista elää kuolleella puuaineksella (Kotiranta & Niemelä 1996), joten lahoavien maapuiden ja kuolleiden pystypuiden tutkiminen on kaikkein olennaisinta. Mitä enemmän runkoja kääntelee ja niitä puukolla availee, sitä enemmän itiömiä löytyy. Kääpien inventointi voi olla joko otos- tai näytetyyppistä työskentelyä, joista ensimmäisessä paikat valitaan satunnaisesti ja jälkimmäisessä silmämääräisesti. Riippuu myös toimeksiannosta ja käytettävissä olevista resursseista, tehdäänkö inventointi tietyillä pienialaisilla kohteilla perusteellisesti vai laajalla alueella parhaimman näköisiin kasvupaikkoihin keskittyen. Kattavan käsityksen saamiseksi tietyn alueen kääpälajistosta olisi tärkeää tehdä inventointi samalla paikalla useana eri vuonna, sillä sääolosuhteet vaikuttavat huomattavasti yksivuotisen itiöemän kasvattavien lajien havaittavuuteen (Vauras 2000).

## 4.6 Metsähallituksen selvitysten inventointimenetelmät

### 4.6.1. Yleistä toteutetuista inventoinneista

Suurin yksittäinen tekijä, jonka ansiosta Keski-Suomen kääpälajiston tuntemus on tämän hetkellä kohtuullisella tasolla, on Metsähallituksen Etelä-Suomen luontopalvelujen viime vuosina teettämä suojelualueiden kääpäinventointien sarja. Ensimmäinen tähän sarjaan laskettava työ on Ahon ym. vuonna 2002 toteuttama pienimuotoinen Leivonmäen kansallispuiston inventointi. Sarja on jatkunut vuosina 2004–2006 Salamanperän luonnonpuiston, Salamajärven, Isojärven ja Pyhä-Häkin kansallispuistojen sekä Vaarunvuorten, Kuusimäen, Kalajanvuoren ja Keurunmäki–Haavikkolehdon suojelualueiden inventoinneilla (Halme 2004, Halme ym. 2005, Kunttu ym. 2005, Kunttu 2006a ja b, Kunttu & Juutilainen 2006, Halme 2007a ja b). Kaikki vuosina 2004–2007 toteutetut inventoinnit on tehty samalla perusmenetelmällä, joka tässä kuvataan.

Inventoinneissa käytettävissä oleva aika on ollut rajallinen. Useimmissa töissä maastossa on ehditty viettää yhden inventoijan kahden viikon työaikaa vastaava aika (Halme ym. 2005, Kunttu ym. 2005, Kunttu 2006 a ja b). Keurunmäen–Haavikkolehdon alueella maastotöihin on ollut käytettävissä noin kaksinkertainen aika, josta kuitenkin lähes puolet on kulunut ennallistamisseurantaruutujen tavanomaista hitaampaan inventointiin (Kunttu & Juutilainen 2006). Kuusimäen kokonaisuuden inventoinnissa varsinaiseen inventointiin käytetty aika on ollut vain noin viikon työmäärää vastaava, mutta alueelta on ollut tavanomaista runsaammin pohjatieto (Halme 2007). Salamajärven kokonaisuuden inventoinnissa maastotöihin on ollut käytettävissä lähes kahden kuukauden työaika (Halme 2004) ja valkoselkätikkametsissä yhden inventoijan kuukauden työaika (Halme 2007b).

#### 4.6.2. Inventoitavien metsäkuvioiden valinta

Inventoitavien metsäkuvioiden valinnassa selvästi tärkein peruste on ollut alueilla toteutettujen luontotyyppi-inventointien tuottama pohjatieto. Luontotyyppi-inventoijat ovat merkinneet inventoimistaan metsäkuvioista Metsähallituksen SutiGis-järjestelmään esimerkiksi puuston iän ja valtapuun. Lisäksi he ovat tallettaneet lahoppumittauksen tulokset niiltä kuvioilta, joilla se on tehty. Sääntönä on ollut, että lahoppu on luontotyyppi-inventoinnin yhteydessä mitattu jokaiselta metsäiseltä, arviolta yli 5 m<sup>3</sup> lahoppuuta hehtaarilla sisältävältä kuviolta. Lahoppumittauksen menetelmä on kuvattu Metsähallituksen luontotyyppi-inventoinnin maastotyöohjeessa (Metsähallitus 2005).

Kääpäinventoinnin kohteita suunniteltaessa inventoitavalta alueelta on valittu näiden esitelyjen tietojen valossa metsäkuvioiden yhdistelmä, joka kattaisi mahdollisimman hyvin potentiaaliset vaatelioiden kääpälaajien esiintymät. Tähän on pyritty valitsemalla inventoitaviksi kuviot, joilla on:

- 1) Erityisen suuri lahoppuun tilavuus. Siis alueen metsäkuvioista suurimman yhteislahoppumäärän hehtaarilla omaavat kuviot.
- 2) Erityisen paljon jotakin alueella harvinaista lahoppuun lajia tai tyyppiä, vaikka lahoppuun

kokonaistilavuus ei olisikaan suuri. Esimerkiksi lehtipuumaapuuta alueella, jossa suurin osa lahoppuusta on havupuuta.

- 3) Erityisen vanha valtapuusto. Esimerkiksi kalliomänniköissä lahoppuun kuutiomäärä ei nouse suureksi, vaikka valtapuusto olisikin vanhaa ja metsä jopa luonnontilaista.
- 4) Alueella harvinainen metsätyyppi.

Näiden perusteiden lisäksi ennen inventointia on selvitetty valtion ympäristöhallinnon Herttatietokannasta alueella aiemmin havaitut vaatelioiden lahottajasienilajien esiintymät ja inventointia on kohdennettu myös niiden ympäristöön. Lisäksi on pyritty käyttämään mahdollisimman paljon paikallistuntemusta. Sopivia kohteita on kysytty luontotyyppi-inventoinnin toteuttajilta ja muulta Metsähallituksen henkilöstöltä. Lisäksi on tutustuttu mahdollisuuksien mukaan alueista tehtyihin muihin vanhoihin luontoselvityksiin.

Inventoinnin kuluessa on saatettu inventoida ennalta suunnittelelemattomiakin kohteita. Tähän ratkaisuun on saatettu päätyä, mikäli:

- 1) Siirtymäosuudella on sattumalta havaittu vaatelioiden kääpien kannalta arvokas biotooppi, jota ei ole pystytty paikallistamaan ennakolta.
- 2) Alueen lajistossa on ollut erityisen niukasti tiettyjen lajiryhmien lajeja. Tällöin on saatettu tehdä täsmäkartoituksia tietyille lajeille sopivissa biotoopeissa, jotta on saatu selville, ovatko lajit tai lajiryhmät kokonaan kadonneet alueilta vai ovatko ne vain harvalukuisia ja siksi vaikeita löytää.

#### 4.6.3 Inventointimenetelmä

Kaikki vuosien 2004–2006 inventoinnit on toteutettu melko tarkasti samalla menetelmällä. Inventointiin valitut metsäkuviot on pyritty kartoittamaan kokonaan ja inventointiraporttiin on erikseen merkitty, mikäli vain osa kuviosta on inventoitu. Metsäkuvioilta on pyritty tarkistamaan kaikki läpimitaltaan yli 5 cm:n lahoppukappaleet sekä vanhat elävät puut. Etenkin niukkalahoppuustoissa kuvioilla kaikki lahoppukappaleet on tarkistettu huolellisesti. Runsalahoppuustoissa kuvioilla säännöstä on jouduttu tinkimään, ja osa pienehköistä lahoppukappaleista on jäänyt tarkistamatta. Mikäli mahdollista, tarkistettava puunkappale on nostettu maasta ja myös sen



alapuoli on tarkistettu. Nostetut puut on pyritty asettamaan ehjinä takaisin paikoilleen maahan. Suuremmat puut, joiden nostaminen on mahdollonta, on tarkistettu konttaamalla tai kävelemällä kumartuen rungon vierestä. Osassa inventointeja on käytetty runkojen nostamisen apuvälineenä nostokoukkuja, jolloin on kyetty kohottamaan melko suuriakin runkoja.

Inventoiduilta kuvioilta on pyritty määrittämään kaikki käyvät. Kaikista hyväkuntoisista itiöemistä, jotka on ollut mahdollonta määrittää maastossa, on otettu näyte mikroskooppitarkastelua varten. Huonokuntoiset itiöemät, joista olisi ollut suurella työllä ehkä vielä mahdollista määrittää laji, on jätetty maastoon, ellei kyseessä ole todennäköisesti ollut jokin erityisen arvokas laji.

Jokaiselta metsäkuviolta on yleisten lajien lisätaamisen lisäksi kirjattu kaikki huomionarvoisten lajien esiintymät. Tällaisia lajeja ovat uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit, vanhojen metsien indikaattorilajit (Kotiranta & Niemelä 1996), Keski-Suomessa arviomme mukaan harvalukuiset lajit sekä alueelle uudet yleisetkin lajit. Jokaisen inventoinnin kuluessa on pyritty keräämään vähintään yksi näyte kustakin lajista, vaikka tämä ei olisi määrittäksen kannalta ollutkaan välttämätöntä.

Näin inventoijien määritysosaaminen on myöhemmin todettavissa, ja inventoinneilla on voitu edistää levinneisyystutkimusta. Kaikki näytteet on tallennettu Jyväskylän yliopiston museon luonnontieteellisen osaston kokoelmiin (JYV), lukuun ottamatta määritysten varmentamiseksi muihin museoihin luovutettuja näytteitä (H, KUO).

Kaikista uhanalaisista ja muista harvinaisista lajeista on pääsääntöisesti otettu pieni varmistusnäyte paitsi, jos laji on jollakin inventoitavalla kohteella ollut erityisen yleinen.

#### 4.6.4 Käytetyn menetelmän arviointi

Keski-Suomessa ja lähialueilla on nyt toteutettu seitsemän melko kattavaa kääpäselvitystä jokseenkin samalla menetelmällä, joten menetelmän toimivuutta voi jo melko hyvin arvioida. Mielestämme käytetty menetelmä on ollut toimiva ja uskomme, että olemme sitä käyttämällä saaneet selville suuren osuuden tutkittujen alueiden lajistoista. Lahopuumittausten ja puustotietojen avulla tapahtuva alueiden valinta johtaa yleensä siihen, että inventoitavien metsäkuvioiden joukkoon tulee hyvin vähän kääpälajistoltaan heikkoja metsäkuvioita. Kannatamme saman menetelmän



Rustikka (*Protomerulius caryae*) on vaarantunut, Keski-Suomessa harvinainen suurten koivumaapuiden lahottajasieni. Kuva: Panu Halme. (PH 1822, 12.IX.2007, Korpilahti, Ulakko)

käyttämistä laajemminkin sellaisissa Metsähallituksen kääpäinventoinneissa, joissa painopiste on lajiston selvittämisessä. Seurantaluonteisiin töihin jokin voimakkaammin kontrolloitu menetelmä sopinee paremmin.

#### **4.7 Uhanalaisten ja indikaattorilajien tutkimus**

Kuntun (2007) uhanalaisiin ja silmälläpidettäviin lajeihin sekä vanhan metsän indikaattorilajeihin keskittynyt pro gradu -tutkimus on maantieteellisesti laajin Keski-Suomessa tehty kääpäselvitys, ja sen tavoitteena oli edellä mainittuihin kategorioihin kuuluvien 81 kääpälajin esiintymien kartoitus. Tutkimuksessa käytettiin menetelmänä laajoille alueille soveltuvaa valikoivaa lajien etsintää, joka on tavallisin kansallisissa ja alueellisissa sienikartoituksissa. Maastoinventoinneissa painotettiin ennakkotietojen perusteella lahoppuustoisia metsäalueita ja näissä metsissä keskityttiin etsimään silmämääräisesti tutkimuslajeille sopivim-

man näköisiä kasvupaikkoja, yleensä lahoppuuskeskittyviä. Uhanalaisten lajien ja indikaattorilajien ekologia ja kasvupaikkavaatimukset olivat lähtökohtana inventoinneissa, joten esimerkiksi hyvin suuria tai pitkälle lahonneita runkoja, kostean painanteen tai rahkasammalikon lahoppuuta, lahoppuuskeskittyviä ja yksittäisiä isoja keloja tarkistettiin.

Tätä tutkimusta varten kääpien löytötietoja kerättiin vuonna 2005 museo-, kirjallisuus- ja tutkimusyhteistyön lisäksi seuraavilla tavoilla: Havaintovetoomus julkaistiin Suomen sieniseura ry:n Sienilehdessä (Kunttu 2005) ja Jyvässeudun sieniseura ry:n jäsenkirjeessä. Havaintovetoomus esitettiin myös Keski-Suomen luonnonsuojelupiirin kokouksessa ja lähetettiin sähköpostitse kaikille Keski-Suomen kuntien ympäristönsuojelusta vastaavalle viranomaiselle. Se lähetettiin myös Suomen kääpätkijöiden ja -harrastajien sähköpostilistalle tammikuussa 2006 (kaapaposti@joensuu.fi), ja tavoitti tuolloin 78 henkilöä (Kaisa Junninen, kirjall. tiedonanto 2006).

# 5 Lajistokatsaus

## 5.1 Lajistokatsauksen tausta

Seuraavassa katsauksessa esitellään Keski-Suomesta lokakuuhun 2007 mennessä löydetyt ja määritetyt kääpälajit. Lajeista esitetään yleisyysarvio Keski-Suomessa pohjautuen harvinaisten lajien osalta museonäytteisiin tai kirjallisuuteen ja yleisten tai helposti tunnettavien lajien osalta myös kirjoittajien omiin havaintoihin. Pääosin lajien ekologian ja valtakunnallisen levinneisyyden luonnehdinta on peräisin Niemelän (2005) julkaisusta, ellei toisin mainita. Myös nimistö ja taksonomia noudattavat Niemelän (2005) käytäntöä. Uhanalaisista ja harvinaisista lajeista, joista tiedossamme on korkeintaan viisi löytöä Keski-Suomesta, esitellään kaikki tunnetut esiintymät. Keski-Suomen hallinnollisen maakunnan alueen lisäksi mukana on Keski-Pohjanmaahan kuuluva Perho Salamajärven kansallispuiston osalta sekä Pohjois-Savoon lukeutuvat Rautalammin Kalajänvuoren–Enonniemen ja Suonenjoen Keurunmäen–Haavikkolehdon Natura -alueet. Lajit esitellään tieteellisen nimen mukaisessa aakkosjärjestyksessä. Uhanalaisuusarvioinnin luokat ovat Rassin ym. (2001) mukaisia. Osa näistä lajeista ei tuolloin vielä lukeutunut Suomen lajilistaan.

Niiden lajien löydöistä, jotka tässä yhteydessä esitellään tarkemmin, kerrotaan löytöpaikan lisäksi löytöaika ja löytäjä. Keräyksen ajankohta on ilmoitettu vuoden tarkkuudella. Tarkemmat keräysajankohtaa ja -paikkaa koskevat tiedot uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien osalta käsitellään Kuntun (2007) tutkimuksessa. Muutamia uhanalaisten tai silmälläpidettävien lajien havaintoja kertyi Kuntun (2007) työn valmistamisen jälkeen, jolloin havainnon kohdalla mainitaan, löytyykö se Jyväskylän yliopiston museon luonnontieteellisestä kokoelmasta (JYV) vai Halmeen valkoselkätikkametsiä koskevasta raportista (Halme 2007b). Lähellä toisiaan sijaitsevien löytöpaikkojen tulkitseminen samaksi tai eri esiintymäksi on ollut joidenkin lajien kohdalla vaikeaa. Esimerkiksi sirppikäävän, riekonkäävän tai raidantuoksukäävän Pihtiputaalla sijaitsevat löytöpaikat ovat suojelemattomissa tai epäyhtenäisesti suojelluissa metsissä jopa alle kilometrin päässä toisistaan. Näiden esiintymien tulkinnessa on käytetty tapauskohtaista harkintaa ottaen hu-

mioon maantieteelliset olosuhteet, mahdollisen suojelualueen koko ja muoto sekä löytöpaikkojen väliset etäisyydet. Yhtenäisesti suojeltujen laajojen metsien, kuten kansallispuistojen, saman lajin eri löytöpaikat on laskettu käytännön syistä samaksi esiintymäksi.

### Lajikatsauksessa käytetyt lyhenteet:

JYV = Jyväskylän yliopiston museon

luonnontieteelliset kokoelmat

H = Helsingin yliopiston kasvimuseon kokoelmat

TUR = Turun yliopiston kasvimuseon kokoelmat

OULU = Oulun yliopiston kasvimuseon kokoelmat

Yksit. = Yksityiskokoelma

Hertta = Valtion ympäristöhallinnon ylläpitämä Eliölajit-tietokanta, joka on osa Hertta-ympäristötietojärjestelmää

KP = kansallispuisto

LP = luonnonpuisto

CR = äärimmäisen uhanalainen (critically endangered)

EN = erittäin uhanalainen (endangered)

VU = vaarantunut (vulnerable)

NT = silmälläpidettävä (near threatened)

LC = elinvoimainen (least concern)

IND = vanhan / aarniometsän indikaattorilaji (Kotiranta & Niemelä 1996)

## 5.2 Lajikohtainen tarkastelu

**Pursukääpä, *Amylocystis lapponica***

(Romell) Singer

VU, IND

Pursukääpä on vaateliäs havupuuvältaisten aarniometsien laji. Itiöemät kasvavat suurissa, vielä melko kovissa, mutta osin kuorettomissa kuusi- maapuissa (Nitare 2000). Sen nykylevinneisyys Suomessa on painottunut Kainuuseen ja Lappiin, Etelä-Suomesta on vain muutamia löytöjä (Kotiranta & Niemelä 1996). Sitä vastoin Pohjois- ja Itä-Suomen vanhojen metsien inventoinneissa laji osoittautui 16. yleisimmäksi lajiksi ja Venäjän Karjalassa se lukeutui 20 yleisimmän kääpälajin joukkoon (Lindgren 2001, Niemelä 2003b).

Keski-Suomesta löytöjä on kymmenen, kaikki suojelluilta vanhan metsän alueilta. Löydöt ovat seuraavista kunnista: Jämsä, Jämsänkoski, Kivijärvi, Kuhmoinen, Leivonmäki, Multia, Pihtipudas (2), Saarijärvi ja Viitasaari (Kunttu 2007). Runsaimpana pursukääpä esiintyy Saarijärven Pyhä-Häkin KP:ssa ja Kivijärven Salamanperän LP:ssa (Halme 2004, Kunttu ym. 2005).

**Typäskääpä, *Albatrellus confluens***  
(Alb. & Schwein.: Fr.) Kotl. & Pouzar  
LC

Typäskääpä esiintyy koko Suomessa yleisenä kuusimetsien sammalikoissa. Myös Keski-Suomessa laji kasvaa melko yleisenä kuusivaltaisissa metsissä, vaikka havaintoja ei toteutettujen kääpäinventointien yhteydessä olekaan kertynyt paljon. Lajin runsaus vaihtelee huomattavasti vuosittain, ja sitä tapaakin Keski-Suomessa ajoittain runsaana olosuhteiden ollessa suotuisat.

**Lampaankääpä, *Albatrellus ovinus***  
(Schaeff.: Fr.) Kotl. & Pouzar  
LC

Lampaankääpä on koko Suomessa yleinen rehevähköissä kuusikoissa. Laji esiintyy Keski-Suomessakin yleisenä suurimmassa osassa maakuntaa, mutta on ilmeisesti hyvin vähälukuinen karuilla vedenjakajaseuduilla.

**Vuohenkääpä, *Albatrellus subrubescens***  
(Murrill) Pouzar  
LC

Vuohenkääpä esiintyy koko maassa harvalukuisena mäntykankailla. Keski-Suomesta lajista on tiedossamme vain kaksi havaintoa: Jyväskylä, Seppälänkangas 1976 V. Saari (JYV) ja Pihtipudas, Louhuvuori 2005 P. Halme (JYV). Laji lienee maakunnassa melko harvinainen, sillä esimerkiksi Salamajärven kokonaisuuden tai Pyhä-Häkin KP:n inventoinneissa sitä ei ole havaittu, vaikka molemmilla alueilla mäntykankaita on inventoitu melko paljon.

**Keltakääpä, *Albatrellus syringae***  
(Parmasto) Pouzar  
LC

Keltakääpä esiintyy koko Suomessa harvinaisena hautausmaiden nurmikoilla, puistoissa ja muissa kulttuurivaikutteisissa ympäristöissä. Lajia on löytynyt Keski-Suomesta vain Jyväskylän kaupungin

alueelta, missä sille sopivaa biotooppia onkin runsaasti. Keltakääpää voisi hyvin löytyä muidenkin asutuskeskusten liepeiltä, kuten vanhoilta hautausmailta. Keski-Suomen tunnetut löydöt ovat: Jyväskylä, Tourula 1997 T. Häkkinen (JYV); Jyväskylä, Myllyjärvi 1997 K. Tynkkynen (JYV) ja Jyväskylä, Seppälänkangas 1998 V. Saari (JYV).

**Keltarihmakääpä, *Anomoloma albolutescens***  
(Romell) Niemelä & K. H. Larsson  
EN

Keltarihmakääpä kasvaa kaatuneissa kuusissa ja haavoissa. Rungot ovat tavallisesti pitkälle lahonneita, kuorettomia ja sammaleen peittämiä (Kotiranta & Niemelä 1996). Laji on sirkumboreaalin: Euroopan lisäksi löytöjä on mm. Kiinasta ja Pohjois-Amerikasta. Kaikkialla se on harvinainen (Ryvarden & Gilbertson 1993, Niemelä 1994). Laji on Suomessa hyvin harvinainen ja löydöt ovat pääosin vanhoista luonnonmetsistä (Niemelä 2005). Keltarihmakäävästä oli tunnettuja esiintymiä maassamme vuoteen 1996 mennessä vain kolme, mutta viime vuosina uusia löytöjä on tullut useita (Kotiranta & Niemelä 1996, Härmä & Kunttu 2005, H). Löydöt ovat eteläisen Suomen alueelta. Keski-Suomen maakunnan alueen ensilöytö tapahtui syksyllä 2005 Kuhmoisten Isojärven KP:ssa A. Markkanen, P. Halme, ym. (JYV).

**Valkorihmakääpä, *Anomoloma myceliosum***  
(Peck) Niemelä & K. H. Larsson  
VU

Valkorihmakääpä on tavattu kuuselta, harvoin muilta puulajeilta. Kasvupaikat ovat olleet reheviä sekametsiä tai lehtoja. Kasvualusta on tavallisimmin ollut laho ja sammaleinen maarunko (Kotiranta & Niemelä 1996). Määrittelyongelmien takia lajin todellista levinneisyyttä maailmalla on ollut vaikea arvioida. Laji on varmuudella tavattu kuitenkin useista Euroopan maista sekä Pohjois-Amerikasta (Niemelä 1994). Valkorihmakäävän yleisyydestä Suomessa on ristiriitaista tietoa: Niemelä (2003 a) ilmoittaa, että löytöpaikkoja koko maasta on vain neljä, kun taas Kotiranta ja Niemelä (1996) toteavat niitä olevan viisi. Savola & Wikholm (2005) puolestaan kirjoittavat, että pelkästään pääkaupunkiseudulta löytöjä on kymmenkunta. Yhtä kaikki, laji voidaan luokitella Suomessa hyvin harvinaiseksi ja esiintymiskaltaan läntiseksi (Niemelä 2005). Keski-Suomen

havainnot ovat maamme pohjoisimpia. Ensilyöntö oli Korpilahden Vaarunvuorilta 1970-luvun lopulla (Kotiranta & Niemelä 1981). Vaarunvuorilta on mahdollisesti toinenkin löytö 1994, mutta siitä ei ole tarkempia tietoja (Hertta). Saaren ja Ohenojan (1976) sekä Kuntun (2006 b) inventoinneissa tätä lajia ei löytynyt Vaarunvuorilta. Toinen, tuore löytö maakunnasta on Jämsän Lahnaojen Sulkavasta 2003 O. Manninen (H).

**Käpäläkäpä, *Anomoporia bomcycina***

(Fr.) Pouzar

NT, IND

Käpäläkäpä on tavattu usein kuivista kangasmetsistä, joissa sen kasvualusta on ollut sammalikkoon painunut ohuehko havupuu (Kotiranta & Niemelä 1996). Euroopassa käpäläkäpää tavataan harvinaisena melkein koko maanosassa ja Suomessa se esiintyy niin ikään harvinaisena lähes koko maassa (Ryvarden & Gilbertson 1993). Keski-Suomesta on varmistettu löytö viidestä esiintymästä: Jämsä, Edessalo vuonna 1978 tai 1979

H. Kotiranta ja 2005 P. Kunttu ym. (JYV); Korpilahti, Vaarunvuoret 1979 H. Kotiranta ja 2006 P. Kunttu (JYV); Kuhmoinen, Kärppjärven alue 2004 R. Penttilä (H); Saarijärvi, Pyhä-Häkin KP 2005 P. Halme ym. (JYV) ja Toivakka 2004 T. Talvitie (JYV).

**Harsukääpä, *Anomoporia kamtschatica***

(Parmasto) Bondartseva

LC, IND

Harsukääpä lahottaa harvalukuisena monenlaista pitkälle lahonnutta mäntylahopuuta. Lajia tavataan jopa yleisenä luonnontilaisissa männiköissä, mutta muualla laji on yleensä harvinainen. Keski-Suomessa harsukääpä on yleinen pohjoisen Keski-Suomen mäntyvaltaisissa luonnonmetsissä, kuten Pyhä-Häkin KP:ssa ja osissa Salamanperän LP:a. Muualla laji on harvalukuinen ja se esimerkiksi puuttuu useimmilta pieniltä tutkituilta kuusi-valtaisilta vanhan metsän kohteilta. Yksittäisissä mäntymaapuissa sitä tapaa Keski-Suomessa vain hyvin harvoin.



Harsukääpä (*Anomoporia kamtschatica*) tavataan Keski-Suomessa yleisenä vain laajoissa, mäntyvaltaisissa luonnonmetsissä. Kuva: Panu Halme. (26.IX.2005, Pihtipudas, Kattilavirta)

**Riekonkääpä, *Antrodia albobrunnea***

(Romell) Ryvarden

NT, IND

Riekonkääpä on vanhojen luonnonmetsien laji, jonka esiintymisalue on supistumassa koskemattomien metsien vähetessä. Kasvupaikkana on pitkään kaatuneena ollut, osittain laho mäntykelo mäntykankailla tai kuusivaltaisissa sekametsissä (Kotiranta & Niemelä 1996, Nitare 2000). Riekonkääpä on aiemmin esiintynyt ilmeisesti koko Suomessa, mutta nykyään pääesiintymisalue on Pohjois- ja Itä-Suomessa. Eteläisessä Suomessa esiintymä on enää jäljellä parhaissa aarnioissa (Kotiranta & Niemelä 1996). Riekonkäävän esiintyminen on Keski-Suomessa painottunut selvästi maakunnan mäntyvoittoisiin pohjoisosiin. Etenkin Pihtiputaalla se on vielä melko runsas tietyillä vanhan metsän alueilla, joissa sen tulkitseminen eri esiintymiksi on vaikeaa. Löytökunnat Keski-Suomessa: Kannonkoski, Kivijärvi, Kinula (3), Kuhmoinen, Pihtipudas (8), Saarijärvi (2), Toivakka (JYV) ja Viitasaari (Kunttu 2007). Lisäksi riekonkääpä on löydetty Perhosta, Rautalammilta ja Suonenjoelta (Halme 2004, Kunttu 2006a, Kunttu & Juutilainen 2006).

**Kalkkikääpä, *Antrodia crassa***

(P. Karst.) Bondartsev & Singer

EN, IND

Kalkkikääpä esiintyy todellisissa ikimetsissä, joissa se kasvaa tavallisimmin suurissa mäntymaapuissa kuivilla kankailla (Kotiranta & Niemelä 1996). Kalkkikääpä on tavattu useimmissa Keski- ja Itä-Euroopan maissa ja sitä luonnehditaan manteeiseksi lajiksi, jolla on sirkumboreaalinen levinneisyys (Ryvarden & Gilbertson 1993). Kalkkikääpä määritellään lähes koko maassa esiintyväksi hyvin harvinaiseksi lajiksi, mutta löytöjä on lähinnä Pohjois- ja Itä-Suomesta (Kotiranta & Niemelä 1996, Rassi ym. 2001). Vuoteen 1996 mennessä koko Suomesta oli tiedossa 38 nykyistä tai hävinnyttä esiintymää (Kotiranta & Niemelä 1996). Keski-Suomen ensimmäinen esiintymä löytyi Pihtiputaan Louhuvuorelta 1997 M. Perälä (JYV). Toinen löytö tehtiin Salamajärven KP:sta 2004 P. Halme & P. Kunttu (JYV). Jälkimmäisen havainnon löytöpaikka on Perhon kunnan puolella (Halme 2004). Kolmas esiintymä löytyi Pyhä-Häkin KP:sta vuonna 2006 P. Halme (JYV). Kaikki havainnot ovat koskeneet yhtä runkoa.

**Väljäpillikääpä, *Antrodia heteromorpha***

(Fr.: Fr.) Donk

LC

Väljäpillikääpää esiintyy harvalukuisena Etelä-Suomesta Kuusamoon saakka. Laji lahottaa yleensä havupuuta, tyypillisin kasvupaikka on kuusen kanto. Keski-Suomessa laji lienee melko harvinainen, sillä löytöjä on tiedossamme vain kuusi. Lajin keskisuomalaiset löydöt ovat eri puolilta maakuntaa, joten laji kuuluu luultavasti koko maakunnan lajistoon.

**Erakkokääpä, *Antrodia infirma***

Renvall & Niemelä

VU, IND

Erakkokäävän kasvupaikat Suomessa ovat vanhoja havumetsiä, joissa se on tavattu kuorettomilta melko lahoilta maapuilta, pääosin männyltä (Kotiranta & Niemelä 1996). Laji on löytynyt Euroopasta Suomen lisäksi vain Ruotsista ja Venäjältä (Kotiranta & Niemelä 1996). Suomessa erakkokääpä luokitellaan hyvin harvinaiseksi koko maassa esiintyväksi lajiksi, joka on vaatelias kasvupaikkansa suhteen. Siitä syystä se esiintyy vain parhaimmissa aarnioissa (Kotiranta & Niemelä 1996). Keski-Suomessa löytöpaikkoja on kaksi ja lisäksi on yksi juuri maakunnan ulkopuolella sijaitseva esiintymä. Löytöpaikat: Kannonkoski, Iso Koivuvuori 1993 J. Hallman (JYV); Saarijärvi, Pyhä-Häkin KP 1982, 1983 H. Kotiranta (Hertha) & 2006 P. Halme (JYV) ja Perho, Salamajärven KP 2004 P. Halme (JYV).

**Pajunkääpä, *Antrodia macra***

(Sommerf.) Niemelä

LC

Harvalukuinen pajunkääpä lahottaa paju- ja haapamaapuuta etelärannikolta Kainuuseen. Keski-Suomesta havaintoja on kymmenkunta maakunnan eri osista. Laji vaikuttaa Keski-Suomessa harvinaiselta tai ainakin melko harvinaiselta myös siellä, missä sille sopivaa lahopuuta on runsaasti.

**Mesipillikäätä, *Antrodia mellita***

**Niemelä & Penttilä**

**VU**

Mesipillikäävän elinympäristöt ovat reheviä vanhoja metsiä, joissa on kostea mikroilmasto. Kasvualustana ovat maahan sortuneet haavat, mutta myös muut lehtipuut ja kuusi (Kotiranta & Niemelä 1996). Suomen lisäksi löytöjä tunnetaan maailmalta vain Norjasta, Ruotsista, Puolasta ja Virossa (Ryvarden & Gilbertson 1993, Kotiranta & Niemelä 1996, Parmasto 2004). Laji kuvattiin tieteelle vuonna 1992, ja vuoteen 1996 mennessä löytöjä oli kertynyt Suomessa 17, mutta viime vuosina niitä on tullut useita lisää (Niemelä & Penttilä 1992, Kotiranta & Niemelä 1996, Savola & Wikholm 2005, Härmä & Kunttu 2005). Valtakunnallisesti mesipillikäätä on harvinainen ja levinneisyydeltään ilmeisesti mantereinen ja eteläpainotteinen (Niemelä & Penttilä 1992). Laji on luokiteltu erityisesti suojeltavaksi (Valtion ympäristöhallinto 2006). Keski-Suomesta mesipillikäätä on löydetty vuosina 1998–2007 16 paikasta. Löytökunnat: Joutsa, Jyväskylä (2), Jyväskylän mlk, Jämsä (3), Jämsänkoski (2), Korpilahti, Kuhmoinen, Luhanka, Muurame, Pihtipudas, Saarijärvi, Viitasaari (Halme 2007b, Kunttu 2007, JYV).

**Kairakääpä, *Antrodia primaeva***

**Renvall & Niemelä**

**EN, IND**

Kairakäävälle tyypillinen elinympäristö on kuivahko luonnontilainen mäntykangas. Siellä se kasvaa mäntykeloilla, jotka usein ovat hiiltyneitä (Kotiranta & Niemelä 1996). Kairakääpä on löydetty Euroopassa vain Fennoskandiasta ja Venäjältä (Ryvarden & Gilbertson 1993, Kotiranta & Niemelä 1996). Suomessa laji on hyvin harvinainen: täällä sitä tavataan lähinnä pohjoisboreaalaisella vyöhykkeellä (Niemelä 2003a). Keski-Suomen ainoa esiintymä on löytynyt Pihtiputaan Korttesuonkankaalta 1997 M. Perälä (JYV). Tämän jälkeen sitä ei ole enää löydetty samalta kasvupaikalta pystyyn kuolleesta hiiltyneestä mäntykelosta. Suomenjoen Keurunmäeltä 2006 P. Kunttu (JYV) löytynyt kasvupaikka on Suomen eteläisimpiä tunnettuja esiintymiä (Kotiranta & Niemelä 1996, Savola 2006).

**Poimukääpä, *Antrodia pulvinascens***

**(Pilát) Niemelä**

**VU, IND**

Poimukääpä kasvaa isoissa maahan sortuneissa haavoissa ja raidoissa. Kasvupaikat ovat vanhoja reheviä luonnonmetsiä, joissa on kostea mikroilmasto (Kotiranta & Niemelä 1996). Lajista on löytöjä eri puolilta Eurooppaa, mutta esiintymisestä maanosan ulkopuolella ei ole tietoja (Ryvarden & Gilbertson 1993, Kotiranta & Niemelä 1996). Poimukääpä luonnehditaan harvinaiseksi koko maassa esiintyväksi lajiksi. Vuonna 1996 tunnettuja löytöpaikkoja oli 26, mutta jo vuonna 2003 esiintymiä oli tiedossa noin 100 (Kotiranta & Niemelä 1996, Savola & Wikholm 2003). Keski-Suomen alueelta tunnetaan seitsemän esiintymää ja aivan maakuntarajan tuntumasta vielä yksi. Kaikki esiintymät sijaitsevat suojelluilla vanhan metsän alueilla. Esiintymiskunnat: Kivijärvi, Kuhmoinen (2), Luhanka, Muurame, Perho Pihtipudas ja Toivakka (Kunttu 2007).

**Rivikäätä, *Antrodia serialis***

**(Fr.: Fr.) Donk**

**LC**

Rivikäätä, joka lahottaa melko äskettäin kaatunutta monenkokoista kuusimaapuuta, on hyvin yleinen koko Suomessa aina kuusen esiintymisrajalle asti. Laji on hyvin yleinen myös koko Keski-Suomessa kuusivaltaisissa metsissä.

**Kelokääpä, *Antrodia sinuosa***

**(Fr.: Fr.) P. Karst.**

**LC**

Kelokääpä on koko Suomessa yleinen mänty- ja kuusimaapuun lahottaja. Laji on myös Keski-Suomessa yleinen esiintyen kaikenlaisissa havumetsissä.

**Katkokääpä, *Antrodia xantha***

**(Fr.: Fr.) Ryvarden**

**LC**

Koko Suomessa yleinen katkokääpä lahottaa useimmiten mäntymaapuuta, mutta ajoittain myös kuusta ja lehtipuita. Laji on Keski-Suomessa melko yleinen, mutta puuttuu kaikkein voimakkaimmin käsitellyistä talousmetsistä yleensä kokonaan tai on niissä ainakin hyvin harvalukuisen. Luonnontilaisissa mäntymetsissä laji on Keski-Suomessa hyvin yleinen esiintyen useimmilla kelottuneilla mäntymaapuilla.



Korpilahdella, Oittilan lehdossa kasvaa eräs Suomen pohjoisimmista vuotikankäävistä (*Antrodiella americana*). Kuva: Panu Kunttu. (PK 1584, 10.X.2006)

**Vuotikankääpä, *Antrodiella americana***  
Ryvarden & Gilb.

VU

Vuotikankääpä kasvaa ruskovuotikan lahottamalla puulla. Isäntäpuulajina on tavallisimmin pajut, tuomi, pähkinäpensas tai pihlaja. Rungot ovat usein kaatuneita tai muuten taipuneita lähelle maan pintaa. Elinympäristönä ovat rehevät lehdot ja pensaikkoalueet. Suomessa vuotikankääpä on harvinainen laji, jota tavataan eteläisessä Suomessa (Kotiranta & Niemelä 1996). Helmikuussa 2007 tarkistettujen Helsingin yliopiston kasvimuseon kokoelmien ja Kotirannan & Niemelän (1996) mukaan Korpilahden Vaarunjärveltä, Oittilan jalavalehdosta lokakuussa 2006 P. Kunttu (JYV) löytynyt esiintymä on Suomen pohjoisimpia. Siellä itiöemä löydettiin jalavalehdosta, puron varresta, kaatuneen ohuen lehtipuun rungolta, jossa oli runsaasti kuollutta ruskovuotikkaa. Vuotikankääpä on Keski-Suomesta löytynyt myös muutamia kymmeniä kilometrejä Oittilasta kaakkoon, Korpilahden Ulakosta 2007 P. Halme (JYV). Siellä laji kasvoi valkoselkätikkametsässä kuolleen ruskovuotikan pinnalla.

**Sitruunakääpä, *Antrodiella citrinella***  
Niemelä & Ryvarden

VU, IND

Sitruunakääpä on kantokäävän seuraajalaji. Se tarkoittaa, että sitruunakääpä kasvaa kantokäävän ensin lahottamalla puulla. Rungot ovat yleisimmin sammaloituneita kuusia, mutta toisinaan myös lehtipuita. Kasvupaikat ovat vanhoja ja kosteita kuusimetsiä (Kotiranta & Niemelä 1996). Maanosamme levinneisyys painottuu Itä- ja Pohjois-Eurooppaan. Kansainvälisesti vertailtuna Suomesta on huomattavan monta löytöä, vuonna 1995 niitä oli 25 kpl (Ryvarden & Gilbertson 1993, Kotiranta & Niemelä 1996). Keski-Suomesta on kolme löytöä kolmelta alueelta tästä valtakunnallisestikin hyvin harvinaisesta lajista: Kuhmoinen, Kärppjärven alue 2004 R. Penttilä (H); Muurame, Kuusimäki 2005, 2006 ja 2007 P. Halme & A. Markkanen (JYV) sekä Saarijärvi, Pyhä-Häkin KP 2005 ja 2006 P. Kunttu & P. Halme (JYV).



**Luukääpä, *Antrodiella faginea***

**Vampola & Pouzar**

**LC**

Luukääpä on harvalukuinen muutamien lehtipuita lahottavien kääpälaajien seuraajalaji, jota esiintyy Lappiin asti. Keski-Suomessa laji on harvinainen tai ainakin melko harvinainen, sillä tiedossamme on vain kolme havaintoa: Jämsä, Juurikkaanmäki 2003 J. Kinnunen (H), Luhanka, Klemetilä 2005 O. Manninen (H) ja Leivonmäki, Leivonmäen KP 2007 P. Halme (JYV). Lisäksi lajista on havainto Suonenjoelta: Keurunmäki 2006 P. Kunttu (JYV). Luukääpää ei ole Keurunmäen ja Leivonmäen havaintojen lisäksi havaittu tekemissämme suojelualueinventoinneissa, vaikka otollisia biotooppeja runsaine edeltäjälajien esiintymineen on inventoitu melko paljon.

**Viitakääpä, *Antrodiella onychoides***

**(Egeland) Niemelä**

**LC**

Viitakääpä on maassamme hyvin harvinainen eteläinen laji. Useimmat löydöt ovat etelärannikon lehtokohteista. Laji lahottaa useimmiten maahan pudonnutta lehtipuun oksaa. Lajista on Keski-Suomesta vain kaksi havaintoa: Luhanka, Lempeen tila 1986 H. Kotiranta (Yksit.) ja Luhanka, Kesäniemi 2005 O. Manninen (H). Havainnot ovat eteläisestä Keski-Suomesta ja laji lienee siellä jo esiintymisalueensa äärirajalla.

**Sitkokääpä, *Antrodiella pallescens***

**(Pilát) Niemelä & Miettinen**

**LC**

Koko Suomessa yleinen sitkokääpä on Keski-Suomessa melko yleinen kaikissa metsissä, joissa esiintyy yleisesti sen edeltäjälajia taulakääpää. Taulakääpä taas yleistyy erityisesti paikoissa, joissa suurta koivulahopuuta on paljon.

**Lehtokääpä, *Antrodiella romellii***

**(Donk) Niemelä**

**LC**

Lehtokääpä on koko maassa harvalukuisena esiintyvä laji, joka lahottaa ohuita lehtipuukappaleita erityisesti lehtomaisissa kasvupaikoissa. Keski-Suomesta lajista on tiedossamme vain kolme havaintoa: Karstula, Unikonsalmi 2004 O. Manninen (H); Kuhmoinen, Ruolahti, Rannanharju 1997 S. Vanhanen (H) ja Leivonmäki, Leivonmäen KP 2002 J. Halonen & J. Nevalainen (H). Li-

säksi lajista on havainto Rautalammilta: Mäkisalo 2006 P. Kunttu (JYV). Havaintojen vähyyttä voi ihmetellä, sillä kirjallisuuden mukaan lajin pitäisi olla nyt havaittua määrää yleisempi.

**Voikääpä, *Antrodiella serpula***

**(P. Karst.) Spirin & Niemelä**

**LC**

Voikääpä on harvinaisehko Etelä- ja Keski-Suomen lehtojen ja lepikoiden laji, joka kasvaa aina lepänkäävän lahottamalla lepällä. Tästä lajista on tiedossamme Keski-Suomesta vain yksi havainto: Korpilahti, Vaarunvuoret 1978 tai 1979 H. Kotiranta (Yksit.). Laji on luultavasti hyvin harvinainen alueella, koska sitä ei ole tullut vastaan yhdessäkään toteuttamassamme suojelualueinventoinnissa, eikä sitä myöskään tullut vastaan valkoselkätikkametsissä syksyn 2007 selvityksissä (Halme 2007b).

**Tuhkakääpä, *Bjerkandera adusta***

**(Willd.: Fr.) P. Karst.**

**LC**

Tuhkakääpää esiintyy koko Suomessa melko yleisenä. Laji lahottaa yleensä lehti- mutta myös havupuita. Keski-Suomessa laji on yleinen rehevämällä alueilla, mutta hyvin harvalukuinen karuilla vedenjakajaseuduilla. Esimerkiksi Salamajärven kokonaisuuden inventoinnissa lajia ei havaittu ollenkaan.

**Savukääpä, *Bjerkandera fumosa***

**(Pers.: Fr.) P. Karst.**

**LC**

Etelä-Suomessa harvalukuisena esiintyvä savukääpä kasvaa useimmiten kulttuuriympäristöjen lehtipuissa, kuten jaloja puulajeja edustavissa puistopuissa. Keski-Suomessa lajia on havaittu vain kolmessa paikassa: Luhanka, Lempäänjärvi, Lempää 1991 H. Kotiranta (H); Jyväskylä, Seminaarinmäki 1997 P. Ahlroth & E.-M. Julkunen 1999 (JYV) ja Jämsä, Korhola 1954 A. Koskinen (H). Vanhojen puistojen vähyyden vuoksi laji lienee Keski-Suomessa hyvin harvinainen. Lisähavaintoja voisi kertyä etenkin eteläisen Keski-Suomen hautausmaiden vanhoista lehtipuista.

**Sudenkäätä, *Boletopsis grisea***  
(Peck) Bondartsev & Singer

LC

Koko maassa melko harvinaisena esiintyvä sudenkäätä kasvaa useimmiten mäntykankaiden jäkälä- tai sammalpeitteellä. Keski-Suomesta tiedossamme on lajista vain kaksi havaintoa: Jyväskylän maalaiskunta 1988 K. Eisto (JYV) ja Keuruu, Asunto, Kaleton 1988 I. Kytövuori (H). Laji lienee maakunnassa hyvin harvinainen, sillä sitä ei ole havaittu tekemissämme suojelualueinventoinneissa, vaikka monet inventoinneista ovat kattaneet laajoja mäntykankaita.

**Karriekäätä, *Byssoptoria mollicula***  
(Bourdot) M. J. Larsen & Zak

LC

Koko maassa harvalukuisena esiintyvää havupuiden loppulahottajana toimivaa karriekäätä esiintyy Keski-Suomessa ilmeisesti melko laikuittaisena. Lajia ei ole löytynyt joiltakin pienemmiltä suojelualueilta, joiden lajistoa on kuitenkin tarkasti selvitetty (esimerkiksi Kuusimäen alue, Leivonmäen KP). Joillakin alueilla laji on kuitenkin melko yleinen, joten kanta lienee melko suuri.

**Kirjokerikäätä, *Ceriporia excelsa***  
(S. Lundell) Parmasto

LC

Kirjokerikäätä on Etelä- ja Keski-Suomessa harvalukuisena esiintyvä lehtipuiden loppulahottaja. Lajista on Keski-Suomesta tiedossamme viisi havaintoa: Joutsa, Heinikka 2005 O. Manninen (H); Jämsä, Myllykolun lehto 2005 O. Manninen (H); Jämsänkoski, Ryönien lehto 2005 I. Eriksson (H); Leivonmäki, Leivonmäen KP 2006 T. Toivanen & S. Eräjää (JYV) ja Luhanka, Kesäniemi 2005 M. Oksanen (H). Laji lienee Keski-Suomessa melko harvinainen tai harvinainen.

**Punakerikäätä, *Ceriporia purpurea***  
(Fr.) Donk

NT

Punakerikäätä on pitkälle lahonneella ohuella lehtipuulla kasvava laji. Elinympäristöt ovat tavallisimmin kosteita ja varjoisia lehtoja ja pensaikkoja. Vaikka punakerikäätä määritellään koko maassa harvinaisena esiintyväksi lajiksi, ei siitä ole Keski-Suomesta kuin yksi löytö. M. Perälä löysi itiöemän Viitasaaren Löytänestä erään talon räystäslaudasta 1998 (JYV).

**Verkkokerikäätä, *Ceriporia reticulata***  
(H. Hoffm.: Fr.) Dománski

LC

Lappiin asti harvalukuisena esiintyvä verkkokerikäätä lahottaa hyvin pitkälle lahonneita lehtipuujätteitä. Lajista on Keski-Suomesta yhteensä hieman yli kymmenen havaintoa seuraavista kunnista: Joutsa, Jämsä, Luhanka, Multia, Muurame, Korpilahti ja Kuhmoinen. Laji on melko vaikea havaita, joten se voi olla havaintomääräänsä jonkin verran yleisempi.

**Viherkerikäätä, *Ceriporia viridans***  
(Berk & Broome) Donk

LC

Viherkerikäätä lahottaa pitkälle lahonnutta lehtipuuta harvalukuisena Lappiin asti. Keski-Suomesta lajista on kertynyt kahdeksan havaintoa: Jämsä, Kannonkoski, Konnevesi, Korpilahti (2), Luhanka, Saarijärvi ja Viitasaari. Lisäksi on havainto Rautalammilta. Laji on siis Keski-Suomessa melko harvinainen.

**Kittikäätä, *Ceriporiopsis aneirina***  
(Sommerf.: Fr.) Dománski

LC

Kittikäätä on koko maassa harvinaisena esiintyvä lehtipuun, useimmiten haavan lahottaja. Keski-Suomesta lajista on tiedossamme vain kolme löytöä: Kuhmoinen, Kärppäjärvi, Portinvuori 1995 V. Haikonen (H); Pihtipudas, Lamminahonrinne 2000 M. Perälä (JYV) ja Pihtipudas, Hoikanpuro 2007 M. Perälä ja P. Kunttu (JYV). Lajia ei ole havaittu yhdessäkään tekemässämme suojelualueinventoinnissa, vaikka muita harvinaisia haavan lahottajia on tavattu. Laji on siis maakunnassa hyvin harvinainen.

**Valaankäätä, *Ceriporiopsis balaenae***  
Niemelä

LC

Valaankäävän levinneisyys kattaa koko Suomen, mutta laji on joka puolella harvinainen. Se kasvaa pystyynkuolleissa tai kaatuneissa pajuissa, haavassa tai muissa lehtipuulajeissa etenkin rantojen pensakoissa ja ojien varsilla. Keski-Suomesta on kaksi löytöä: Pihtipudas, Hoikanpuro 2002, M. Perälä (JYV) ja Jämsä, Myllykolun lehto 2005, I. Eriksson (H). Valaankäävälle soveltuvia elinympäristöjä ei ole Keski-Suomessa tähän asti juuri kartoitettu.



Lehtipuulla kasvava kittikäpä (*Ceriporiopsis aneirina*) on löydetty Keski-Suomesta vain kolme kertaa. Kuva: Panu Kunttu. (PK 1861, 14.VII.2007, Dragsfjärd, Biskopsö)

**Hartsikäpä, *Ceriporiopsis pseudogilvescens***  
(Pilát) Niemelä & Kinnunen

LC

Hartsikäpää esiintyy harvalukuisena koko maassa, useimmiten haavalla, joskus myös pajuissa ja muissa lehtipuissa. Laji jaettiin Niemelän (2005) toimesta äskettäin kahteen lajiin ja vanhemmista havainnoista on vaikea sanoa, kuuluuko osa niistä toiseen lajiin, petsikäpään (*Ceriporiopsis resinascens*). Ainakin lajien ekologiaerojen perusteella vaikuttaa siltä, että suurin osa Keski-Suomen löydöistä koskee hartsikäpää, koska haapa on ollut useimmiten kasvualustana. Petsikäpä on ilmeisesti yleensä pajujen lahottaja. Mikäli Keski-Suomen löydöistä suurin osa todella koskee hartsikäpää, laji on koko alueella harvalukuinen, mutta ei harvinainen. Tätä julkaisua varten lajin vanhoja näytekeräyksiä ei ole järjestelmällisesti tarkistettu uudestaan.

**Petsikäpä, *Ceriporiopsis resinascens***  
(Romell) Domański

— (Uusi laji Suomelle)

Petsikäpä erotettiin hartsikäävästä vasta hiljattain. Lajien välinen raja on edelleen epäselvä. Laji on hartsikäpää harvinaisempi, mutta löytöjä on

koko Suomesta. Petsikäpä kasvaa pensaikoissa ja lehdoissa, joissa sen isäntäpuuna toimivat tavallisimmin raita ja muut pajut sekä haapa. Keski-Suomen ainoa varma löytö on Jyväskylän mlk:n Vuoritsalosta 2005 O. Miettinen (H).

**Pörrökäpä, *Cerrena unicolor***  
(Bull.: Fr.) Murrill

LC

Pörrökäpä on koko Suomessa yleinen lehtipuuden, erityisesti koivun lahottaja. Laji on yleinen myös Keski-Suomessa kaikkialla, missä lahotettavaa lehtipuuta riittää.

**Sirppikäpä, *Cinereomyces lenis***  
(P. Karst.) Spirin

VU, IND

Sirppikäpä luonnehditaan koko maassa esiintyväksi harvinaiseksi vanhojen metsien tyyppilajiksi. Osoituksena tästä on, että Venäjän Karjalassa tehtyjen inventointien perusteella laji lukeutuu 10 yleisimmän käävän joukkoon (Lindgren 2001). Sirppikäpä kasvaa järeissä kauan sitten kaatuneissa mäntykeloissa, jotka usein ovat pitkälle lahonneita ja sammaleisia. Elinympäristönä ovat niin kuivat kuin tuoreetkin kankaat (Kotiranta

& Niemelä 1996). Keski-Suomesta tunnetaan noin 29 esiintymää. Esiintymien lukumäärää on vaikea arvioida läntisellä Pihtiputaalla, jossa löytöjä on paikoin kilometrin välein sekä suojelluilla että suojelemattomilla alueilla. Esiintymiskunnat: Jämsä, Jämsänkoski, Kannonkoski (2), Keuruu, Kinnula (2), Kivijärvi (4), Korpilahti, Kuhmoinen, Leivonmäki, Pihtipudas (11), Saarijärvi (2), Toivakka ja Uurainen. Kaikki nämä löydöt ovat 1990- ja 2000-luvuilta (Kunttu 2007). Lisäksi laji on löydetty Perhosta, Rautalammilta ja Suomenjoelta (Halme 2004, Kunttu 2006 a, Kunttu & Juutilainen 2006).

**Hopeakääpä, *Cinereomyces lindbladii***  
(Berk.) Jülich

LC

Hopeakääpä lahottaa useimmiten kuusia, joskus myös muita puulajeja harvinaisena koko maassa. Keski-Suomessa lajin esiintyminen on laikuittaista, eikä se missään ole runsas. Havaintoja on kuitenkin ympäri maakuntaa, joten lajia esiintyy koko maakunnan alueella. Laji on luultavasti kuitenkin harvinaisen, koska havaintoja ei ole kertynyt kaikilta hyvinkään tutkituilta suojelualueilta.

**Pohjankääpä, *Climatocystis borealis***  
(Fr.) Kotl. & Pouzar

LC

Koko maassa esiintyvä, pohjoista kohti runsastuva pohjankääpä lahottaa havupuita, useimmiten kuusta. Keski-Suomessa laji on harvalukuinen eikä havaintoja ole kovinkaan paljon. Laji on esiintymiskaltaan hyvin oikukas eikä tuota itiöemiä joka vuosi, joten sen yleisyydestä on vaikea saada luotettavaa kuvaa.

**Kangaskääpä, *Coltricia perennis***  
(L.: Fr.) Murrill

LC

Kangaskääpä kasvaa koko maassa hyvin yleisenä monenlaisilla paikoilla, kuten kangasmetsissä, metsäautoteiden penkoilla ja poluilla. Keski-Suomessakin laji on yleinen ja on tavattavissa esimerkiksi useimpien kangasmetsiin tehtyjen metsäautoteiden penkoilla.

**Etelänsärmäkääpä, *Daedaleopsis confragosa***  
(Bolton: Fr.) J. Schröt.

LC

Etelä- ja Keski-Suomessa harvinaisena lehtipuita lahottavasta etelänsärmäkäävästä on Keski-Suomesta tiedossamme vain yksi havainto: Konnevesi, Silmutjoki 1998 P. Ahlroth (Yksit.). Laji on luultavasti maakunnassa hyvin harvinaisen, suurena ja näyttävänä lajana se herättää huomiota ja olisi tullut kerätyksi useammin, mikäli olisi alueella yleisempi.

**Pohjansärmäkääpä, *Daedaleopsis septentrionalis***  
(P. Karst.) Niemelä

LC

Pohjansärmäkääpä on Lapissa ja Koillismaalla yleinen laji, mutta harvinaistuu nopeasti etelään päin. Keskisuomalaisia löytöjä lukuun ottamatta keskiboreaalisen vyöhykkeen havainnot ovat itärajan läheltä. Keski-Suomesta esiintymiä on tiedossamme kolme, kaikki M. Perälän keräyksiä Pihtiputaalta: Kangasjärvi 1997 (JYV); Nasakkakangas 2001 (JYV) ja Korkeakangas 2001 (JYV). Pihtiputaalla havaittuun lajistoon kuuluu muitakin pohjoisia lajeja, eikä seudulla havaittuja lajeja välttämättä havaita muualla Keski-Suomessa. Pohjansärmäkäävän osaltakin on syytä olettaa, että lajin levinneisyysalueen eteläraja leikkaa Keski-Suomea vain Pihtiputaalla ja kenties sen lähikunnissa.

**Kennokääpä, *Datronia mollis***  
(Sommerf.: Fr.) Donk

LC

Koko maassa yleinen kennokääpä on melko yleinen Keski-Suomessa. Laji on selvästi runsaampi maakunnan eteläosien rehevämmissä metsissä kuin maakunnan pohjoisosissa, joissa kuivahkot ja karut metsätyypit vallitsevat. Laji runsastuu erityisesti rantalehdoissa ja siellä, missä on paljon haapamaapuuta.

**Salokääpä, *Dichomitus squalens***

(P. Karst.) D. A. Reid

NT, IND

Salokääpä kasvaa tavallisimmin mäntykankaiden paahteisilla metsäpalo- tai myrskyaukeilla. Kasvualustana ovat mänty- tai kuusimaapuut, usein kelot (Kotiranta & Niemelä 1996, Niemelä 2005). Maanosamme levinneisyys ulottuu Kanarian saarilta Fennoskandiaan ja Balkanille, mutta laji on ilmeisesti harvinainen joka puolella (Ryvarden & Gilbertson 1993). Salokääpä määritellään lievästi mantereiseksi ja itäiseksi lajiksi, joka on Etelä-Suomessa harvinainen ja monin paikoin hävinnyt. Levinneisyysalue ulottuu etelärannikolta Ylä-Lappiin saakka painottuen itäiseen Suomeen (Kotiranta & Niemelä 1996). Keski-Suomesta on vain kaksi löytöä: Pihtipudas, Keskimmäinen Suojärvi, Kettukangas 2000 M. Perälä (JYV) ja Uurainen, Kangashäkki 2005 O. Manninen (H).

**Lohkokääpä, *Diplomitoporus crustulinus***

(Bres.) Domanski

NT, IND

Lohkokääpä on kuusen lahottaja. Se kasvaa kuorellisilla, melko kovilla maarungoilla kosteissa kangasmetsissä tai soilla (Kotiranta & Niemelä 1996; Niemelä 2005). Tämä sirkumboreaalinen laji esiintyy Euroopassa Fennoskandian lisäksi vain muutamassa maassa. Lohkokääpä on mantereinen laji, jonka levinneisyys noudattelee pitkälti pohjoista havumetsävyöhykettä (Ryvarden & Gilbertson 1993). Tästä esiintymiseltään pohjoispainotteisesta hyvin harvinaisesta lajista ei tunneta Etelä- ja Keski-Suomesta kuin muutama havainto (Kotiranta & Niemelä 1996). Keski-Suomen maakunnasta on neljä löytöä: Konnevesi, Raivioniemi 1940 U. Häkkinen (H); Pihtipudas, Lapinneva 2000 M. Perälä (JYV); Saarijärvi, Pyhä-Häkin KP 2005 P. Kunttu ym. (JYV) ja Viitasaari, Iso-Saukkonen 2005 P. Kunttu & O. Härmä (JYV). Lohkokäävästä on muutamia löytöjä Keskipohjanmaan Pyhäjärveltä, joka sijaitsee juuri Keski-Suomen maakunnan pohjoispuolella (OULU, Kulju 1997).



**Lohkokääpä (*Diplomitoporus crustulinus*)** on Keski-Suomessa erittäin harvinainen luonnonmetsien laji. Kuva: Panu Kunttu. (PK 429, 22.IX.2005, Saarijärvi, Pyhä-Häkin KP)



Taulakääpä (*Fomes fomentarius*) on Keski-Suomen yleisimpiä kääpälajeja. Kuva: Panu Kunttu. (PK 1187, 22.IX.2006, Suonenjoki, Haavikkolehto)

**Kohvakääpä, *Fibroporia gossypium***  
(Speg.) Parmasto

LC

Kohvakääpä on Suomessa hyvin harvinainen, vaikka sen levinneisyysalue on laaja. Lajista on vain muutamia löytöjä koko Suomesta. Kohvakäävä kasvaa pitkälle lahonneessa havupuussa ja lahoavassa puutavarassa. Keski-Suomesta on yksi löytö: Uurainen, Kynnämöisten koulu 1994 V. Kuurne & M. Mörsky (H). Siellä itiöemä kasvoi vanhoissa rakennushirsissä.

**Lumikonkääpä, *Fibroporia norrlandica***  
(Berglund & Ryvarden) Niemelä

LC

Lumikonkääpä on harvinainen, huonosti tunnettu pitkälle lahonneen kuusen lahottaja. Lajista on vähän keräyksiä, lähinnä eteläisestä Suomesta. Tiedossamme on Keski-Suomesta kahdeksan keräystä: Jämsä, Kuhmoinen, Saarijärvi (2), Korpilahti (2) ja Viitasaari (2). Lisäksi yksi keräys on maakuntarajan takaa Suonenjoelta. Lajia olisi voinut olettaa löytyneen toteuttamissamme suojelualueinventoinneissa enemmänkin, jos se olisi maakunnassa yleinen, joten laji lienee todellisuudessa alueella melko harvinainen.

**Lavakääpä, *Fibroporia vaillantii***  
(DC.: Fr.) Parmasto

LC

Lavakääpä on harvinainen, ilmeisesti eteläinen rakennusten ja esimerkiksi kasvihuonerakenteiden lahottaja. Keski-Suomen alueelta lajista on yksi löytö luonnosta: Korpilahti, Pimeäkorpi 2003 T. Kosonen (TUR). Lisäksi nykyisin maakunnan kuntiin kuuluvalla entisen Längelmäen alueelta on yksi löytö hakkuutahteelta: Jämsä, Korvenkylä 2006 A. Markkanen (JYV). Löydöt ovat harvinaislaatuisia, sillä itiöemät ovat kasva- neet luonnonmaapuulla. Lavakäävän esiintymien määrää maakunnassa on vaikea arvioida, koska rakennuslöytöjä ei ole selvitetty, mutta ainakin luonnossa laji on maakunnassa harvinainen.

**Taulakääpä, *Fomes fomentarius***  
(L.: Fr.) Fr

LC

Koko maassa hyvin yleinen taulakääpä lahottaa monenlaista lehtipuuta, useimmiten kuitenkin koivua. Laji on hyvin yleinen myös Keski-Suomessa.

**Kantokääpä, *Fomitopsis pinicola***

(Sw.: Fr.) P. Karst.

LC

Kantokääpä on koko maassa hyvin yleinen laji, joka kelpuuttaa kasvualustakseen lähes kaikki puulajit. Laji on hyvin yleinen myös kaikkialla Keski-Suomessa.

**Rusokantokääpä, *Fomitopsis rosea***

(Alb. & Schwein.: Fr.) P. Karst.

NT, IND

Rusokantokääpä on vanhojen metsien laji, joka kasvaa pääosin kaatuneissa melko kovissa kuusirungoissa. Pohjois- ja Itä-Suomen vanhoissa metsissä tehtyjen inventointien perusteella rusokantokääpä oli siellä 10. yleisin kääpälaaji (Niemelä 2003b). Venäjän Karjalan luonnonmetsissä Lindgrenin (2001) tekemän tutkimuksen mukaan rusokantokääpä kuuluu sielläkin kymmenen yleisimmän kääpälaajin joukkoon. Suomessa lajia luonnehditaan sen sijaan maan etelä- ja keskiosissa hyvin harvinaiseksi. Keski-Suomen rusokantokääpäesiintymät sijaitsivat suurimmaksi osaksi vanhojen metsien suojelualueilla. Löytökunnat tällä alueella ovat: Jämsä (3), Jämsänkoski (2), Keuruu (2), Kivijärvi, Korpilahti, Kuhmoinen, Multia, Muurame, Pihtipudas (2), Saarijärvi, Toivakka (2), Äänekoski (Kunttu 2007) ja Leivonmäki (JYV). Lajin esiintymisen painopistealue on eteläisessä Keski-Suomessa, jossa kuusivaltaisia vanhoja metsiä on pohjoista maakunnan osaa enemmän. Lisäksi on löydöt Rautalammita ja Suomenjoelta.

**Lattakääpä, *Ganoderma lipsiense***

(Batsch) G. F. Atk.

LC

Etelä-Suomessa yleinen, pohjoiseen harvinaistuva lattakääpä lahottaa useimmiten suurikokoisia haapamaapuita, joskus myös muuta lehtipuuta. Laji on eteläisessä Keski-Suomessa, etenkin rehevillä alueilla, melko yleinen, mutta harvinaistuu pohjoiseen ja jopa puuttuu karuilta pohjoisen Keski-Suomen vedenjakajaseuduilta.

**Lakkakääpä, *Ganoderma lucidum***

(M. A. Curtis: Fr.) P. Karst.

LC

Lakkakääpä on Etelä-Suomessa yleishkö lehtipuun, etenkin tervalepän lahottaja. Havainnot on myös keskiborealisesta vyöhykkeestä mutta vain vähän. Keski-Suomesta on tiedossamme vain yksi löytöpaikka, joka on hämmentävästi Pihtiputaalla: Huosioismäki 2001 M. Perälä (JYV) ja 2005 M. Perälä, P. Halme ym. (maastohavainto). On erikoista, että eteläisen lajin ainoa löytö on maakunnan pohjoisimmasta kolkasta. Lakkakääpä lienee maakunnassa hyvin harvinainen, koska näyttävänä lajina sen itiöemät tulevat helposti havaituiksi. Löytöpaikka kuuluu alueellisen uhanalaistarkastelun vyöhykkeelle keskiboreaalinen Pohjanmaa, jolla lakkakääpä on arvioitu alueellisesti uhanalaiseksi.

**Helтта-aidaskääpä, *Gloeophyllum abietinum***

(Bull.: Fr.) P. Karst.

NT

Helтта-aidaskäävän kasvupaikat ovat monenlaisia avoimia ja paahteisia ympäristöjä, joissa se kasvaa kuivilla ja kuorettomilla havupuilla, myös puutavaralla. Lajin levinneisyys kattaa lähes koko Euroopan, mutta on pohjoisosissa selvästi harvinaisempi (Ryvarden & Gilbertson 1993). Helтта-aidaskääpä esiintyy harvinaisena Etelä- ja Keski-Suomessa. Tältä alueelta on vain kymmenkunta löytöä (Niemelä 2003a). Keski-Suomen maakunnan alueelta on varmistettu vain yksi löytö: Leivonmäki, Kivisuo 1964 T. Kurkela (OULU).

**Hiilikääpä, *Gloeophyllum carbonarium***

(Berk. & M. A. Curtis) Ryvarden

— (Uusi laji Suomelle vuonna 2002)

Hiilikääpä kasvaa luonnontilaisilla vanhoilla mäntykankailla. Kasvualustana on hiiltyneitä mäntymaapuita. Hiilikäävästä on Suomessa yhteensä kahdeksan löytöä. Näistä ensimmäinen tehtiin Kajaanissa 2002 (Niemelä 2006). Keski-Suomen lähistöltä, Rautalammin Enonniemestä löytyi esiintymä syyskuussa 2006 P. Kunttu (JYV). Siellä laji kasvoi Natura-alueen vanhassa karuhkossa männikössä hiiltyneellä maapuulla.

**Aniskääpä, *Gloeophyllum odoratum***

(Wulfen: Fr.) Imazeki

LC

Harvakseltaan eteläisessä Suomessa esiintyvä aniskääpä kasvaa lähinnä hyvin suurilla, vanhoilla kuusen kannoilla. Laji on Keski-Suomessa melko harvinainen, löytöjä on muutamia sieltä täältä maakunnan eri osista.

**Liekokääpä, *Gloeophyllum protractum***

(Fr.) Imazeki

NT, IND

Liekokääpä on avoimien mäntykankaiden laji, joka kasvaa kaatuneissa havupuissa, pääosin männynsä. Lajille sopivia elinympäristöjä ovat myös metsäaukeat, joissa se kasvaa hiiltyneillä keloilla (Kotiranta & Niemelä 1996). Suomessa liekokääpä on lähinnä pohjoisboreaalisen vyöhykkeen laji. Muutamia löytöjä on keskiboreaalaisesta vyöhykkeestä sekä vanhoja, 1800-luvun löytöjä eteläboreaalaisesta vyöhykkeestä (Kotiranta & Niemelä 1996, Niemelä 2003a). Ruotsissa lajin yhtenäinen päälevinneisyysalue ulottuu Dalarnan luonnontieteelliseen maakuntaan asti, joka vastaa leveysasteiltaan Suomessa suurin piirtein Etelä-Hämettä (Nitare 2000). Keski-Suomen löydöt ovat maakunnan eteläisimmistä ja pohjoisimmista osista: Jämsä, Väärä-Väihä 2005 P. Kunttu (JYV); Kuhmoinen, Isojärven KP 2005 P. Halme, A. Markkanen ym. ja Pihtiputaalta neljä keräystä: Hopeavuori 2000 M. Perälä (JYV) sekä lähellä toisiaan sijaitsevat Louhuvuori ja Suurijärvi 1998 M. Perälä (JYV) sekä Nasakkakangas 1994 ja 1997 M. Perälä ja E. Ohenoja (JYV). Kuhmoisten esiintymä on Suomen eteläisimpiä.

**Aidaskääpä, *Gloeophyllum sepiarium***

(Wulfen: Fr.) P. Karst.

LC

Koko maassa yleinen aidaskääpä lahottaa havupuumaapuuta monenlaisissa ympäristöissä. Laji on hyvin yleinen myös Keski-Suomessa, erityisesti hakkuualueilla ja muissa paahdeympäristöissä.

**Tikankääpä, *Gloeoporus dichrous***

(Fr.: Fr.) Bres.

LC

Koko maassa yleisenä esiintyvä tikankääpä on pakurikäävän, joskus myös taulakäävän seuraajalaji, joka useimmiten kasvaa isäntälajiensa tavoin koivulla. Laji on melko yleinen Keski-Suomessakin siellä, missä pakurikäävän lahottamaa koivua esiintyy.

**Silokääpä, *Gloeoporus pannocinctus***

(Romell) J. Erikss.

NT

Silokäävän elinympäristöt ovat tuoreita tai kosteapohjaisia kuusivaltaisia sekametsiä. Niissä se kasvaa kuolleella koivulla tai haavalla, harvemmin muilla puulajeilla. Rungot ovat kosteita ja lahoja sekä joko taulakäävän (*Fomes fomentarius*) tai pakurin (*Inonotus obliquus*) ensin lahottamia (Kotiranta & Niemelä 1996). Euroopassa lajin esiintyminen on itäpainotteista (Niemelä 1985). Silokäävän levinneisyys kattaa koko maan, ja laji määritellään esiintymistiheydeltään harvinaiseksi. Runsaimmillaan silokääpä on Itä-Suomen vanhoissa metsissä (Kotiranta & Niemelä 1996). Keski-Suomen 20 esiintymää ovat seuraavista kunnista: Joutsa (2), Jämsä, Keuruu, Kinnula, Kivijärvi, Korpilahti, Leivonmäki (2), Luhanka (4), Multia, Muurame, Pihtipudas (2), Saarijärvi (2) ja Toivakka (Halme 2007b, Kunttu 2007). Lisäksi silokääpä on tavattu Rautalammin ja Suonenjoen tässä selvityksessä mukana olevilta metsäalueilta (Kunttu 2006a, Kunttu & Juutilainen 2006).

**Oranssikääpä, *Hapalopilus aurantiacus***

(Rostk.) Bondartsev & Singer

— (Uusi laji Suomelle)

Tätä lajia pidettiin aiemmin lohikääpänä, *Sarcoporia salmonicolor* (Berk. & M. A. Curtis) Teixeira, mutta tuoreen taksonomisen luokittelun perusteella tämä lohikääpä jaettiin kolmeksi lajiksi: lohikääpä *Erastia salmonicolor*, oranssikääpä *Hapalopilus aurantiacus* ja krappikääpä *Hapalopilus ochraceolateritius*. Näistä oranssikääpä vastaa ekologiaaltaan ja morfologiaaltaan sitä lajia, joka on luokiteltu silmälläpidettäväksi. Kaksi muuta ovat erittäin harvinaisia lajeja, kummastakin vain muutamia löytöjä koko Suomesta. Oranssikääpä kasvaa kuorettomissa järeissä mäntymaapuissa avoimissa ympäristöissä. Oranssikääpä määritellään koko maassa harvalukuisena esiintyväksi lajiksi. *Sarcoporia salmonicolor* puolestaan luonnehdittiin aiemmin hyvin harvinaiseksi Etelä- ja Keski-Suomen lajiksi (Niemelä 2003a). Alla luetellut 19 löytöä on kaikki määritetty *S. salmonicolor*-lajiksi. Löytökunnat: Jämsä (3), Kivijärvi (2), Korpilahti (2), Kuhmoinen (2), Leivonmäki, Luhanka, Pihtipudas (7) ja Toivakka (Kunttu 2007). Lisäksi on löytö Rautalammilta (Kunttu 2006a).



**Okrakääpä, *Hapalopilus rutilans***  
(Pers.: Fr.) P. Karst.

LC

Koko maassa harvalukuinen okrakääpä esiintyy myös Keski-Suomessa harvalukuisena, ehkä jopa melko harvinaisena. Lajia tapaa silloin tällöin, mutta kylläkin hyvin monenlaisissa metsissä, erityisesti pihlajalla ja koivulla.

**Raidantuoksukääpä, *Haploporus odorus***  
(Sommerf.) Bondartsev & Singer

NT

Kuten nimi kertoo, laji on raidan specialisti. Se kasvaa vanhoissa elävissä tai kuolevissa raidoissa. Elinympäristönä ovat usein kuusivaltaiset sekametsät, joissa on kostea mikroilmasto joko maaperän tai läheisen pienveden takia (Kotiranta & Niemelä 1996). Maanosamme levinneisyysalue on rajoittunut Fennoskandiaan ja Itä-Eurooppaan (Niemelä 1971, Ryvardeen & Gilbertson 1993). Raidantuoksukääpä on eteläisintä Suomea lukuun ottamatta koko Suomessa esiintyvä

harvinainen laji. Tästä harvinaistuvasta lajista tunnettiin vuonna 1996 maastamme 164 esiintymää kautta aikojen (Kotiranta & Niemelä 1996). Raidantuoksukääpä on nykytiedon mukaan yleisin Keski-Suomen alueen uhanalaisista ja silmälläpidettävistä lajeista: siitä tunnetaan 40 esiintymää kautta aikojen. Esiintymät ovat löytyneet eri puolilta maakuntaa, mutta pääpaino on pohjoisessa Keski-Suomessa. Pihtiputaalta on löydetty peräti 15 esiintymää. Tämä johtunee seudulla säilyneistä koskemattomista metsistä. Kuhmoisissa tehty löytö on hyvin eteläinen, sillä Kotiranta & Niemelä (1996) ilmoittavat naapurikunta Sysmän esiintymän erääksi Suomen eteläisimmistä. Löytökunnat: Hankasalmi, Jyväskylä (2), Jämsä (3), Jämsänkoski, Kivijärvi, Korpilahti (2), Kuhmoinen, Laukaa, Leivonmäki, Pihtipudas (15), Pylkönmäki, Saarijärvi (3), Toivakka (5), Viitasaari (2) ja Äänekoski (Kunttu 2007). Näiden lisäksi tunnetaan esiintymät Rautalammit ja Suonenjoelta (Kunttu 2006a, Kunttu & Juutilainen 2006).



Raidantuoksukääpä (*Haploporus odorus*) on tavattu Pihtiputaalla jopa 15 paikassa, mutta on muualla Keski-Suomessa harvinainen. Kuva: Panu Halme. (PH, 14.X.2006, Pihtipudas, Lamminahonrinne)

**Männynjuurikäpä, *Heterobasidion annosum***  
(Fr.) Bref.

LC

Männynjuurikäpä lahottaa eteläisessä Suomessa useimmiten mäntyä, mutta myös muita puulajeja. Laji on kansantaloudellisesti merkittävä männyn lahottaja ja tappaja. Metsäntutkimuslaitoksen mukaan laji on varmuudella tavattu kuudesta Keski-Suomen kunnasta sekä Rautalammilta ja Suonenjoelta (Metsäntutkimuslaitos 2006). Todennäköisesti laji kuitenkin esiintyy koko maakunnan alueella, mutta sen yleisyyttä Keski-Suomessa on vaikea arvioida ilman erityis selvityksiä. Kirjoittajien tiedossa on lajista vain kaksi havaintoa: Jyväskylä, Kalliomäki 1932 I. ja P. Mikola (JYV) sekä Pihtipudas, Alvajärvi 1997 M. Perälä (JYV).

**Kuusenjuurikäpä, *Heterobasidion parviporum***  
Niemi & Korhonen

LC

Kuusenjuurikäpä lahottaa useimmiten kuusta melko yleisenä eteläisessä Suomessa ja harvinaistuu pohjoiseen. Laji on kansantaloudellisesti merkittävä kuusten vaurioittaja. Laji esiintyy koko Keski-Suomen alueella, mutta on eteläisissä osissa pohjoisia osia yleisempi. Koko maakunta lukeutuu esiintymisen riskialueeseen, mutta kuitenkin lahovikaisten kuusien osuus runkoluvusta on alle 10 % (Metsäntutkimuslaitos 2006). Keski-Suomessa lajia tavataan tavanomaisten kääpäinventointien yhteydessä silloin tällöin.

**Rosokäpä, *Hyphodontia paradoxa***  
(Schröd.: Fr.) E. Langer & Vesterholt

LC

Rosokäpä on koko maassa yleinen lehtipuulahopuun laji. Keski-Suomessa laji on myös melko yleinen, ja sitä tapaa koko maakunnassa harvakseltaan.

**Rytökäpä, *Hyphodontia radula***  
(Pers.: Fr.) E. Langer & Vesterholt

LC

Rytökäpä on eteläinen etenkin pähkinäpensasta ja leppiä lahottava laji. Keski-Suomi on lajin levinneisyysalueen reunalla ja laji onkin maakunnassa harvinainen. Havaintoja on neljä, kaikki eteläisestä Keski-Suomesta: Jämsä, Myllykolun lehto 2005 I. Eriksson (H); Korpilahti, Vaarunvuoret 2006 P. Kunttu (JYV); Luhanka, Klemetilä 2005 M. Oksanen (H) ja Muurame, Tikkamäki 2006 P. Halme (JYV).

**Kätkökäpä, *Inonotopsis subiculosa***  
(Peck) Parmasto

CR

Kätkökäpä on lähinnä vanhojen kuusimaapuiden lahottaja. Elinympäristönä ovat luonnontilaiset tuoret kankaat (Kotiranta & Niemelä 1996). Kätkökäpä on Euroopan mittakaavassa äärimmäisen harvinainen, löytöjä on vain muutamia Ruotsista, Virosta ja Venäjältä (Rassi ym. 2001, Parmasto 2004, Niemelä ym. 2005). Pohjois-Amerikassa laji on laajalle levinnyt, mutta harvalukuinen (Ryvarden & Gilbertson 1993). Tästä sirkumborealisesta lajista on löytöjä myös Kiinasta ja Venäjän Kaukoidästä (Dai 2000, Núñez & Ryvarden 2000). Kätkökäpästä tunnetaan kaksi esiintymispaikkaa Suomesta. Vuonna 1962 laji löydettiin Rovaniemellä sijaitsevasta Pisavaaran LP:sta. Etsinnöistä huolimatta esiintymää ei ole löytynyt enää uudelleen (Niemi ym. 2005). P. Halme löysi 2005 Suomen toisen ja Keski-Suomen ensimmäisen kätkökäpäesiintymän Pihtiputaan Huosioismäeltä (JYV; Halme ym. 2007). Vuonna 2007 kätkökäpä kasvoi edelleen samassa paikassa (P. Kunttu, J. Hallman, ym.). Kasvupaikka oli melko kookas puolilaho kuusimaapuu vanhahkossa aiemmin talouskäytössä olleessa kuusikossa.

**Pakurikäpä, *Inonotus obliquus***  
(Pers.: Fr.) Pilát

LC

Koko maassa yleinen koivuja tappava pakurikäpä on Keski-Suomessakin yleinen ja sitä esiintyy koivulla kaikkialla pihapiireistä vanhoihin metsiin.

**Lepänkääpä, *Inonotus radiatus***

(Sowerby: Fr.) P. Karst.

LC

Eteläboreaalisien vyöhykkeen pohjoisrajalle asti yleisenä esiintyvä lepänkääpä lahottaa useimmiten leppää, mutta myös muita lehtipuita. Laji on eteläisessä Keski-Suomessa yleisehkö, mutta harvinaistuu voimakkaasti Suomenselän vedenjakajaseutuja kohti. Esimerkiksi Salamajärven KP:ssa laji on erittäin vähälukuinen.

**Ketunkääpä, *Inonotus rheades***

(Pers.) P. Karst.

LC

Koko maassa melko harvinainen ketunkääpä on useimmiten sulkeutuneissa, varjoisissa metsissä kasvava haavan lahottaja. Keski-Suomessa ketunkääpä on harvinainen laji, jota tapaa vain sieltä täältä sellaisista luonnontilaisista metsistä, joissa sen kasvualustaa haapaa on runsaasti.

**Maitohampikka, *Irpex lacteus***

(Fr.: Fr.) Fr.

LC

Maitohampikka on eteläinen laji, joka lahottaa monenlaista lehtipuuta yleensä rehevissä kasvupaikoissa ja erityisesti metsäpalopaikoilla. Keski-Suomessa lajista on melko vähän havaintoja ja ne painottuvat eteläiseen Keski-Suomeen. Laji on kuitenkin havaittu myös Pihtiputaalla ja Saarijärvellä, joten sen voidaan katsoa esiintyvän koko maakunnassa.

**Pikkuhampikka, *Irpex oreophilus***

(Lindsey & Gilb.) Niemelä

LC

Pikkuhampikka lahottaa monia lehtipuulajeja hyvin harvinaisena eteläisessä Suomessa. Lajia tavataan lähinnä lehtomaisissa varjoisissa kasvupaikoissa. Keski-Suomesta lajista on vain yksi havainto: Luhanka, Lempään tila 2001 H. Kotiranta (Yksit.). Eteläinen laji voi Keski-Suomessa olla levinneisyysalueensa reunalla, ja mahdollisia lisähavaintoja voi olettaa kertyvän eteläisimmästä Keski-Suomesta. Laji on maakunnassa joka tapauksessa hyvin harvinainen.

**Tervakääpä, *Ischnoderma benzoinum***

(Wahlenb.: Fr.) P. Karst.

LC

Koko maassa harvalukuinen tervakääpä lahottaa yleensä kuusi-, joskus myös mäntymaapuuta. Laji on koko Keski-Suomessa melko yleinen, mutta ehkä hieman laikuittainen havupuuvältaisissa metsissä.

**Punakarakääpä, *Junghuhnia collabens***

(Fr.) Vesterholt

VU, IND

Punakarakääpä esiintyy kosteapohjaisissa varjoisissa kuusikoissa. Näissä vanhoissa metsissä kasvualustana on lähes aina ruostekäävän aiemmin lahottama kuusen runko (Kotiranta & Niemelä 1996). Suomessa laji esiintyy pohjoispainotteisena ja hyvin harvinaisena. Keski-Suomesta on tiedossa neljä löytöä: Keuruu, Raiski 2004 J. Kytömäki; Kuhmoinen, Isojärven KP 2004 ja 2005 J. Penttinen, P. Kunttu ym. (JYV); Kuhmoinen, Kärppäjärven alue 2004 R. Penttilä (H) ja Saarijärvi, Pyhä-Häkin KP 1981 H. Kotiranta (Herta). Punakarakääpä on löydetty näiden lisäksi Rautalammin Kalajanvuorelta 2004 E. Pippola (TUR) ja Suonenjoen Keurunmäeltä 2006 K. Juutilainen (JYV).

**Irtokarakääpä, *Junghuhnia lacera***

(P. Karst.) Niemelä & Kinnunen

LC

Melko harvinainen irtokarakääpä lahottaa monia lehtipuulajeja, kuten tuomea, pähkinäpensasta ja haapaa koko Suomessa. Laji on Keski-Suomessa harvinaisehko ja löytöjä on kymmenkunta. Löydöt eivät keskity parhaimpiin lehtoihin, vaan niitä on kertynyt hyvin monentyyppisistä paikoista.

**Kermakarakääpä, *Junghuhnia luteoalba***

(P. Karst.) Ryvarden

LC, IND

Kermakarakääpää esiintyy koko maassa harvalukuisena sekä useimmiten mänty-, joskus myös kuusimaapuulla. Keski-Suomessa laji on vanhoissa luonnonmetsissä paikoin hyvinkin yleinen, mutta sitä tapaa ajoittain myös muualta. Laji kuitenkin puuttuu esimerkiksi monilta pieniltä kuusivältaisilta suojelukohteilta, joten sen esiintyminen lienee jossakin määrin laikuittaista.

**Risukarakääpä, *Junghuhmia nitida***

(Pers.: Fr.) Ryvardeen

LC

Risukarakääpä on harvalukuinen, yleensä rehevien paikkojen lehtipuumaapuun lahottaja, jonka esiintymät vähenevät kohti pohjoista. Keski-Suomessa lajista on vähän havaintoja, eikä lajia yleensä tapaa vanhojen metsien lehtipuuvaltaisia laikkuja inventoitaessa. Risukarakääpä lieneekin Keski-Suomessa rehevien, lehtomaisten kohteiden harvalukuinen laji. Löytöjä on eri puolilta maakuntaa, mutta ne painottuvat maakunnan eteläosiin.

**Koivunhelttakääpä, *Lenzites betulinus***

(L.: Fr.) Fr.

LC

Koko maassa yleinen koivunhelttakääpä on lehtipuun, useimmiten koivun lahottaja. Laji on suurimmassa osassa Keski-Suomeakin ainakin melko yleinen. Laji on kuitenkin Salamajärven alueella hyvin vähälukuinen ja näin voi olla muuallakin Suomenselän karuilla vedenjakajaseuduilla.

**Punahäivekääpä, *Leptoporus mollis***

(Pers.: Fr.) Quél.

LC, IND

Punahäivekääpää esiintyy koko maassa, mutta laji on eteläisimmässä Suomessa nykyisin melko harvinainen havupuumaapuun lahottaja. Keski-Suomessa punahäivekääpä on selvästi vanhojen metsien laji, johon hyvin harvoin törmää talousmetsissä. Luonnontilaisimmissa maakunnan metsissä laji on melko elinvoimainen. Punahäivekääpä on alueellisesti uhanalainen laji alueellisen uhanalaistarkastelun vyöhykkeellä keskiboreaalin Pohjanmaa. Lajista on havaintoja kyseiseltä alueelta Salamanperän LP:sta (Halme 2004).

**Viinikääpä, *Meruliopsis taxicola***

(Pers.: Fr.) Bondartsev

LC, IND

Viinikääpä lahottaa havupuita harvalukuisena koko maassa. Eteläisimmässä Suomessa laji suosii erityisesti mäntyä, pohjoisempaan kuusta. Keski-Suomessa lajia löytää molemmilta puulajeilta, joskin suurempi osa löydöistä on mäntymaapuilta. Laji on koko alueella harvalukuinen tai melko harvinainen, eikä sitä esimerkiksi ole löydetty kaikilta tutkituilta suojelualueilta.

**Kellokääpä, *Oligoporus cerifluus***

(Berk. & M. A. Curtis) Ryvardeen & Gilb.

EN

Kellokääpä kasvaa useimmiten vanhoissa metsissä, joissa kasvualustana toimivat kuusen tai männyn rungot ja kannot. Kellokääpä on levinneisyydeltään huonosti tunnettu laji, mutta ilmeisesti harvinainen. Keräyksiä on eri puolilta Eurooppaa ja laji on mahdollisesti sirkumpolaarinen (Ryvardeen & Gilbertson 1994). Kellokääpä on hyvin harvinainen laji, josta on vain kahdeksan keräystä Etelä- ja Keski-Suomesta. Keski-Suomen maakunnasta on neljä löytöä: Kinnula, Salamajärven KP 2004 P. Halme (JYV); Muurame, Kuusimäki 2005 ja 2007 P. Halme (JYV); Saarijärven Iso Löytänä 2003 J. Hottola (H) ja Viitasaari, Mustalahti, Kietaanniemi 2004 J. Hottola (H).

**Lapakääpä, *Oligoporus floriformis***

(Quél.) Gilb. & Ryvardeen

LC

Lapakääpä on eteläinen ja harvinainen havupuumaapuun lahottaja. Keski-Suomi lienee lajin levinneisyyden rajoilla, löytöjä on tiedossamme vain kaksi: Kuhmoinen, Kärppäjärven alue 2004 R. Penttilä (H) sekä Korpilahti, Vaarunvuoret 2005 P. Kunttu (JYV). Molemmat tunnetut löydöt ovat maakunnan eteläosista, pohjoisemmasta Keski-Suomesta lajia ei ole monista kattavista sopivien biotooppien inventoinneista huolimatta löydetty kertaakaan.

**Taharakääpä, *Oligoporus fragilis***

(Fr.) Gilb. & Ryvardeen

LC

Pohjoiseen harvinaistuva taharakääpä lahottaa havupuumaapuuta vanhoissa metsissä ja talousmetsissä, esimerkiksi kantoja. Laji on Keski-Suomessa harvalukuinen, mutta sitä kuitenkin tapaa hyvin monenlaisissa metsissä.

**Tippakääpä, *Oligoporus guttulatus***  
(Peck) Gilb. & Ryvardeen

NT, IND

Tippakäävän kasvupaikat ovat reheviä vanhoja metsiä. Niissä se kasvaa kuusen, tai harvemmin männyn, maarungoissa tai murtumakannoissa (Kotiranta & Niemelä 1996). Tippakääpä esiintyy harvinaisena Etelä- ja Keski-Suomen luonnonmetsissä (Kotiranta & Niemelä 1996). Maakunnan alueelta on löydetty viisi esiintymää: Jämsä, Vatajienkangas 2002 J. Kytömäki & O. Manninen (Yksit.); Jämsä, Väärä-Väihä 2004 R. Penttilä (Yksit.); Kivijärvi, Salamanperän LP 2004 P. Halme (JYV); Pylkönmäki, Kallenpallonkangas 2005 P. Kunttu (JYV) ja Saarijärvi, Pyhä-Häkin KP 1982 H. Kotiranta ja 2005 P. Halme ym. Vatajienkangasta lukuun ottamatta muut löytöpaikat ovat suojelualueita.

**Keltiäiskääpä, *Oligoporus hibernicus***  
(Berk. & Broome) Gilb. & Ryvardeen

NT

Keltiäiskäävän kasvualustana ovat kaatuneet ja kuorettomat havupuun rungot. Laji tavataan yleensä vanhoissa metsissä. Euroopasta keltiäiskääpä tunnetaan Fennoskandian maiden lisäksi vain entisestä Tšekkoslovakiasta (Ryvardeen & Gilbertson 1994). Laji esiintyy koko Suomessa harvinaisena. Keski-Suomesta esiintymiä tunnetaan yhdeksän, joiden painopiste on maakunnan pohjoisosassa. Löytökunnat: Jämsä, Korpilahti, Kuhmoinen, Pihtipudas ja Saarijärvi (5) (Kunttu 2007). Suurin osa löydöistä on suojelemattomista yksityismaiden metsistä.

**Hentokääpä, *Oligoporus lateritius***  
(Renvall) Ryvardeen & Gilb.

VU, IND

Sekaannusta on voinut aiheuttaa hentokäävästä käytetty ensinimi *Tyromyces lowei*, joka on helposti sotkettavissa *Postia lowei* -lajiin eli lovikäpään (Kotiranta & Niemelä 1981). Hentokääpä kasvaa kaatuneilla mäntykeloilla. Pohjoisessa ovat kasvupaikkana tavallisimmin karuhkot männiköt, mutta etelämpänä tuoreet kuusikot (Kotiranta & Niemelä 1996, Niemelä 2005). Lajin levinneisyys Euroopassa kattaa vain Fennoskandian (Ryvardeen & Gilbertson 1994). Hentokääpä on meillä pohjoispainotteinen, harvinainen laji. Keski-Suomessa löytöpaikkoja on 12, ja ne painottuvat selvästi maakunnan pohjoisosiin. Laji

on löytynyt seuraavista kunnista: Jämsä, Keuruu, Kinnula (2), Kivijärvi (3), Muurame, Pihtipudas (3) ja Saarijärvi (Kunttu 2007). Näiden lisäksi hentokääpä on löydetty Suonenjoen Keurunmäeltä (Kunttu & Juutilainen 2006).

**Karttakääpä, *Oligoporus mappa***  
(Overh. & J. Lowe) Gilb. & Ryvardeen

CR

Karttakääpä kasvaa raidalla, haavalla, kuusella tai muilla puulajeilla. Runko on tavallisesti ohut, kuoreton ja kelottunut. Karttakääpä on löydetty Suomesta vain kolme kertaa. Se on luokiteltu välillä jo hävinneeksi, kun ensimmäisen löydön (1936) jälkeen seuraava tehtiin vasta 1997 Savonrannasta. Keski-Suomen ensimmäinen ja samalla maamme kolmas esiintymä löydettiin Korpilahden Vaarunvuorilta 2006 P. Kunttu (JYV). Siellä laji kasvoi Korospohjaan viettävässä jyrkässä rinneessä laholla lehtipuun rungolla.

**Kitukääpä, *Oligoporus parvus***

Renvall

NT, IND

Aiempi kituhaprakääpä *Postia hibernica* jaettiin hiljattain kitukääväksi *Oligoporus parvus* ja kirsikääväksi *Oligoporus perdelicatus*. Näistä jälkimmäinen on hyvin harvinainen, Keski-Suomea lähin löytöpaikka on Reisijärvellä, noin neljän kilometrin päässä Pihtiputaasta (Kulju 2007). Kitukääpä kasvaa pääosin mäntyaarnioissa, joissa kasvualustana ovat järeät kelottuneet mäntymaapuu (Kotiranta & Niemelä 1996). Kitukäävän levinneisyys kattaa suuren osan Euroopasta, mutta on ilmeisesti kaikkialla harvinainen (Ryvardeen & Gilbertson 1994). Kitukääpä luokitellaan koko maassa harvinaiseksi, mutta pohjoispainotteiseksi lajiksi. Keski-Suomesta laji on löydetty neljästä paikasta: Kivijärvi, Salamanperän LP 2004 P. Halme (JYV); Pihtipudas, Monttukangas 1999 J. Mattila ym. (JYV); Pihtipudas, Kirppukangas 2000 M. Perälä (JYV) ja Saarijärvi, Pyhä-Häkin KP 1981 H. Kotiranta ja 2005 P. Halme (H, JYV).

**Puuterikäätä, *Oligoporus ptychogaster***  
(F. Ludw.) Falck & O. Falck

LC

Puuterikäätä on harvalukuinen Etelä- ja Keski-Suomessa esiintyvä havupuiden lahottaja. Keski-Suomessa laji on harvalukuinen, mutta tuntuu ajoittain yleistyvän hakkuualueiden suurissa kannoissa ja voi tällaisissa paikoissa olla paikoin melko runsaskin. Tunnettuja löytöjä on eri puolilta maakuntaa useita kymmeniä.

**Kuromakääpä, *Oligoporus rennyi***  
(Berk. & Broome) Donk

LC

Kuromakääpä on harvinainen havupuujätteiden loppulahottaja. Keski-Suomessa laji on harvinainen, tiedossamme on kolmisenkymmentä havaintoa. Havainnot ovat hyvin erilaisista ympäristöistä ja eri puolilta maakuntaa.

**Korokääpä, *Oligoporus sericeomollis***  
(Romell) Bondartseva

LC, IND

Korokääpä on koko maassa harvalukuisena esiintyvä havupuiden lahottaja, joka suosii erityisesti vanhaa, hiiltynttä mäntymaapuuta. Keski-Suomessa laji on yleisimpiä vanhojen metsien indikaattorilajeja, ja sitä tapaa alueella ajoittain talousmetsienkin yksittäisistä havupuumaapuista.

**Karvaskääpä, *Oligoporus stipticus***  
(Pers.: Fr.) Gilb. & Ryvarden

LC

Koko maassa yleisehkö karvaskääpä lahottaa yleensä kuusta infektoiden ajoittain eläviäkin runkoja. Laji on koko Keski-Suomessa melko yleinen esiintyen ehkä runsaimmillaan talousmetsien kuusenkannoilla.

**Pihkakääpä, *Onnia leporina***  
(Fr.) H. Jahn

LC, IND

Pihkakääpä on eteläisessä Suomessa harvinainen ja runsastuu kohti pohjoista ollen Pohjois-Suomessa yleinen. Keski-Suomessa laji on vielä melko harvinainen ja havaintoja lajista on melko vähän, vaikka se on näyttävä ja helposti tunnettava. Lajin lähes kaikki löydöt ovat alueen luonnontilaisista metsistä, mutta laji on tavattu myös tavanomaisessa talousmetsässä.

**Huopakääpä, *Onnia tomentosa***  
(Fr.) P. Karst.

NT

Huopakääpä on elävien kuusten ja mäntyjen juuriloinen. Se kasvaa tuoreissa kangasmetsissä ja rehevissä lehtomaisissa metsissä (Kotiranta & Niemelä 1996). Laji on sirkumboreaalinen ja Pohjois-Amerikkaa lukuun ottamatta harvalukuinen (Kotiranta & Niemelä 1996). Suomessa lajin levinneisyys rajoittuu hemi- ja eteläborealiisiin vyöhykkeisiin (Niemelä & Kotiranta 1983). Päijänteen seutuilla sijaitsevat Keski-Suomen esiintymät ovat lajin yhtenäisen levinneisyysalueen pohjoisrajalla. Keski-Suomesta tunnetaan neljä esiintymää, joista yhdestä on löytöjä jo 26 vuoden ajalta. Korpilahden Vaarunvuorten esiintymän löysi ensi kerran H. Kotiranta 1979 ja viimeksi keräys samalta alueelta tehtiin 2005 P. Kunttu (JYV). Toinen esiintymä on löytynyt Jyväskylän maalaiskunnan Lepäslammelta 1999 M. Mäkinen (H) ja kolmas löytyi vuonna 2007 Muuramen Kuusimäestä P. Halme (JYV). Lisäksi lajia löytyi vuonna 2007 Jyväskylän yliopiston Seminaarinmäen kampusalueelta R. Puttonen (JYV).

**Männynpihkakääpä, *Onnia triquetra***  
(Lenz) Imazeki

CR

Männynpihkakääpä kasvaa järeiden mäntyjen tyvellä, juuressa tai kannossa. Suomen löydöt ovat lehtomaisista metsistä (Kotiranta & Niemelä 1996). Euroopassa lajin levinneisyys on painotunut maanosan etelä- ja keskiosiin, mutta löytöjä on myös Fennoskandiasta ja Venäjältä. Myös päälevinneisyysalueellaan laji on harvinainen (Ryvarden & Gilbertson 1993). Laji on löydetty Suomesta vain kaksi kertaa. Heikki Kotiranta löysi ensimmäisen esiintymän Jämsän Edessalosta Metsähallituksen nykyiseltä luonnonhoitometsäalueelta 1978 (H). Syksyllä 2005 esiintymää käytiin tuloksetta etsimässä. Löytöpaikan ympäristö on viime vuosina rajusti muuttunut, sillä alueella on tehty laajoja avohakkuita. Maamme toinen löytö on Paraisten Lenholmista 1994 P. Heinonen (TUR).



Korkkikerroskääpä (*Perenniporia subacida*) on harvinainen, useimmiten kosteiden aarnioiden lahottajalaji. Kuva: Panu Halme. (PH 92, 16.IX.2004, Kivijärvi, Salamanperän LP)

**Korkkikerroskääpä, *Perenniporia subacida***  
(Peck) Donk

NT, IND

Korkkikerroskääpä kasvaa havupuuaarnioissa, joissa kasvuympäristö on usein kostea puron tai rahkasammalen ansiosta. Itiöemät kasvavat maahan painautuneessa rungossa, tavallisimmin kuusessa, mutta myös muissa puulajeissa (Kotiranta & Niemelä 1996). Lajia luonnehditaan koko Suomessa hyvin harvinaiseksi, mutta se on kuitenkin selvästi yleisempi kuin monet muut lajit, jotka määritellään hyvin harvinaisiksi. Keski-Suomesta on 25 löytöä eri puolilta maakuntaa: Jämsä, Jämsänkoski, Kannonkoski, Keuruu, Kivijärvi, Konnevesi, Laukaa, Luhanka, Muurame, Pihtipudas (11), Saarijärvi (2), Toivakka ja Viitasaari (Kunttu 2007). Lisäksi laji on kerätty Rautalammilta ja Suonenjoelta (Kunttu 2006a, Kunttu & Juutilainen 2006).

**Karhunkääpä, *Phaeolus schweinitzii***  
(Fr.: Fr.) Pat.

LC, IND

Karhunkääpä on koko maassa melko harvinaisena esiintyvä vanhojen mäntyjen ja lehtikuusien juuristoloinen. Keski-Suomessa laji on luonnonympäristöissä harvinainen, ja sitä on tavattu vain alueen muutamista luonnontilaisimmista metsistä. Lisäksi lajia tavataan säännöllisesti Jyväskylän kaupungin puistojen suurten lehtikuusten tyviltä.

**Lepänarinakääpä, *Phellinus alni***  
(Bondartsev) Parmasto

LC

Lepänarinakääpä on koko maassa yleinen, useimmiten eläviä leppiä lahottava laji. Arinakäävät on vaikea erottaa toisistaan, eikä niitä ole kaikissa selvityksissä eroteltu, joten lepänarinakäävän yleisyyttä on vaikea arvioida. Lepillä esiintyvää arinakääpää tapaa kuitenkin koko maakunnassa hyvin yleisesti, joten laji lienee runsas koko Keski-Suomessa.

**Kuusenkääpä, *Phellinus chrysoloma***  
(Fr.) Donk

LC, IND

Kuusenkääpä on koko maassa esiintyvä, pohjoiseen runsastuva laji, joka ajoittain lahottaa myös eläviä kuusia, useimmiten kuitenkin kuollutta puuta. Keski-Suomessa laji on harvinainen ja vaatelas, luonnontilaisimpien metsien laji. Lajin havaintoja ei ole ollenkaan alueen talousmetsistä, ja lajin kanta alueella lieneekin hyvin laikuittainen ja harva.

**Koivunarinakääpä, *Phellinus cinereus***

(Niemelä) M. Fischer

LC

Koivunarinakääpä on koko maassa yleisenä esiintyvä koivuja lahottava laji. Koivulla kasvatavat arinakäävät saattavat kuulua tähän lajiin tai olla lepänarinakääpiä. Kaikissa selvityksissä niitä ei ole eroteltu, joten lajin yleisyyttä on vaikea arvioida. Ilmeisesti laji on kuitenkin runsas koko Keski-Suomessa.

**Raidankääpä, *Phellinus conchatus***

(Pers.: Fr.) Quél

LC

Koko maassa melko yleisenä esiintyvä raidankääpä vaatii kasvupaikoikseen vanhahkoja eläviä raitoja. Siellä missä tällaisia sopivia kasvualustapuita on runsaasti tarjolla, lajia tapaa Keski-Suomessakin yleisesti, mutta raitojen esiintymisen laikuittaisuuden vuoksi raidankääpä on maakunnan monilla alueilla vähälukuinen.

**Ruostekääpä, *Phellinus ferrugineofuscus***

(P. Karst.) Bourdot

NT, IND

Kasvuympäristönä ruostekäävällä ovat vanhat kuusikot, joissa se kasvaa kaatuneilla kuorellisilla melko kookkailla kuusen rungoilla. Kasvupaikat vaihtelevat parhaimmista ikikuusikoista varttuneen talousmetsän yksittäiseen kaatuneeseen kuusen runkoon. Suomessa laji esiintyy koko maassa: etelässä laji on harvinainen, mutta pohjoisen vanhoissa metsissä yleinen (Niemelä & Kotiranta 1991, Kotiranta & Niemelä 1996). Tästä yleisyydestä on osoituksena Pohjois- ja Itä-Suomessa kerätty kääpäaineisto, jonka mukaan ruostekääpä on 19. yleisin laji vanhoissa metsissä (Niemelä 2003b). Keski-Suomen alueelta on löydetty 40 esiintymää melko tasaisesti eri puolilta maakuntaa. Löytökunnat: Jyväskylä, Jämsä (6), Jämsänkoski (3), Kannonkoski, Keuruu (4), Kivijärvi, Konnevesi, Korpilahti (3), Kuhmoinen (3), Laukaa, Multia (3), Muurame (4), Petäjävesi, Pihtipudas (4), Pylkönmäki, Saarijärvi, Toivakka, Viitasaari ja Äänekoski (Kunttu 2007). Ruostekääpä on tavattu näiden lisäksi myös tässä selvityksessä mukana olevista maakunnan ulkopuolisista kohteista eli Perhon Salamajärven KP:sta, Rautalammin Kalajanvuorelta ja Suonenjoen Keurunmäeltä (Halme 2004, Kunttu 2006a, Kunttu & Juutilainen 2006).

**Arinakääpä, *Phellinus igniarius sensu stricto***

(L.: Fr.) Quél

LC

Arinakäävällä tarkoitetaan suppeasti rajattuna pajuilla, useimmiten raidalla kasvavaa lajia. Tämä laji on koko maassa yleisehkö. Laji on Keski-Suomessa kuitenkin selvästi lähilajejaan lepän- ja koivunarinakääpää harvinaisempi ja esimerkiksi samoin raidalla kasvavaa raidankääpää huomattavasti vähälukuisempi.

**Levykääpä, *Phellinus laevigatus***

(P. Karst.) Bourdot & Galzin

LC

Koko maassa melko yleisenä esiintyvä levykääpä lahottaa yleensä suurikokoista koivumaapuuta. Laji on Keski-Suomessakin melko yleinen siellä, missä suurehkoa koivumaapuuta on runsaasti. Lajia esiintyy alueella harvalukuinen myös talousmetsissä ja esimerkiksi pellonreunatiheiköissä.

**Pikireunakääpä, *Phellinus lundellii***

Niemelä

LC, IND

Pikireunakääpä on harvalukuinen lehtipuun, useimmiten koivun, lahottaja koko maassa. Keski-Suomessa laji on harvalukuinen, mutta paikoin lehtipuuvaltaisissa runsaslahopuustoisissa metsissä jopa melko runsas.

**Aarnikääpä, *Phellinus nigrolimitatus***

(Romell) Bourdot & Galzin

LC, IND

Aarnikääpä on pohjoiseen runsastuva, Etelä-Suomessa harvinainen pitkälle lahonneen havupuumaapuun lahottaja. Keski-Suomessa laji on harvinainen, ja sitä tapaa lähes yksinomaan alueen luonnontilaisimmissa metsissä. Paikoin laji on alueen aarniometsissä jopa melko runsas.

**Männynkääpä, *Phellinus pini***

(Brot.: Fr.) A. Ames

LC, IND

Männynkääpä lahottaa eläviä vanhoja mäntyjä harvalukuinen koko maassa. Keski-Suomessa laji on melko harvinainen, ja sitä tavataan runsaana vain Salamajärven alueen ja Pyhä-Häkin KP:n männiköissä. Lajia kuitenkin tapaa yksittäisenä useimmilla suojelualueilla, joilla mäntyä runsaana kasvaa, ja lisäksi joissakin puistojen ja pihojen vanhoissa männynissä.



**Haavananakääpä, *Phellinus populicola***

Niemelä

LC

Koko maassa harvinaisena esiintyvä haavananakääpä on Keski-Suomessa paikoin ja ilmeisesti taantunut vanhojen elävien haapojen laji. Laji on löytynyt useimmilta suurilta suojelualueiltamme, mutta on joka paikassa hyvin vähälukuinen ja puuttuu joiltakin alueilta, joissa haapoja on melko paljonkin. Laji pystyy joskus asuttamaan yksinäisenkin vanhan haavan, joten esiintymiä on myös muualla kuin luonnontilaisilla alueilla.

**Kuhmukääpä, *Phellinus punctatus***

(P. Karst.) Pilát

LC

Etelä-Suomessa yleinen mutta jo keskiborealisessa vyöhykkeessä melko harvalukuinen kuhmukääpä lahottaa yleensä pystyyn kuolleita lehtipuita, kuten pajuja ja pihlajaa. Keski-Suomessa laji on yleinen esimerkiksi Päijänteen rehevillä ranta-alueilla, mutta harvinaistuu nopeasti karummille seuduille siirryttäessä. Kuhmukääpä on erittäin vähälukuinen monilla Suomenselän karuilla vedenjakajaseuduilla tai jopa puuttuu kokonaan.

**Haavankääpä, *Phellinus tremulae***

(Bondartsev) Bondartsev & P. N. Borisov

LC

Koko maassa yleisenä esiintyvä haavankääpä on yleinen haavalla kaikkialla Keski-Suomessa. Laji elää elävillä ja äskettäin kuolleilla haavoilla ja pystyy asuttamaan melko nuoriakin haapoja.

**Riukukääpä, *Phellinus viticola***

(Schwein. ex Fr.) Donk

LC, IND

Riukukääpä on Etelä-Suomessa melko harvinaisen, pohjoiseen runsastuva havupuumaapuun lahottaja. Keski-Suomessa riukukääpä on yleisimpiä vanhojen metsien indikaattorilajeina pidetyistä lajeista, ja sitä tapaa lähes kaikista havumetsistä, joissa maapuuta on edes jonkin verran säästynyt.



Haavananakääpä (*Phellinus populicola*) kasvaa iäkkäissä ja kookkaissa elävissä haavoissa ja on taantunut sopivien kasvupaikkojen vähentyessä. Kuva: Panu Kunttu. (PK 1353, 1.X.2006, Rautalampi, Mäkisalo)

**Talikäpää, *Physisporinus rivulosus***  
(Berk. & M. A. Curtis) Ryvarden

NT

Talikäpää on tavattu monenlaisista metsistä. Kasvualustana toimivat useimmiten kuorettomat männyt, jotka usein ovat olleet hiiltyneitä. Euroopassa talikäpää on hyvin harvinainen, Suomen lisäksi löytöjä on vain muutamasta Etelä-Euroopan maasta. Laji esiintyy myös Pohjois- ja Väli-Amerikassa, joissa se on laajalle levinnyt (Kotiranta 1985, Ryvarden & Gilbertson 1994). Suomessa talikäpää luonnehditaan hyvin harvinaiseksi Etelä- ja Keski-Suomessa esiintyväksi lajiksi. Keski-Suomen maakunnan alueelta on vain yksi löytö (Kunttu 2007). Tämä Saarijärven Pyhä-Häkin KP:sta H. Kotirannan 1984 löytämä esiintymä oli lajin ensimmäinen havainto Suomesta.

**Verivahakääpää, *Physisporinus sanguinolentus***  
(Alb. & Schwein.: Fr.) Pilát

LC

Verivahakääpää on harvinainen havupuiden loppulahottaja eteläisessä Suomessa. Lajista on tiedossamme vain kaksi löytöä: Petäjävesi, Tuohimäki 2006 A. Markkanen (JYV) ja Pylkönmäki, Kiminginjärvi, Myllysuu 2002 M. Aho (H). Laji lienee harvinainen tai hyvin harvinainen Keski-Suomessa, sillä lajille sopivia kosteita kuusivaltaisia metsiä on inventoitu paljon. Mielestämme verivahakäävän siirtämistä esimerkiksi silmälläpidettävien luokkaan tulisi jatkossa harkita lajin harvinaisuuden vuoksi.

**Maitovahakääpää, *Physisporinus vitreus***  
(Pers.: Fr.) P. Karst.

LC

Koko maassa harvalukuisena esiintyvä maitovahakääpää on Keski-Suomessakin harvalukuinen, useimmiten suurten koivumaapuiden lahottaja. Maitovahakääpää on löytynyt useimmilta maakunnan suurilta suojelualueilta, mutta ei ole missään yleinen. Tunnettuja esiintymiä on muutamia kymmeniä.

**Pötkelökääpää, *Piptoporus betulinus***  
(Bull.: Fr.) P. Karst.

LC

Koko maassa yleisenä esiintyvä pötkelökääpää lahottaa lehtipuuta, useimmiten koivua. Laji on Keski-Suomessa yleinen kaikenlaisissa metsissä, joissa lehtipuuta riittää lahotettavaksi.

**Kastanjakääpää, *Polyporus badius***  
(Pers.) Schwein.

CR

Kastanjakääpää on Suomessa tavattu lehdoista, lehtomaisista metsistä ja puistosta. Niissä se on kasvanut kuolleella lehtipuulla (mm. tervaleppä ja vaahtera), joko maapuussa tai kannossa (Kotiranta & Niemelä 1996). Kastanjakäävän levinneisyys kattaa ison osan Eurooppaa, mutta se on harvinainen joka puolella (Niemelä & Kotiranta 1991, Kotiranta & Niemelä 1996). Maailmanlaajuisesti levinneisyyskuva on sirkumpolaarinen (Ryvarden & Gilbertson 1994). Kastanjakääpää on maassamme eteläinen laji ja hyvin harvinainen, löytöpaikkoja tunnetaan vain viisi. Keski-Suomen ainoa esiintymä sijaitsee Vaarunvuorten Oittilan jalavalehdossa, josta se on löydetty kolme kertaa: 1994 J. Hallman; 2005 V. Saari & P. Halme (JYV) ja 2006 P. Kunttu (JYV). Viimeksi itiöemä löytyi puron varresta, maahan sortuneelta tervalepältä. Saaren ja Ohenojan (1976) selvityksessä lajia ei vielä löytynyt. Pohjois-Savon Savonrannasta Kaisa Junnisen vuonna 2005 löytämän kasvupaikan (H) ohella Korpilahden esiintymä on maamme pohjoisimpia.

**Talvikääpää, *Polyporus brumalis***  
(Pers.: Fr.) Fr.

LC

Koko maassa yleinen talvikääpää lahottaa lehtipuiden laho-oksia ja muuta pienikokoista lehtipuumaapuuta. Laji on myös suurimmassa osassa Keski-Suomea yleinen, mutta on melko harvalukuinen Suomenselän karuilla seuduilla.

**Kevätkääpää, *Polyporus ciliatus***

Fr.: Fr.

LC

Kevätkääpää lahottaa yleisenä koko maassa monenlaista lehtipuumaapuuta. Keski-Suomessa laji on ainakin Jyväskylän seudulla yleinen. Lajin esiintymistä muualla Keski-Suomessa on vaikea arvioida, sillä keväällä lisääntyvänä lajina sitä tulee harvoin vastaan normaaleissa kääpäinventoinneissa. Lajista on kuitenkin joitakin havaintoja ympäri maakuntaa, joten ainakin sitä esiintyy koko alueella, ehkä jopa runsaana.

**Mustasukkakääpä, *Polyporus leptocephalus***

(Jacq.: Fr.) Fr.

LC

Koko maassa harvalukuinen mustasukkakääpä lahottaa haapamaapuita, mutta myös muita lehtipuita. Laji on Keski-Suomessakin harvalukuinen, mutta esiintymiskuva lienee kuitenkin melko kattava. Lajia tuntuu harvalukuisena esiintyvän kaikkialla siellä, missä erityisesti haapaa riittää lahotettavaksi.

**Mustajalkakääpä, *Polyporus melanopus***

(Pers.: Fr.) Fr.

LC

Koko maassa melko harvinaisena rehevillä kasvupaikoilla, kuten pellonpientareilla, hakamailla ja lehdoissa esiintyvä mustajalkakääpä tuntuu Keski-Suomessa olevan harvinainen. Lajia ei ole löytynyt yhdeltäkään suuremmista suojelualueista, vaikka esimerkiksi Isojärven KP ja Vaarunvuorten alue sisältävät hyvinkin reheviä, lehtomaisia osia. Laji lienee kuitenkin runsaampi kulttuuriympäristöissä, joita emme juuri ole tutkineet, ja jonkin verran keräyksiä on olemassa lähinnä Jyväskylän kaupunkialueelta.

**Haavanpötkelökääpä, *Polyporus pseudobetulinus***

(Pilát) Thorn, Kotiranta & Niemelä

EN

Haavanpötkelökääpä on haavan spesialisti, joka kasvaa kuolevissa tai kuolleissa paksuissa pystyhaavoissa. Tyypilliset kasvupaikat ovat vanhoja reheviä kuusivaltaisia metsiä, joissa kasvaa sekapuuna vanhoja haapoja (Kotiranta & Niemelä 1996). Euroopassa levinneisyysalue on suppea, laji on löydetty vain muutamista Pohjois- ja Itä-Euroopan maista (Ryvarden & Gilbertson 1994, Thorn ym. 1990). Esiintymäalueita oli vuoteen 2000 mennessä löydetty Itä- ja Pohjois-Suomesta 24 (Martikainen ym. 2000). Keski-Suomesta haavanpötkelökääpä on löydetty kaksi kertaa: Karstula, Höyläniemi A. Koskinen 1956 (H) ja Pihtipudas, Kiemansalo vuosina 1997 ja 1998 M. Perälä & J. Krook (JYV). Itiöemää ei ole sen jälkeen paikalla havaittu etsinnöistä huolimatta ja vuonna 2007 isäntärunko oli kaatunut maahan. Laji on helppo havaita ja määrittää, joten se on todellisuudessaakin erittäin harvinainen Keski-Suomen alueella.

**Suomukääpä, *Polyporus squamosus***

(Huds.: Fr.) Fr.

LC

Suomukäävästä esiintyy maassamme ilmeisesti kahta muotoa, joista suurempi on melko yleinen Etelä-Suomen puistoissa ja pienempi harvinainen rantojen ja puronvarsien pajuissa. Keski-Suomesta lajia on löytynyt muutamia kertoja Päijänteen rantojen rehevistä lehdoista (Jyväskylä, Jämsä ja Luhanka). Laji lienee hyvin harvinainen tämän alueen ulkopuolella, koska toteuttamissamme suojelualueinventoinneissa sitä ei ole löytynyt kertaakaan, vaikka puronvarsien inventointiin usein panostetaan huomattavasti.

**Torvikääpä, *Polyporus tubaeformis***

(P. Karst.) Ryvarden & Gilb.

LC

Torvikääpä lahottaa rehevien ympäristöjen lehtipuumaapuuta harvinaisena koko maassa. Keski-Suomessa lajista on tiedossamme vain kolme havaintoa: Jyväskylän maalaiskunta, Sivulanmäki 2005 P. Kunttu (JYV); Jyväskylä, Ainola 1975 V. Saari (JYV) sekä Korpilahti, Lautakkojärvi 1986 T. Ulvinen (JYV). Laji lienee alueella harvinainen.

**Viuhkokääpä, *Polyporus umbellatus***

(Pers.: Fr.) Fr.

NT

Sopivia kasvupaikkoja viuhkokäävälle ovat kosteat lehdot, joissa yksivuotinen itiöemä kasvaa maassa. Pohjoismaissa lajin esiintymisalue noudattaa pitkälti hemiboreaalisen vyöhykkeen rajaa (Niemelä & Kotiranta 1991, Kotiranta & Niemelä 1996). Valtakunnallisesti viuhkokääpä luonnehditaan hyvin harvinaiseksi Etelä- ja Järvi-Suomessa. Siitä on kolme löytöä Keski-Suomen alueelta: Joutsa, Jääsjärvi 1981 P. Varjo-aho (H); Kuhmoinen, Eskola eri vuosina 1978–1993 M. Hukki & J. Hallman (H, JYV) ja Luhanka, Molikonlammi useita kertoja 1977–1996 H. Kotiranta (H). Luhangan esiintymä on maamme varhaisimpia dokumentoituja löytöjä, sillä sitä aiemmin koko Suomesta tunnettiin vain kolme esiintymää (Niemelä 1978).

**Kolokääpä, *Porpomyces mucidus***

(Pers.: Fr.) Jülich

LC

Harvakseltaan koko Suomessa kaikenlaista hyvin pitkälle lahonnutta puuainesta lahottava kolokääpä on Keski-Suomessa harvalukuinen laji. Kolokääpää tapaa alueella monenlaisissa metsissä, mutta ei missään runsaana.

**Pikkuhaprakääpä, *Postia alni***

Niemelä & Vampola

LC

Pikkuhaprakääpä on Etelä-Suomessa melko yleisenä, pohjoiseen harvinaistuvana esiintyvä lehtipuuta lahottava laji. Keski-Suomessa laji on harvalukuinen ja laikuittainen, mutta se on kuitenkin havaittu esimerkiksi lähes kaikilla alueen suuremmilla suojelualueilla.

**Sinihaprakääpä, *Postia caesia***

(Schrad.: Fr.) P. Karst.

LC

Sinihaprakääpä on koko maassa kuusimaapuuta lahottava yleinen loppusyksyn laji. Keski-Suomessa laji on myös yleinen tai hyvin yleinen kaikkialla.

**Ruskohaprakääpä, *Postia leucomallella***

(Murrill) Jülich

LC, IND

Ruskohaprakääpä lahottaa havupuumaapuuta harvalukuisena koko maassa. Keski-Suomessa laji on melko harvalukuinen ja tuntuu puuttuvan talousmetsistä tai on niissä ainakin harvinainen. Luonnontilaisissa mäntyvaltaisissa metsissä laji on alueella melko yleinen.

**Lovikääpä, *Postia lowei***

(Pilát) Jülich

EN

Lovikääpä esiintyy vanhoissa metsissä, joissa se kasvaa useimmiten kaatuneen ja kelottuneen männyn rungossa. Euroopassa lovikäävän levin-

neisyys on itäpainotteinen, vaikka löytöjä on Keski-Eurooppaa myöten. (Ryvarden & Gilbertson 1994). Lovikäpä on Suomessa erittäin harvinainen, tunnettuja esiintymiä on vain muutamia (Niemelä 2006). Renvall ja Junninen (1999) ilmoittavat yhteensä kolme löytöä koko Suomesta. Keski-Suomen alueelta laji on tavattu kahdesta metsästä: Saarijärven Pyhä-Häkin KP:sta 1985 H. Kotiranta (H) ja samalta alueelta 2005 P. Halme (JYV, H) ja Pihtiputaan Louhuvuorelta 2005 M. Kulju (OULU).

**Harmohaprakääpä, *Postia tephroleuca***

(Fr.: Fr.) Jülich

LC

Harmohaprakääpä lahottaa useimmiten kuusimaapuuta yleisenä koko maassa. Keski-Suomessa laji on myös yleinen koko alueella kuusivaltaisissa metsissä.

**Rustikka, *Protomerulius caryae***

(Schwein.) Ryvarden

VU

Rustikka kasvaa tyypillisimmin vanhojen metsien suurissa kaatuneissa koivun ja haavan rungoissa. Runkoja on ensin lahottanut taulakääpä tai pakurikääpä. Kasvupaikat ovat useimmiten vanhoja luonnontilaisia metsiä, mutta laji pärjää yksittäisissä sopivissa rungoissa myös käsitellyissä metsissä. Euroopassa rustikka on harvinainen ja esiintyminen on painottunut itäisen Euroopan maihin (Ryvarden & Gilbertson 1994). Suomessa lajia tavataan harvinaisena koko maassa (Kotiranta & Niemelä 1996). Keski-Suomessa lajia on tavattu 17 alueelta, etupäässä suojelluista vanhan metsän kohteista ja valkoselkätikkametsistä, seuraavien kuntien alueelta: Joutsa (3), Jämsä, Kinnula, Kivijärvi, Korpilahti (2), Kuhmoinen, Laukaa, Luhanka (3), Muurame, Pihtipudas, Saarijärvi ja Viitasaari (Halme 2007b, Kunttu 2007). Lisäksi rustikka on löytynyt Perhosta, Rautalammilta ja Suonenjoelta (Halme 2004, Kunttu 2006a, Kunttu & Juutilainen 2006).



Rusokääpä (*Pycnoporellus fulgens*) on harvinainen vanhojen metsien indikaattorilaji. Muuramen Kuusimäessä laji on yleinen ja kasvaa poikkeuksellisesti usein myös koivulla. Kuva: Panu Halme. (21.IX.2006, Muurame, Kuusimäki)

### Rusokääpä, *Pycnoporellus fulgens*

(Fr.) Donk

LC, IND

Rusokääpä on eteläinen, harvinainen vanhojen metsien laji, joka useimmiten lahottaa kuusimaapuita kantokäävän seuraajalajina. Keski-Suomessa laji on harvinainen ja havaintoja on lähinnä maakunnan eteläisen osan parhailta kuusivaltaisilta suojelualueilta. Näilläkin alueilla useimmat havainnot koskevat yksittäisiä runkoja, mutta Muuramen Kuusimäessä lajia kasvaa kymmenillä rungoilla, joista monet ovat lajille epätyypillisesti koivumaapuita.

### Punakääpä, *Pycnopus cinnabarinus*

(Jacq.: Fr.) P. Karst.

LC

Punakääpä lahottaa monien lehtipuiden lahoavia kappaleita ja runkoja useimmiten paahteisilla paikoilla, kuten päätehakkuualoilla ja metsäpaloalueilla. Keski-Suomessa laji on yleinen ja joskus esimerkiksi maastoon unohdetuissa lehtipuupiinoissa hyvin runsas.

### Istukkakääpä, *Rhodonia placenta*

(Fr.) Niemelä, K. H. Larsson & Schigel

NT, IND

Istukkakäävän elinympäristöt ovat rehevä ja kostea kuusiaarnio tai mäntykangas. Itiöemä ilmaantuu suurelle ja kuivalle kuusen tai männyn kaatuneelle rungolle tai kannolle (Kotiranta & Niemelä 1996). Epäillään, että lajin levinneisyys Euroopassa olisi itäinen ja mantereinen (Niemelä 1978). Niemelä (2005) luonnehtii istukkakäävän koko Suomessa esiintyväksi harvinaiseksi lajiksi. Keski-Suomen maakunnan alueelta tunnetaan neljä esiintymää: Korpilahti, Vaarunvuoret 2006 P. Kunttu (JYV); Pihtipudas, Hoikanpuro 1998 M. Perälä (JYV); Saarijärvi, Pyhä-Häkin KP 1980-luku H. Kotiranta ja Muurame, Kuusimäki 2007 P. Halme (JYV).

### Kuorikääpä, *Rigidoporus corticola*

(Fr.) Pouzar

LC

Kuorikääpä lahottaa useimmiten isoja lehtipuumaapuita, etenkin haapaa, yleisenä koko maassa. Keski-Suomessa laji on melko yleinen, mutta alueilla, joilla haapaa on vähän, lajia tapaa melko harvoin.

**Paksukuorikäätä, *Rigidoporus crocatus***  
(Pat.) Ryvarden

CR

Paksukuorikäätä kasvaa tuoreissa kangasmetsissä ja lehdoissa. Kasvualustana sillä on etupäässä koivun tai lepän paksut maarungot. Paksukuorikäätä on sirkumpolaarinen pohjoisella temperaattisella vyöhykkeellä. Euroopassa sen levinneisyys on kontinentaalinen ja itäinen (Ryvarden & Gilbertson 1994). Paksukuorikäätä luokiteltiin vuosien 1990 ja 2000 uhanalaisuuskatsauksissa maastamme hävinneeksi lajiksi, mutta tuoreiden löytöjen myötä lajin asema muuttui äärimmäisen uhanalaiseksi (Uhanalaisten... 1992, Rassi ym. 2001, Renvall & Junninen 1999). Nykyisin paksukuorikäätä arvioidaan Suomessa hyvin harvinaiseksi ja löytöpaikkoja on tiedossa kuusi. Venäjän puolella, lähellä Suomen rajaa, laji esiintyy monin paikoin, joten tämä varmasti vaikuttaa lajin säilymiseen maassamme (Rassi ym. 2001). Keski-Suomesta laji on kerätty yhden kerran. P. Ahlroth ja T.

Kumpulainen löysivät esiintymän koivumaa-puulta Muuramen Kuusimäen suojelumetsästä syyskuussa 2000 (H). Tämän jälkeen sitä ei ole löydetty enää uudelleen (Halme 2007a).

**Vaahterankäätä, *Rigidoporus populinus***  
(Schumach.: Fr.) Pouzar

LC

Vaahterankäätä lahottaa useimmiten eläviä vaahteroita, joskus myös muita lehtipuita, yleisenä Etelä-Suomessa, harvinaistuen kohti pohjoista. Keski-Suomessa laji on harvinainen ja esiintyy luonnonmetsissä vain melko harvoin (esim. Muuramen Kuusimäki ja Suonenjoen Haavikkolehto). Jyväskylän puistojen vaahteroissa laji on yleinen.



Normaalisti puistopuita lahottava vaahterankäätä (*Rigidoporus populinus*) tuottaa ajoittain komeita itiöemiä myös luonnonmetsien koivuihin. Kuva: Panu Halme. (1.VI.2004, Muurame, Kuusimäki)

**Rusakonkääpä, *Sarcoporia polyspora***

P. Karst.

VU

Rusakonkääpä on monentyypisten metsien laji, joka kasvaa kuorettomissa ja melko kovissa mänty- ja kuusimaapuissa. Laji on tavattu Euroopan etelä- ja itäosissa, joissa se on kauttaaltaan harvinainen (Ryvarden & Gilbertson 1994). Rusakonkääpä on Suomessa hyvin harvinainen ja sen esiintyminen on painottunut maan etelä- ja keski-osiin. Keski-Suomen neljä löytöä ovat eri puolilta maakuntaa: Jämsä, Edessalo 1979 H. Kotiranta (H); Korpilahti, Vaarunvuoret 1978 tai 1979 H. Kotiranta; Kivijärvi, Salamanperän LP 2004 P. Halme (JYV) ja Pihtipudas, Louhuvuori 2005 M. Kulju ja P. Kunttu (JYV).

**Kultakurokka, *Sistotrema alboluteum***

(Bourdot & Galzin) Bondartsev & Singer

NT

Kultakurokan ekologia ja levinneisyys ovat jokseenkin huonosti tunnettuja (Niemelä 2003a). Laji kasvaa kuusimetsissä, etupäässä pitkälle lahonneissa kuusissa, mutta myös muissa puulaeissa. Koko Suomessa tavattava kultakurokka luokitellaan melko harvinaiseksi. Keski-Suomesta tunnetaan vain kolme löytöä: Jämsä, Edessalo 1978 H. Kotiranta (H); Korpilahti, Vaarunvuoret 1978 ja -79 H. Kotiranta (H) ja Kuhmoinen, Isojärven KP 2005 P. Halme (JYV).

**Harsokurokka, *Sistotrema dennisii***

Malençon

LC

Harsokurokka on hyvin harvinainen pitkälle lahonneiden lahoppujätteiden lahottaja. Lajista on Suomesta vain muutamia havaintoja, mutta nämä jakautuvat koko maahan. Keski-Suomesta on yksi havainto: Korpilahti, Yläinen Vehkajärvi 2005 O. Manninen (H). Laji vaikuttaa siis olevan Keski-Suomessa yhtä harvinainen kuin muuallakin maassamme.

**Kruunukurokka, *Sistotrema muscicola***

(Pers.) S. Lundell

LC

Kruunukurokka on koko maassa melko harvinaisena esiintyvä lähinnä kuusen, mutta myös muiden puiden lahoavien jätteiden loppulahottaja. Keski-Suomesta tiedossamme on kahdeksan havaintoa muun muassa seuraavista kunnista: Jämsänkосki, Korpilahti, Kuhmoinen ja Saarijärvi.

**Rustokääpä, *Skeletocutis amorpha***

(Fr.) Kotl. & Pouzar

LC

Rustokääpä on Etelä-Suomessa yleinen, pohjoiseen harvinaistuva havupuiden lahottaja. Keski-Suomessa laji on yleinen monenlaisissa paikoissa vanhoista luonnonmetsistä päätehakkuualoille.

**Valkoludekääpä, *Skeletocutis biguttulata***

(Romell) Niemelä

LC

Valkoludekääpä on useimmiten männyssä, joskus myös kuusimaapuussa kasvava Etelä- ja Keski-Suomessa yleinen, ilmeisesti pohjoiseen harvinaistuva laji. Keski-Suomessa laji on melko yleinen ja on runsaimmillaan luonnontilaisissa mäntyvaltaisissa metsissä ollen niissä jopa hyvin yleinen.

**Lumokääpä, *Skeletocutis brevispora***

Niemelä

VU

Lumokääpä on vanhojen metsien laji, joka kasvaa ruostekäävän lahottamalla kuusimaapuulla. Lumokääpä kuvattiin tieteelle vasta vuonna 1998 ja silloin esiintymiä tunnettiin Suomen lisäksi Ruotsista ja Venäjän Karjalasta. Lajin levinneisyyden epäillään olevan boreokontinentaalinen (Niemelä 1998). Lumokääpä esiintyy meillä hyvin harvinaisena lähinnä keski- ja pohjoisborealisilla vyöhykkeillä (Niemelä 1998). Keski-Suomesta tunnetaan kaksi esiintymää, jotka ovat löytyneet 2000-luvulla: Leivonmäki, Leivonmäen KP 2002 M. Häkkinä (H) ja Multia, Karjovuori 2005 P. Kunttu & O. Härmä (JYV). Molemmat löydöt ovat olleet järeillä kuusimaapuilla, joissa itiöemä on kasvanut ruostekäävän kuolleen itiöemän päällä.

**Routakääpä, *Skeletocutis carneogrisea***

A. David

LC

Routakääpä kasvaa etenkin kaatuneissa kuusissa kuolleiden kynsikääpien seassa ja päällä. Laji on eteläisessä Suomessa melko yleinen ja löytöjä on Lappiin asti. Keski-Suomessa laji on harvalukuisen; se ei ole runsas missään, mutta on kuitenkin havaittu ainakin useimmilla alueen suurista suojelualueista. Lajia tapaa satunnaisesti myös talousmetsien yksittäisillä kuusimaapuilla.

**Lamokääpä, *Skeletocutis chrysella***

Niemelä

NT

Lamokääpä on kuusenkäävän seuraajalaji eli kasvaa sen ensin lahottamalla kuusen rungolla, usein suoraan kuolleen kuusenkäävän itiöemän päällä. Vasta 1998 tieteelle kuvattu lamokääpä on maailmanlaajuisesti ilmeisesti boreokontinentaalinen, ja löytöjä tunnetaan Fennoskandian lisäksi Venäjältä ja Pohjois-Amerikasta (Niemelä 1998). Suomessa se on esiintymiskaltaan pohjoinen ja itäinen sekä hyvin harvinainen laji (Niemelä 1998). Keski-Suomen ainoa varma lamokääpälöytö on Keuruun Konttiahosta 1995 J. Hallman (JYV). Lisäksi Rautalammin Kalajanvuorelta tunnetaan esiintymä 2004 P. Halme & T. Rämä (JYV).

**Lutikkakääpä, *Skeletocutis jelicii***

Tortic & A. David

EN, IND

Lutikkakääpä on aarniometsien laji, joka kasvaa lahoissa ja isoissa kuusen ja männyn rungoissa. 1990-luvun alkupuoleen mennessä lajista oli löytöjä Euroopassa Suomen lisäksi vain entisen Jugoslavian alueelta (Ryvarden & Gilbertson 1994). Laji on Suomessa erittäin harvinainen, löytöjä yhteensä reilut 10. Keski-Suomen alueelta ei ole varmistettua löytöä, mutta maakuntarajan ylittävältä suojelualueelta laji on löydetty: Perho, Salamajärven KP 2004 P. Halme (JYV).

**Kuultoludekääpä, *Skeletocutis kuehneri***

A. David

LC

Kuultoludekääpä on ekologiaaltaan routakäävän kaltainen ja kasvaa siis kynsikääpien seassa kuusimaapuilla. Laji on koko maassa harvinaisehko. Keski-Suomesta havaintoja on kolmisenkymmentä. Havaintoja on lähinnä rehevähköistä kuusimetsistä, ja ne painottuvat eteläiseen Keski-Suomeen. Laji lienee Keski-Suomessa harvalukuinen.

**Lehtoludekääpä, *Skeletocutis nivea***

(Jungh.) Jean Keller

LC

Lehtoludekääpä on harvinainen lehtipuulaho-puuta lahottava laji, jota tavataan yleensä vain hemiborealisessa vyöhykkeessä, vaikka joitakin hajahavaintoja on pohjoisempaakin. Keski-Suomesta havaintoja on yksi: Kuhmoinen, Isojärven KP 2005 P. Halme, K. Juutilainen & A. Markkanen (JYV). Tämä havainto on tuoreimman kirjallisuuden mukaan maamme pohjoisin (Niemelä 2006). Lehtoludekäävän esiintymiä saattaisi löytyä lisää eteläisimmän Keski-Suomen lehtokohteista, mutta joka tapauksessa laji on alueella hyvin harvinainen.

**Korpiludekääpä, *Skeletocutis odora***

(Sacc.) Ginns

NT, IND

Korpiludekääpä kasvaa kuusessa, harvemmin haavassa tai männnyssä. Elinympäristönä on usein kostea ja varjoisa korpikuusikko, joka on jo järeäpuinen (Kotiranta & Niemelä 1996). Maanosasamme korpiludekääpä on laajalle levinnyt, joskin melko harvinainen (Ryvarden & Gilbertson 1994, Niemelä 1998). Lajia luonnehditaan koko maassa harvinaiseksi. Nykyinen levinneisyys on selvästi painottunut keski- ja pohjoisborealisille vyöhykkeille (Kotiranta & Niemelä 1996). Keski-Suomesta tunnetaan seitsemän löytöä, jotka ovat seuraavista kunnista: Jyväskylän mlk, Jämsä, Kivijärvi, Kuhmoinen, Luhanka, Pihtipudas ja Saarijärvi (Halme 2007b, Kunttu 2007).



**Paperiludekääpä, *Skeletocutis papyracea***

A. David

LC

Paperiludekääpä on havupuita, useimmiten kuusia lahottava harvalukuinen laji. Lähilaji pahviludekääpä (*Skeletocutis subincarnata*) sekoitetaan yleisesti tähän lajiin ja monet, kuten tämän raportin kirjoittajat, ovat yleisesti käsitelleet lajeja yhtenä lajina. Esittämämme yleisyysarvio voi mahdollisesti siis käsittää myös pahviludekääpä-havaintoja. Lajit voivat kuitenkin todellisuudessa olla myös samaa lajia, joten näin tulkinta ei ehkä ole virheellinen ollenkaan. Keski-Suomessa paperiludekääpä on harvalukuinen laji, mutta joissakin luonnontilaisissa metsissä sitä tapaa melko yleisesti. Lajista on havaintoja sekä maakuntamme eteläisistä että pohjoisista osista, joten sitä ilmeisesti esiintyy koko alueella.

**Välkkyludekääpä, *Skeletocutis stellae***

(Pilát) Jean Keller

VU, IND

Välkkyludekääpä esiintyy vanhoissa ja koskemattomissa havumetsissä. Kasvualustana sillä on kuusen tai männyn järeät, sammaloituneet ja lahot maarungot (Kotiranta & Niemelä 1996). Välkkyludekääpä on harvinainen koko maassa esiintyvä laji. Suurin osa löydöistä on Itä- ja Pohjois-Suomen ikimetsistä, ja lajia pidetäänkin koskemattomien metsien vaatijana (Kotiranta & Niemelä 1996, Niemelä 1998). Keski-Suomen alueelta tunnetaan yhdeksän esiintymää seuraavista kunnista: Jämsä, Kivijärvi, Kuhmoinen, Pihltipudas (4), Saarijärvi ja Viitasaari (Kunttu 2007). Näiden lisäksi myös Perhosta Salamajärven KP:sta, Rautalammin Kalajanvuorelta ja Suonenjoen Keurunmäeltä (Halme 2004, Kunttu 2006a, Kunttu & Juutilainen 2006).

**Poimulakkikääpä, *Spongiporus undosus***

(Peck) A. David

LC

Poimulakkikääpä on koko maassa esiintyvä harvinainen, useimmiten kuusta lahottava laji. Keski-Suomessa laji on harvinainen, tunnettuja löytöjä on parisenkymmentä. Se on havaittu noin puolella alueista, joilla kattavia lajistoselvityksiä on viime vuosina tehty. Useimmat lajin havainnot ovat ainakin melko luonnontilaisista metsistä.

**Karvavyökääpä, *Trametes hirsuta***

(Wulfen: Fr.) Pilát

LC

Karvavyökääpä on koko maassa yleisenä esiintyvä, monia lehtipuulajeja lahottava laji. Keski-Suomessa laji on muualla yleinen, mutta Suomenselän vedenjakaja-alueilla jokseenkin harvinainen.

**Pinovyökääpä, *Trametes ochracea***

(Pers.) Gilb. & Ryvarden

LC

Pinovyökääpä on koko maassa hyvin yleisenä esiintyvä monenlaisen lehtipuulahopuun laji. Keski-Suomessa pinovyökääpä on myös hyvin yleinen kaikkialla.

**Nukkavyökääpä, *Trametes pubescens***

(Schumach.: Fr.) Pilát

LC

Koko maassa yleisenä esiintyvä nukkavyökääpä lahottaa monenlaista lehtipuulahopuuta. Laji on melko yleinen koko Keski-Suomessa.

**Valkovyökääpä, *Trametes velutina***

(Fr.: Fr.) G. Cunn.

LC

Valkovyökääpä on koko maassa yleisenä esiintyvä lehtipuuta lahottava laji. Keski-Suomessa laji tuntuu olevan jonkin verran lähilajiaan nukkavyökääpää harvinaisempi, vaikka siihen ainakin ajoittain törmää myös karummilla seuduilla.

**Silkkivyökääpä, *Trametes versicolor***

(L.: Fr.) Pilát

NT

Silkkivyökääpä kasvaa kuolleilla koivuilla tai muilla lehtipuilla. Elinympäristöt ovat usein ruohikkoisia ja lehtomaisia metsiä. Silkkivyökääpä on Suomessa harvinainen ja ilmeisesti harvinaistuva lehtipuun laji. Se on levinneisyydeltään eteläinen, ja sitä on tavattu vain eteläisestä Suomesta. Keski-Suomen kaksi löytöä ovat maamme pohjoisimpia tunnettuja esiintymiä: Jämsä, Moiskala 1954 A. Koskinen (H) ja Toivakka, Huikko, Korvenaho 1961 E. Kankainen (TUR). Jälkimmäisestä esiintymästä ei ole tehty havaintoja enää uudestaan (E. Ohenoja, kirjall. tiedonanto 2007).

Rihmaharsukka, *Trechispora hymenocystis*  
(Berk. & Broome) K. H. Larsson

LC

Rihmaharsukka on koko maassa yleinen laji, joka lahottaa useimmiten lehtipuulahopuuta, mieluiten lehtomaisissa paikoissa mutta myös kangas- metsissä. Keski-Suomessa laji on yleinen, ja sitä tapaa hyvin monenlaisissa paikoissa.

Pilliharsukka, *Trechispora mollusca*  
(Pers.: Fr.) Libert

LC

Koko maassa harvalukuisena kasvava pilliharsukka kasvaa useimmiten kuolleen taula- tai latta- käävän sisällä tai pinnalla. Keski-Suomesta lajista on kertynyt vain kolme havaintoa: Korpilahti, Vaarunvuoret 1978 ja 1979 H. Kotiranta (H); Saarijärvi, Pyhä-Häkin KP 2000 L. Laine (JYV) sekä Äänekoski, Ylä-Kivetty 2005 P. Kunttu & P. Halme (JYV). Laji lienee siis alueella harvinainen tai jopa hyvin harvinainen.

Kuusenkynsikääpä, *Trichaptum abietinum*  
(Pers.: Fr.) Ryvarden

LC

Kuusenkynsikääpä lahottaa useimmiten kuusta, usein myös mäntyä hyvin yleisenä koko maassa. Keski-Suomessa laji on myös hyvin yleinen koko alueella ja kaikenlaisissa metsissä.

Männynkynsikääpä, *Trichaptum fuscoviolaceum*  
(Ehrenb.: Fr.) Ryvarden

LC

Männynkynsikääpä kasvaa useimmiten männyllä, joskus myös muilla puulajeilla hyvin yleisenä koko maassa. Keski-Suomessakin laji on melko yleinen, mutta selvästi kuusenkynsikääpää harvinaisempi. Lajia tapaa kyllä monenlaisissa metsissä, mutta ei missään yleisenä. Lisäksi laji tuntuu puuttuvan monilta kuusivaltaisilta kohteilta, vaikka mäntyä sekapuuna olisikin.

Liitukääpä, *Tyromyces chioneus*  
(Fr.: Fr.) P. Karst.

LC

Eteläisessä Suomessa harvakseltaan, pohjoiseen päin yleistyen esiintyvä liitukääpä lahottaa lehtipuita, useimmiten koivua. Keski-Suomessa laji on harvalukuinen tai melko harvinainen, ja sitä esiintyy paikoin siellä täällä.

## 5.3 Aineiston luotettavuus ja kattavuus

Sienitieteessä edellytetään näyte, jotta lajihavaintoa voidaan pitää luotettavana. Tämä johtuu monista vaikeasti määritettävistä lajeista ja edelleen muuttuvasta taksonomiasta. Tässä tutkimuksessa on pääsääntöisesti käsitelty sellaisia havaintotietoja, joista on olemassa näyte joko tallennettuna johonkin luonnontieteelliseen museoon tai kerääjän omaan kokoelmaan. Mukaan on otettu jonkin verran myös sellaisia löytöjä, joista ei ole kerätty näytettä. Nämä tapaukset on arvioitu kriittisesti kukin erikseen. Havainto on voitu arvioida luotettavaksi, jos lajin taksonominen asema on ollut pitkään vakaa ja lajin itiöemä on varmasti määritettävissä ilman mikroskopointia (esim. raidantuoksukääpä tai ruostekääpä) tai, jos löydön tekijä on ollut kokenut kääpätuntija. Monia eri lähteistä peräisin olevia esiintymätietoja on jätetty tästä tutkimuksesta pois, koska täyttä varmuutta lajin määrittämisen oikeellisuudesta ei saatu. Jyväskylän yliopistolla 1990-luvulla tehtyihin töihin on suhtauduttu erityisen kriittisesti, koska näiden töiden havaintoja ei ole varmennettu mikroskoopilla. Viime kädessä on havaintotiedon käyttäjän tai soveltajan itsensä päätettävissä, mitä löytöä hän pitää uskottavana ja mitä ei. Tällainen jako näytteellisiin ja näytteettömiin löytöihin on ollut käytössä laajemminkin (esim. Kotiranta & Niemelä 1996, Parmasto 2004).

Tämän tutkimuksen lähtötilanteessa kääpien havaintotietoja oli koottuna uhanalaisista, silmälläpidettävistä ja indikaattorilajeista. Näistäkin lajeista tuli selvästi lisää havaintoja tutkimuksen edistyessä. Muiden lajien löytö- ja havaintotiedot olivat hajallaan eri toimijoilla epäyhtenäisessä muodossa. Tämän tutkimuksen yhteydessä käytiin läpi tuhansia havaintopaikkatietoja, arvioitiin lajimäärittysten luotettavuutta, varmistettiin määrittämiä, haettiin koordinaattitietoja ja poistettiin päällekkäisyyksiä. Ei kuitenkaan ole syytä luulla, että tämä tutkimus kattaisi lajien kaikki löytöpaikat tai edes kaikkia Keski-Suomesta löytyneitä lajeja.

## 5.4 Puuttuvat lajit

Suomen kääpälajistoon kuuluvista lajeista 72 % on tavattu myös Keski-Suomen alueella. Suurin osa Keski-Suomesta puuttuvista lajeista on levinneisyydeltään joko eteläisiä (hemiboreaalisia), pohjoisia (pohjoisboreaalisia) tai itäisiä. Keski-Suomi jää tästä syystä monien lajien levinneisyysalueen ulkopuolelle. Eteläiset lajit saattavat esimerkiksi olla jonkin jalon lehtipuun spesialisteja ja niiden esiintymistä rajoittavat isäntäpuulajien luontaiset levinneisyysalueet. Itäiset ja pohjoiset lajit ovat levinneisyydeltään usein mantereisia ja esiintyvät ilmastoltaan mantereisilla alueilla.

Yllättävimmät puutteet maakunnan kääpälajistossa ovat karstakääpä (*Gelatoporia subvermispora*) ja lapinkynsikääpä (*Trichaptum laricinum*). Karstakääpää tavataan koko Suomessa etelärannikolta Lappiin asti. Niemelä (2005) luonnehtii lajia monenlaisissa kosteapohjaisissa metsissä harvinaisena kasvavaksi. Lähinnä Keski-Suomea karstakääpä on löytynyt Padasjoelta, noin 10 km päästä maakunnan rajasta (Helsingin yliopiston kasvimuseon kokoelmat). Lapinkynsikääpä esiintyy melko harvinaisena pohjoisborealisessa vyöhykkeessä ja keskiborealisen vyöhykkeen itäosissa. Laji on tavattu Pihtiputaan kunnan pohjoisrajasta viiden kilometrin päästä (M. Kulju kirjall. tiedonanto 2006). Näin ollen laji olisi hyvin todennäköisesti löydettävissä myös Keski-Suomen alueelta. Ruotsissa lajin levinneisyys ulottuu huomattavasti etelämmäksi kuin Suomessa, aina luonnontieteellisten maakuntien Värmland ja Dalarna leveysasteille, mikä vastaa Etelä-Hämeen eliömaantieteellistä maakuntaa Suomessa (Heikinheimo & Raatikainen 1971, Nitare 2000).

Sysikääpä (*Phellinus nigricans*) on hyvin todennäköisesti löytynyt Keski-Suomen alueelta ja tämän lajin näköisiä näytteitä on muun muassa Jyväskylän yliopiston museolla. Kuitenkin taksonomisen epäselvyyden ja suhteellisten määritystuntomerkkien takia emme käsittele sysikääpää tässä katsauksessa omana lajinaan (Niemelä 2005). Pahviludekäävän (*Skeletocutis subincarnata*) erottaminen paperiludekäävästä (*Skeletocutis papyracea*) on vaikeaa. Subincarnata-lajinimen käyttäminen on hieman harhaanjohtavaa, sillä sitä käytettiin ennen vuotta 1998 valkoludekäävän (*Skeletocutis biguttulata*) lajinimenä (Niemelä 1998). Niemelä (2005) muistuttaa, että pahviludekääpä ja paperiludekääpä saattavat kuitenkin

olla sama laji, koska ne ovat joka tapauksessa hyvin läheisiä toisilleen (T. Niemelä, kirjall. tiedonanto 2007).

Useat kääpälajit ovat koko Suomessa nykytiedon mukaan niin harvinaisia, ettei niistä ole valtakunnallisesti kuin muutama löytö. Niiden esiintyminen Keski-Suomessa on mahdollista, mutta oletusta niiden esiintymisestä on mahdoton tehdä. Syytä näiden levinneisyydeltään hajanaisen lajien harvinaisuuteen ei ole monenkaan kohdalla tiedossa.

## 5.5 Keski-Suomen lajimäärä

Keski-Suomen maakunnan alueelta on löydetty vuoteen 2007 mennessä yhteensä 168 kääpälajia (liite 2). Tämä on noin 72 % maamme koko kääpälajistosta. Vuonna 1988 suurin piirtein samalla tarkastelualueella lajeja oli löydetty 116 (Saari & Ohenoja 1988). Vuonna 1985 Suomesta tunnettiin 180 kääpälajia (Uhanalaisten eläinten ja kasvien suojelutoimikunta 1985). Tällöin Keski-Suomessa tavattujen lajien osuus on ollut 64 % koko Suomen lajistosta. Tästä voi todeta, että Keski-Suomen kääpälajimäärä on karttunut vähän nopeammin kuin mikä on ollut koko maan uusien lajien löytötahti. Taksonomian muutokset vaikeuttavat vertailua. Saaren ja Ohenojan (1988) luettelossa esimerkiksi ripsikääpää (*Polyporus varius*) pidetään omana lajinaan ja arinakäävät käsitellään lajiryhmänä (*Phellinus igniarius* s. lato).

Kääpälajistollisesti Suomen arvokkaimmaksi metsäksi arvioidusta Rovaniemellä sijaitsevista Pisavaaran luonnonpuistosta on tavattu 125 kääpälajia (Niemelä ym. 2005). Keski-Suomen lajimäärän suuruuden hahmottamiseksi tässä vertailun vuoksi lajimääriä erikokoisilta alueilta eri puolilta Suomea: Vantaa 139 (K. Savola, kirjall. tiedonanto 2005), Uusimaa 178 (J. Kinnunen, kirjall. tiedonanto 2006), Helsinki 132 (Renvall 1996), Kainuu 164 (T. Helo, kirjall. tiedonanto 2006), Oulu 123 ja Keski-Pohjanmaa 115 (M. Kulju, kirjall. tiedonanto 2006). Keski-Suomen alueella on tähän mennessä löydetty eniten lajeja Korpilahden Vaarunvuorilta, 93 kääpälajia. Liitteessä 3 on listattu systemaattisesti inventoiduilla valtion mailla tavatut kääpälajit.



Mesipillikäpä (*Antrodia mellita*) on suurten haapa- ja raitamaapuiden vaarantuneeksi luokiteltu lahottaja, joka on Keski-Suomesta löydetty 16 kertaa. Kuva: Panu Halme. (PH 1847, 14.IX.2007, Joutsa, Tieransaari)

### 5.5.1 Uhanalaislajisto

Keski-Suomen käypälajeista noin 30 % on luokiteltu joko valtakunnallisesti uhanalaisiksi tai silmälläpidettäviksi lajeiksi (Rassi ym. 2001). Keski-Suomessa esiintyy siis suurin piirtein saman verran uhanalaisia tai silmälläpidettäviä lajeja suhteessa koko lajistoon kuin koko Suomessa keskimäärin (noin 35 % lajistosta). Keski-Suomen maakunnan alueella on tavattu (suluissa koko Suomen lajimäärä) 4 (8) äärimmäisen uhanalaista, 6 (15)

erittäin uhanalaista, 15 (26) vaarantunutta ja 24 (31) silmälläpidettävää käypälajia (Rassi ym. 2001). Vuoden 2000 uhanalaisuusarvioinnin jälkeen on tehty useita taksonomisia muutoksia ja uusia löytöjä, joten monen lajin luokitus tulee muuttumaan seuraavassa uhanalaisuustarkastelussa. Esimerkiksi karttakäpä (*Oligoporus mappa*) siirretään äärimmäisen uhanalaisten luokkaan ja oranssikäpä (*Hapalopilus aurantiacus*) perinee entisen lohikäävän (*Sarcoporia salmonicolor*) silmälläpidettävän aseman.

# 6 Kääpälajiston kannalta merkittävimmät metsäalueet

## 6.1 Alueiden arvottamisperusteet

Metsien keskinäiseen arvottamiseen kääpälajiston perusteella on olemassa useita tapoja. Perusteina voidaan käyttää indikaattorilajien tuomaa vertailulukuarvoa, uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien määrää tai kaikkien kääpälajien yhteismäärää. Seuraavassa esittelemme kääpälajistoltaan arvokkaimmat keskisuomalaiset metsäalueet, joista pääosa on valtion omistuksessa. Mukaan ei ole tilan puutteen vuoksi otettu joitakin kääpälajistollisesti huomattavia, mutta kokonaan yksityisomistuksessa olevia metsiä, kuten Pihtiputaan Huosioismäen aluetta ja Pihtiputaan kunnan län-siosien metsäalueita.

Taulukossa 1 esiteltävät alueet on valittu Koti-rannan ja Niemelän (1996) kehittämän indikaattoripistejärjestelmän perusteella. Tässä indikaattoripistejärjestelmässä vaateliaan aarniometsän kääpälajin esiintyminen tuo metsälle kaksi pistettä ja vanhan metsän lajiksi luokitellun kääpälajin esiintyminen yhden pisteen. Kuusivaltaisille ja mäntyvaltaisille metsille on omat indikaattori-

lajilistansa. Lajilistat ovat liitteessä 4. Taulukossa 2 kohteet on listattu kultakin alueelta löydettyjen uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien määrän mukaan (Rassi ym. 2001). Liitteessä 3 on esitelty yhteislajimäärältään Keski-Suomen rikkaimmat metsäalueet.

Osa esiteltävistä metsistä on kartoitettu tarkasti, joten kokonaislajimäärä on tiedossa, kuten myös uhanalaisten ja muiden harvinaisten lajien esiintyminen. Toisia metsäalueita on inventoitu satunnaisemmin, ja kertyneet lajitiedot ovat enemmän hajahavaintoluonteisia. Joistakin huonommin tunnetuista metsäalueista saattaisi tarkemmalla tutkimisella löytyä selvästi enemmän luonnonsuojelullisesti tai eliömaantieteellisesti merkittäviä kääpälajeja. Lajistollisesti arvokkaita metsiä löytyy varmasti myös esimerkiksi eteläisen Keski-Suomen lehdosta ja lehtipuuvaltaisista luonnonmetsistä, mutta niitä ei ole systemaattisesti tutkittu. Tässä julkaisussa käsitellyt alueet sekä niiden koot niiden pistemäärät ovat taulu-



Riekkonkääpä (*Antrodia albobrunnea*) on vaatelia vanhojen mäntymetsien ilmentäjälaji. Keski-Suomen löydöt ovat lähinnä maakunnan pohjoisosista. Kuva: Panu Kunttu. (PK 2467, 6.IX.2007, Rovaniemi, Venesellä)

**Taulukko 1.** Keski-Suomen ja lähialueiden arvokkaimmat metsät indikaattoripisteytyksen perusteella. Pistemäärän yhteydessä olevat lyhenteet: K = kuusivaltaisen, M = mäntyvaltaisen metsän mukaan lasketut pisteet.

| Alue                         | Kunta                     | Pinta-ala (ha) | Pistemäärä |
|------------------------------|---------------------------|----------------|------------|
| Pyhä-Häkin kansallispuisto   | Saarijärvi                | 1 300          | 35 K       |
| Salamajärven kansallispuisto | Kinnula, Perho, Kivijärvi | 6 200          | 25 M       |
| Salamanperän luonnonpuisto   | Kivijärvi                 | 1 270          | 24 M       |
| Kuusimäen alue               | Muurame                   | 824            | 22 K       |
| Louhuvuori–Harjuntakanen ym. | Pihtipudas                | 2 500          | 22 M       |
| Keurunmäki–Haavikkolehto     | Suonenjoki                | 625            | 21 K       |
| Isojärven kansallispuisto    | Kuhmoinen                 | 2 200          | 20 K       |
| Kalajanvuori–Enonniemi       | Rautalampi                | 1 373          | 19 K       |
| Kärppäjärvi                  | Kuhmoinen                 | 809            | 18 K       |
| Vaarunvuoret                 | Korpilahti                | 604            | 15 M       |
| Kattilavirta–Louhukangas ym. | Pihtipudas                | 170            | 14 M       |
| Väärä-Väihä–Vatajienkangas   | Jämsä                     | 137            | 14 K       |
| Raiski                       | Keuruu                    | 112            | 13 K       |
| Iso-Saukkonen ym.            | Viitasaari                | 173            | 12 K       |
| Leivonmäen kansallispuisto   | Leivonmäki                | 2 900          | 11 K       |
| Edessalo                     | Jämsä                     | 350            | 10 K       |
| Hallinmäki                   | Jämsänkoski               | 211            | 9 K        |

**Taulukko 2.** Keski-Suomen arvokkaimmat metsäalueet uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien lukumäärän perusteella.

| Alue                         | Kunta          | Pinta-ala (ha) | RE | CR | EN | VU | NT | Yht. |
|------------------------------|----------------|----------------|----|----|----|----|----|------|
| Pyhä-Häkin kansallispuisto   | Saarijärvi     | 1 300          | -  | -  | 2  | 8  | 13 | 23   |
| Salamanperän luonnonpuisto   | Kivijärvi      | 1 270          | -  | -  | -  | 7  | 10 | 17   |
| Vaarunvuoret                 | Korpilahti     | 604            | 1  | 1  | -  | 5  | 7  | 14   |
| Kuusimäen alue               | Muurame        | 824            | -  | 1  | 1  | 5  | 6  | 13   |
| Isojärven kansallispuisto    | Kuhmoinen      | 2 200          | -  | -  | 1  | 6  | 6  | 13   |
| Louhuvuori–Harjuntakanen ym. | Pihtipudas     | 2 500          | -  | -  | 2  | 4  | 7  | 13   |
| Edessalo                     | Jämsä          | 350            | -  | 1  | -  | 3  | 8  | 12   |
| Salamajärven kansallispuisto | Kinnula, Perho | 6 200          | -  | -  | 3  | 6  | 3  | 12   |
| Kärppäjärvi                  | Kuhmoinen      | 809            | -  | -  | -  | 4  | 7  | 11   |
| Väärä-Väihä–Vatajienkangas   | Jämsä          | 137            | -  | -  | -  | 2  | 6  | 8    |
| Hoikanpuro                   | Pihtipudas     | n. 10          | -  | -  | -  | 2  | 6  | 8    |
| Kattilavirta–Louhukangas ym. | Pihtipudas     | 170            | -  | -  | -  | 4  | 4  | 8    |
| Raiski                       | Keuruu         | 112            | -  | -  | -  | 3  | 3  | 6    |
| Iso-Saukkonen ym.            | Viitasaari     | 173            | -  | -  | -  | 3  | 3  | 6    |
| Leivonmäen kansallispuisto   | Leivonmäki     | 2 900          | -  | -  | -  | 3  | 3  | 6    |

kossa 1. Alueiden sijainti Keski-Suomen kartalla ilmenee liitteestä 5.

Pyhä-Häkin kansallispuisto saa indikaattorilajien perusteella pistearvon 35, kun korkein mahdollinen pistemäärä olisi 46. Suomen korkein indikaattorilajien tuoma pistemäärä on laskettu Rovaniemellä sijaitsevasta Pisavaaran luonnonpuistosta. Sen kuusivaltaisten metsien arvoksi on saatu 41 pistettä (Niemelä ym. 2005).

Vertailtaessa arvokkaimpia metsäalueita indikaattorilajien pisteytyksen sekä uhanalaisten

ja silmälläpidettävien lajien esiintymien määrän mukaan 15 tärkeintä kohdetta ovat valtaosin samoja. Ainostaan Hallinmäen Natura-alue putoaa pois uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien esiintymien määrää tarkasteltaessa. Pyhä-Häkin kansallispuistolla on selvä johtoasema kummassakin listassa. Vaarunvuorten alue nousee tutkimuslajien esiintymien lukumäärän perusteella toiseksi, kun indikaattoripistelista se on kahdeksas. Tämä johtuu siitä, että alueelta on tavattu useita eteläisiä uhanalaisia harvinaisuuksia, jotka eivät

ole vanhan metsän ilmentäjälajeja. Hoikanpuuron alue voisi nousta kattavissa inventoinneissa hyvin indikaattorilajien perusteella tärkeimpien kohteiden joukkoon. Nyt tiedot alueen lajistosta koostuvat hajahavainnoista.

Alueita on vaikea verrata toisiinsa, koska niiden pinta-alat eroavat huomattavasti toisistaan. Toisaalta isonkin alueen uhanalaislöydöt ovat monesti tulleet samoilta melko pienialaisilta kohteilta. Arvokkaat kohteet jakautuvat melko tasan eteläisen ja pohjoisen Keski-Suomen välillä. Tämä on merkittävä huomio, koska maakunnan eri osissa esiintyy levinneisyydeltään ja elinympäristövaatimuksiltaan erilaista lajistoa: pohjoisessa Keski-Suomessa uhanalaislajisto koostuu etenkin männyllä kasvavista, osin pohjoisista lajeista ja eteläisessä Keski-Suomessa lehtolajeista ja levinneisyydeltään eteläisistä lajeista.

## 6.2 Keski-Suomen merkittävimmät kääpämetsät

### 6.2.1 Pyhä-Häkin kansallispuisto

Saarijärvellä sijaitseva Pyhä-Häkin kansallispuisto tunnetaan eteläisen Suomen huomattavimpana ikimetsänä. Noin 1 300 ha:n kokoisen alueen metsät ovat valtaosiltaan luontaisesti syntyneitä, kulojen ja myrskyjen vuosisatojen aikana muokkaamia. Männiköt ikipetäjineen ja keloineen ovat usein keski-ikänsä yli 250-vuotiaita. Vanhimmat elävät puuyksilöt ovat jo noin 450-vuotiaita (Metsähallitus 2006).

Puolet kansallispuiston alueesta on suota, toinen puoli on kangasmaastoa ja mäkiharjanteita. Suoluonnossa ovat edustettuina monet suotyypit: nevaa ja rämettä sekä myös reheviä suotyyppejä, kuten kuusivaltaisia ruoho- ja heinäkorpia. Puiston suot ovat pääsääntöisesti välttyneet ojituksilta. Pyhä-Häkin metsät ovat täysin luonnontilaisia. Kuusi on jälleen valtaamassa alaa männyltä, kun metsäpalot eivät enää ole sen etenemistä pysäyt-



Pyhä-Häkin kansallispuisto on maakunnan arvokkain luonnonmetsän kääpälajiston kasvuympäristö. Kuva: Panu Kunttu (lokakuu 2005).



Salamajärven kansallispuistolle ovat tyypillisiä mäntyvaltaiset nuoret metsät, joissa viime aikoihin jatkuneesta talouskäytöstä huolimatta on säästynyt suuria mäntymaapuita. Kuva: Panu Halme (syyskuu 2004).

tämässä. Lehtipuut eivät kangasmaaston tiukassa kilpailutilanteessa menesty, kuusien seassa kasvaa haapaa ja raitaa vain hyvin niukasti. Koivujatku-mo on lähes katkennut Pyhä-Häkin kaltaisessa myöhäissukessiovaiheen metsässä (Metsähallitus 2006). Viimeisen tuhatvuoden aikana alueen metsiä on muovannut tuli. Eniten palokorja nykyisissä männyissä ovat synnyttäneet 1700-luvun metsäpalot, joita riehui maastossa keskimäärin yhdeksän vuoden välein (Lehtonen & Kolström 2002).

Pyhä-Häkistä on löydetty 11 uhanalaista kääpälajia (EN 2, VU 8) ja 13 silmälläpidettävää lajia. Näistä harvinaisimmat ovat kalkkikäpää (*Antrodia crassa*), lovikäpää (*Postia lowei*), erakkokäpää (*Antrodia infirma*), sitruunakäpää (*Antrodiella citrinella*), lohkokäpää (*Diplomitoporus crustulinus*), kitukäpää (*Oligoporus parvus*) ja talikäpää (*Physisporinus rivulosus*). Muista hyvin harvinaisista käävökkäistä mainittakoon Keski-Suomen toinen kielinahakka (*Stereopsis vitellina*) ja valtakunnallisesti erittäin harvinainen piilo-orakas (*Phellodon secretus*), joka on vasta 2003 kuvattu tieteelle (Niemelä ym. 2003). Pyhä-Häkin kansallispuisto saa indikaattorilajien pisteytyksen perus-

teella pistearvon 35 kuusivaltaisille metsille ja 27 mäntyvaltaisille metsille. Yhteensä Pyhä-Häkistä on löytynyt kääpälajeja 81 (Kunttu ym. 2005).

### 6.2.2 Salamajärven kansallispuisto

Salamajärven kansallispuisto on 62 neliökilometrin koolla selvästi Keski-Suomen suurin luonnonsuojelualue. Suuri osa alueesta on kuitenkin suota, jolla ei kääpälajiston kannalta ole merkitystä. Suuri osa puiston metsistäkin on nuoria kehitysvaiheita, joiden tämänhetkinen suojeluarvo on jokseenkin vähäinen. Suurelle alueelle mahtuu kuitenkin hyvin monenlaisia metsiä, ja Salamajärven kansallispuistoon kuuluukin monia erittäin arvokkaita metsäalueita. Ehdottomasti puiston arvokkain osa kääpälajiston kannalta on entinen Koirajoen aarnialue, joka on keskiosiltaan hyvin vanhaa männikköä ja jota ei koskaan ole avohakattu. Sekä maapuina että pystyssä on satoja vuosia vanhoja mäntyjä. Reunoiltaan alue on rehevempää luonnontilaista sekametsää, josta löytyy suuria kuusi- ja haapamaapuita.

Muita Salamajärven kansallispuiston arvokkaita metsäalueita ovat entisen aarnialueen lähis-



töllä sijaitsevat Iso Koirakangas ja Hirvikangas sekä hieman etelämpänä oleva Tauslamminkangas. Kaksi ensimmäistä ovat puustoltaan osin jopa Koirajoen alueen veroisia, mutta niitä on hakattu järjestelmällisemmin, joten maapuuta ja vanhoja pystypuita on vähemmän. Tauslamminkangas puolestaan on ainakin osin jopa avohakattu joitakin kymmeniä vuosia sitten, mutta suuria mäntymaapuita on silti paljon.

Myös muutamilla muilla puuston metsäalueilla on jo tällä hetkellä merkitystä vaateliaankin kääpälajiston kannalta. Heikinjärvenkangas ympäristöineen sekä esimerkiksi Kallioistenkangas ovat alueita, joita on käsitelty metsätalouden keinoin voimakkaastikin. Alueilla on kuitenkin säästynyt pieniä luonnontilaisemman metsän laikkuja sekä yksittäisiä suuriakin maapuita nuorten metsien keskellä. Nämäkin luonnonmetsän piirteet ovat riittäneet säilyttämään näillä alueilla jonkin verran vaateliasta kääpälajistoa.

Salamajärven kansallispuiston kääpälajistosta ei ollut yhtään tunnettua havaintoa ennen syksyä 2004, jolloin Panu Halme toteutti alueella melko kattavan kääpäinventoinnin. Tämän jälkeenkään alueelta ei ole kääpähavaintoja, joten kaikki havainnot koskevat vuotta 2004. Alueen lajilistasta puuttuneet harvinaisia lajeja, jotka eivät kyseisenä vuonna tuottaneet itiöemiä. Lisäksi havaitsematta on saattanut jäädä puronvarsien ja muiden rehevien kohteiden lehtipuilla kasvavaa lajistoa, sillä inventointi keskittyi aarniometsäkohteisiin.

Salamajärven kansallispuiston kääpälajisto sisältää keskisuomalaisittain erittäin suuren joukon mäntymaapuiden harvinaista lahottajalajistoa. Puiston lajisto on mäntylajien osalta osin jopa Pyhä-Häkin kansallispuiston lajistoa merkittävämpää. Arvokkaimpia havaintoja ovat erittäin uhanalaiset, Keski-Suomessa äärimmäisen harvinaiset kalkki- (*Antrodia crassa*) ja lutikkakääpä (*Skeletocutis jelicii*). Molempien lajien esiintymiä voidaan pitää hyvin arvokkaina. Nämä molemmat ovat löytyneet Koirajoen alueelta, jonka lajistoon kuuluvat lisäksi muun muassa vaarantuneiksi luokitellut harjasorakas (*Gloiodon strigosus*) ja erakkokääpä (*Antrodia infirma*).

Koirajoen alueen ulkopuoleltakin on löytynyt monia vaateliaita lajeja. Esimerkiksi Hirvikankaan, Ison Koirakankaan ja Tauslamminkankaan lajistoon kuuluu harvinaista aarniometsien lajistoa, kuten erakkokääpä, sirppikääpä (*Cinereomyces lenis*) ja riekonkääpä (*Antrodia albobrunnea*).

Tauslamminkankaalla on havaittu myös erittäin uhanalainen kellokääpä (*Oligoporus cerifluus*).

Myös muutamilla muilla Salamajärven kansallispuiston metsäalueilla esiintyy arvokasta kääpälajistoa. Heikinjärvenkankaalla ja sen ympäristössä on havaittu esimerkiksi vaarantuneet poimukääpä (*Antrodia pulvinascens*), hentokääpä (*Oligoporus lateritius*) ja välkkyludekääpä (*Skeletocutis stellae*). Kallioistenkankaalla puolestaan esiintyy sirppikääpää ja riekonkääpää. Näille kaikille alueille on yhteistä, että uhanalaislajien havainnot ovat yksittäisiltä maapuilta, metsäkuvioilta, joissa usein onkin vain muutama isompi maapuu.

Lähes kaikki edellä mainitut lajit ovat ensisijaisesti männyn lahottajia. Salamajärvelle onkin tyypillistä, että kuusia ja kuusen lajistoa löytyy lähinnä purojen varsilta ja rehevämpien soiden reunoilta. Harvinaisia haavan lahottajia puistosta on havaittu mainittujen poimukäävän ja harjasorakkaan verran. Haapoja puistossa onkin siellä täällä ja osa niistä on saanut järeytyä rauhassa. Yhteensä Salamajärven kansallispuistosta on löytynyt kahdeksan uhanalaista ja kolme silmälläpidettävää kääpälajia.

Mäntyvaltaisten vanhojen metsien indikaattorilajiston perusteella Salamajärven kansallispuisto saa 25 pistettä ja sijoittuu erittäin arvokkaiden suojeltavien metsäalueiden luokkaan. Pistemäärä on Keski-Suomessa suurin yhden alueen saama Pyhä-Häkin kansallispuiston jälkeen. Salamajärven kansallispuistosta löytyneiden kääpien yhteislajimäärä on pinta-alan nähden hyvin pieni, vain 63 lajia. Pienehköä määrää selittää erityisesti se, että puistossa on hyvin vähän kuusikoita ja näin jopa kuusikoiden peruslajeja puuttuu paljon lajilistalta. Samoin lehtipuilla elävä lajisto on melko niukka. Puiston kaikissa lajiryhmissä on kuitenkin havaittavissa uhanalaisten lajien suuri osuus. Jopa lehtipuulajeissa on muutamia uhanalaisia, vaikka aivan peruslajeja puuttuu paljon.

Salamajärven kansallispuiston kääpälajistosta puhuttaessa on otettava huomioon, että puiston suuresta pinta-alasta huolimatta vaateliaille kääville sopiva pinta-ala on pienehkö ja Koirajoen alueen ja sen lähikankaiden muodostamaa kokonaisuutta lukuun ottamatta myös hyvin hajanainen. Puistoa voikin nykytilassaan pitää paremmin joukkona pieniä arvokkaita metsäalueita kuin yhtenä metsäalueena. Tilanne tulee muuttumaan puiston nuorten metsien luonnontilaistuessa pikku hiljaa.

### 6.2.3 Salamanperän luonnonpuisto

Salamanperän luonnonpuisto on noin Pyhä-Häkin kansallispuiston kokoinen alue Salamajärven kansallispuiston etelärajalla. Pyhä-Häkki on Salamanperälle muutoinkin kuin kokonsa puolesta sopiva vertailukohde, sillä alueiden voi katsoa olevan kaksi Keski-Suomen merkittävintä aarnialuetta. Salamanperän luonnonpuistoa luonnehtivat kooltaan muutamasta hehtaarista jopa satoihin hehtaareihin olevat mäntyvaltaiset metsäsaarekkeet, jotka ovat avosoiden reunustamia. Osa näistä saarekkeista on lähes luonnontilaisia, mutta osassa on tehty melko voimakkaitakin metsätaloustoimia. Luonnontilaisimmillaan metsäsaarekkeet ovat puiston keskiosissa sekä itäosissa Kirkkokivenkankaan alueella. Puiston luoteis- ja kaakkoisnurkissa metsät ovat suurelta osin kuusivaltaisia ja kuusimetsän nopeamman sukkession ansiosta melko luonnontilaisen oloisia huolimatta joistakin edelleen näkyvistä metsätalouden merkeistä. Rehevimmillään kuusikot ovat Pattikankaalla sekä puiston länsireunalla kulkevan Pahapuron varressa, jossa luonnontilainen kuusikko jatkuu useita kilometrejä sekapuina män-

tyjä, haapoja ja koivuja. Näiden kaikkein luonnontilaisimpien osien lisäksi lähes kaikki muutkin Salamanperän luonnonpuiston metsäiset alueet ovat saavuttaneet jo niin paljon luonnonmetsän piirteitä, että niillä on huomattavaa arvoa vaatealialaan kääpälajiston kannalta.

Kääpälajistoseelvitysten osalta Salamanperän tilanne on sama kuin Salamajärven kansallispuiston: kääpälajistosta ei ollut yhtään tunnettua havaintoa ennen syksyä 2004, jolloin Panu Halme toteutti alueella melko kattavan kääpäinventoinnin (Halme 2004). Tämän jälkeenkin alueella ei ole tehty lajistoseelvityksiä, joskin Metsähallituksen henkilöstön kääpäkurssi vieraili puistossa lyhyesti syksyllä 2006. Alueelta tunnetusta lajistosta puuttuneet kuitenkin harvinaisia lajeja, jotka eivät vuonna 2004 tuottaneet itiöemiä tai jotka jäivät inventoinnin ulkopuolisille alueille.

Salamanperän luonnonpuistosta löytyneeseen kääpälajistoon kuuluu useita Keski-Suomessa hyvin harvinaisia lajeja. Esimerkiksi vaarantuneilla hento- (*Oligoporus lateritius*) ja sirppikäävällä (*Cinereomyces lenis*) on puistossa melko vahvat kannat ja lisäksi esimerkiksi välkkyludekääpä (*Skeletocutis stellae*) ja kitukääpä (*Oligoporus parvus*) kuuluvat



Pahapuron varsi on harvoja Salamanperän luonnonpuiston reheviä, kuusivaltaisia metsiä. Puronvarren lajistoon kuuluu monia harvinaisia lajeja. Kuva: Panu Halme (syyskuu 2004).

lajistoon. Vanhojen mäntyvaltaisten metsien indikaattorilajistonsa perusteella Salamanperä saa 24 pistettä ja on siis erittäin arvokas suojeltava metsäalue.

Kuusen lajiston osalta Salamanperä on yhtä arvokas kohde kuin mäntylajienkin. Kuusen lajeista on löytynyt paljon Keski-Suomessa hyvin harvalukuisia lajeja, kuten pursu- (*Amylocystis lapponica*), korpilude- (*Skeletocutis odora*) ja tip-pakääpä (*Oligoporus guttulatus*). Vanhojen kuusivaltaisten metsien indikaattorilajien antama pistemäärä on Salamanperällä 24 eli sama kuin mäntylajien antama.

Muita puiston arvokkaita lajilöytöjä ovat esimerkiksi raidantuoksukääpä (*Haploporus odorus*), rusakonkääpä (*Sarcoporia polyspora*), poimukääpä (*Antrodia pulvinascens*), rustikka (*Protomerulius caryae*) ja oranssikääpä (*Hapalopilus aurantiacus*). Yhteensä puistossa on havaittu kuusi uhanalaista ja kymmenen silmälläpidettävää kääpälajia. Puistossa tavattujen lajien yhteismäärä on 77. Karulla vedenjakajaseudulla sijaitsevalle puistolle määrä on melko korkea, koska lajijoukosta puuttuvat monet rehevämmillä seuduilla yleiset joka paikan lajit. Puiston lajistossa yhdistyvät luonnontilaisten männiköiden ja kuusikoiden lajit ja puisto on molempien osalta hyvin arvokas metsäalue. Myös haavan ja koivun lahottajien kannalta puistolla on merkitystä, sillä lajistoon kuuluu molempien puiden uhanalaisia lahottajia.

#### 6.2.4 Kuusimäen alue

Kuusimäen alue sijaitsee Etelä-Hämeen pohjoisimmassa kolkassa, Muuramessa. Alue koostuu neljästä Natura 2000 -ohjelmaan kuuluvasta vanhasta metsästä (Kuusimäki, Tikkamäki, Kirkkokangas ja Valkeavuori) ja niiden väliset metsäalueet kattavasta Kuusimäen suojelumetsästä. Yhteensä alueen pinta-ala on 824 ha, josta Natura-alueeseen kuuluu 223 ha.

Muuramen, Korpilahden, Jyväskylän maalaiskunnan ja Jyväskylän rajaseutu, jossa tarkasteltava alue sijaitsee, on mäkistä ylänköä ja maaperältään melko rehevää. Alueella on ilmeisesti ollut hankalakulkuisuuden ja harvahkon asutuksen vuoksi jatkuvasti jonkin verran metsätalouden ulkopuolella olevia pieniä metsäalueita. Kuitenkin kaikki nyt tarkasteltavalla alueella olevat vanhojen metsien suojelalueetkin ovat olleet metsätalouden tai kaskiviljelyn piirissä ainakin 1800-luvulla.

Alueen vanhoista metsistä Kuusimäki on luonnontilaisin ja myös laajin. Kuusimäki on suurimmaksi osin rehevää lehtomaista kangasta, paikoin lehtoakin. Kuusimäki on ollut kaskiviljelyalueena 1800-luvulla eikä siellä näin ollen ole lainkaan ikivanhoja keloja tai esimerkiksi tervaskantoja. Valtapuuna on kuusi, mutta myös koivun ja männyn sekä paikoin haavan määrät ovat merkittäviä. Sekä koivun että haavan uusiutuminen on vähäistä ja runsaasta nykyisestä lehtipuumaapuusta huolimatta näiden puulajien lahoppuun jatkumoon on lähiaikoina tulossa katkos. Kuusimäkeä pienemmän Tikkamäen metsät ovat puulajistoltaan Kuusimäen metsien kaltaisia mutta hieman nuorempia.

Kirkkokangas on edellä mainittuja metsiä kuivempaa ja karumpaa aluetta ja puustossa männylä on paikoin suurempi osuus. Kirkkokankaalla lahoppuun määrä on hieman edellä mainittuja vähäisempi, vaikka siellä täällä on isojakin maapuita. Osa puustosta on vanhempaa kuin edellä mainituissa kohteissa ja metsätaloustoiminta vaikuttaakin olleen laikuttaisempaa ja vähemmän intensiivistä kuin alueen muissa metsissä. Kuusimäen alueen neljäs vanhan metsän alue on Valkeavuori, joka on muita vanhan metsän laikkuja monotonisempaa ja on ollut pidempään talouskäytössä. Valkeavuoren puustossa kuusi on selkeä valtalaji, vaikka lakialueella mänty onkin paikoin yleisin puulaji ja haapaakin on siellä täällä. Lahoppuuta Valkeavuoressa on vähemmän kuin alueen muissa vanhoissa metsissä ja vähäkin lahoppu on suurelta osin ympäröiviltä avohakkuilta puhaltavien tuulten viime vuosina kaatamaa.

Kuusimäen alue on ollut vanhojen metsien sienilajistonsa vuoksi jonkinlaisen mielenkiinnon kohteena jo pitkään (esim. Hallman 1995 ja 1996, Päivinen ym. 1999). Aiempi mielenkiinto on ollut paljolti satunnaisen retkeilyn tai johdonmukaisen mutta melko pienimuotoisen aineistonkeruun varassa. Hallmanin töitä lukuun ottamatta aiempi työ on kärsinyt myös lukuisista vääristä määrittämisistä. Vuodesta 2004 lähtien tämän raportin kirjoittajat ovat retkeilleet alueella ja Panu Halme on tehnyt Kuusimäessä lahottajasienseurantaa, jonka myötä havaintoja on kertynyt paljon. Lisäksi syksyllä 2006 Panu Halme teki alueella lyhyen lajistoselvityksen, jonka aikana Tikkamäen, Kirkkokankaan ja Valkeavuoren lajistosta saatiin uusia havaintoja. Pyhä-Häkin kansallispuiston ja Vaarunvuorten



Muuramen Kuusimäki on kuusivaltainen lehtomainen kangasmetsä, jossa entisen kaskiviljelyn jäljet näkyvät nykyisin suurena lehtipuulahopuun määränä. Kuva: Panu Halme (elokuu 2005).

alueen ohella Kuusimäen alueen kääpälajisto lienee Keski-Suomen kattavimmin selvitetty. Silti alueelta on varmasti löydettävissä vielä useita nyt tapaamattomia lajeja, sillä monia yleisiäkin lajeja puuttuu lajilistalta.

Kuusimäen alueelta löytynyt kääpälajisto on hyvin arvokas ja sisältää useita lajeja, joita on havaittu vain täällä tai korkeintaan muutamassa kohteessa Keski-Suomessa. Harvinaisin tavattu kääpälaji on äärimmäisen uhanalainen paksukuorikäpälaji (*Rigidoporus crocatus*), joka on Suomessa havaittu vain kuudessa kohteessa (Kunttu 2007). Myös erittäin uhanalainen kellokäpälaji (*Oligoporus cerifluus*) on suurharvinaisuus, josta on havaintoja Etelä- ja Keski-Suomesta vain muutamilta alueilta. Ehkä kolmanneksi harvinaisin alueelta löytynyt kääpälaji on sitruunakäpälaji (*Antrodiella citrinella*), josta on Keski-Suomesta Kuusimäen alueen lisäksi havainto vain Pyhä-Häkin kansallispuistosta. Nämä merkittävimmät harvinaisuudet on havaittu alueella vain Kuusimäen vanhassa metsässä samoin kuin keskisuomalaisittain harvinaiset poimu- (*Antrodia pulvinascens*), huopa-

(*Onnia tomentosa*) ja istukkakäpälaji (*Rhodonia placenta*).

Muista alueen vanhoista metsistä on myös löydetty joitakin harvinaisia kääpälajeja. Kirkkokankaan merkittävin havainto lienee vaarantunut välkkyludekäpälaji (*Skeletocutis stellae*), jonka muut keskisuomalaiset havainnot ovat kaukana tästä, lähinnä pohjoisessa Keski-Suomessa. Tikkamäestä on havaittu vaarantunut sirppikäpälaji (*Cinereomyces lenis*). Yhteensä Kuusimäen alueella on havaittu seitsemän uhanalaista ja viisi silmälläpidettävää kääpälajia. Lisäksi on havaittu runsaasti harvalukuista vanhojen metsien indikaattorilajistoa ja muita harvalukuisia kääpälajeja. Kuusimäen alueella on tavattu myös huomattavan vaateliasta muiden lahottajasieniryhmien lajistoa. Alueen suojeleuarvoa punnittaessa onkin huomioitava sen erittäin rikas lahottajajalattasienilajisto ja esimerkiksi muutamat harvinaiset lahottajaorakkaat. Esimerkkilajeja ensin mainituista ovat vaarantuneet talvihiippo (*Mycena tintinabulum*) ja karvalahorusokas (*Pluteus umbrosus*) ja jälkimmäisistä vaarantunut turkkiorakas (*Dentipellis fragilis*).

### 6.2.5 Louhuvuori–Harjuntakanen–Multarinmeri–Nasakkakangas

Keski-Suomen pohjoisosassa, aivan Keski-Pohjanmaan rajalla sijaitsee mielenkiintoinen ja arvokas karujen mäntymetsien alue. Se koostuu Pihlputaan kunnan alueella sijaitsevista Louhuvuoren ja Harjuntakanen–Multarinmeren Natura-alueista sekä niiden lähialueista. Yhteensä tämä metsäkokonaisuus on noin 2 500 hehtaarin suuruinen. Tätä tällä hetkellä epäyhtenäisesti suojeltua aluekokonaisuutta on mielekästä tarkastella yhtenä kohteena, koska se on luonnonoloiltaan samankaltaista ja lajisto on alueella laajalle levinnyttä.

Tämä laaja metsäkokonaisuus koostuu vanhoista luonnonomaisista mäntykankaista, puustoisista soista ja pienistä järvistä. Osa alueesta on metsätalouden käytössä, joten tiet ovat pirstoneet muuten erämaista seutua. Puolukkatyyppin mäntymetsät ovat keskeisin metsätyyppi. Metsissä kasvaa vanhoja, yli 100-vuotiaita, mutta melko pienikokoisia pystypetäjiä, pystyyn kuolleita ja kaatuneita keloja on joka puolella. Hiiltynyt puuainekertoo metsäpalohistoriasta. Lahopuuta on kauttaaltaan melko runsaasti, joukossa on iki-vanhoja järeitä runkoja. Metsät ovat kivikkoisia, louhikkoisia ja karuja. Koivu on tärkein sekapuu-

lajeista. Suot ovat pitkälti ojittamattomia, mäntyä kasvia niukkaravinteisiä rämeitä. Alue on kokonaisuutena monipuolinen, useita eri luontotyyppisiä käsittävä ja lähes luonnonomaislainen. Erityinen arvo on hyvin edustavalla aarniometsällä.

Alueelta on löydetty mm. kalkkikäpää (*Antrodia crassa*), lovikäpää (*Postia lowei*), rusakonkäpää (*Sarcoporia polyspora*), liekokäpää (*Gloeophyllum protractum*), sirppikäpää (*Cinereomyces lenis*) ja riekonkäpää (*Antrodia albobrunnea*). Muista kääväkäshavainnoista merkittävin on Suomesa hyvin harvinainen hoikkaorakas (*Hydnellum gracilipes*). Indikaattorilajien yhteenlaskettu pistemäärä on 22, joka on neljänneksi korkein tulos Keski-Suomessa. Kääpälajistollisesti tämä metsäalue on Keski-Suomen arvokkaimpia mäntylajiston kohteita.

### 6.2.6 Keurunmäki–Haavikkolehto

Keurunmäen–Haavikkolehdon Natura-alue sijaitsee Pohjois-Savon eliömaakunnassa, Suonenjoen kaupungin alueella. Sen kokonaispinta-ala on 625 ha, josta 92 % on metsämaata (Pohjois-Savon ympäristökeskus 2005, Similä 2006). Metsäkokonaisuus on eteläsuomalaisittain laaja metsiensuojelualue. Se pitää sisällään kuivia



Suonenjoella sijaitsevassa Haavikkolehdossa esiintyy lukuisia uhanalaisia kääväkkäitä. Kuva: Panu Kunttu (syyskuu 2006).

mäntykankaita, tuoreita kuusikoita ja lehtomaisia kankaita runsaine lehtipuineen. Ylivoimaisesti yleisin kasvupaikkatyyppi on tuore kangas. Kuivahko kangas on seuraavaksi yleisin. Lehtomaista kangasta, lehtoa ja kuivaa kangasta on kutakin suurin piirtein saman verran, noin 25 ha. Alueen metsät ovat valtaosin metsätaloudellisesti käsiteltyjä. Tämä näkyy sekä puuston iässä että lahopuun määrässä. Vanhaa metsää on reilut 100 ha, muu osa metsistä on nuorta. Lahopuuta on keskimäärin vain noin 5 m<sup>3</sup>/ha. Vanhan metsän osissa lahopuun määrä nousee keskimäärin 11 kuution hehtaarilla. Puolet kaikesta lahopuusta on kuusta ja kolmasosa mäntyä (Similä 2006).

Kangasmetsiä monipuolistavat ravinteikkaat puronotkot, korpilaikut ja -juotit sekä useat pienet erämaiset lammet. Alueella on paikoin runsaasti vanhoja sekä eläviä että kuolleita lehtipuita, kuten haapoja ja raitoja. Paikoin kuolleita havupuita, keloja ja havumaapuita on aarniometsälle tyypillisiä määriä. Pystyyn kuolleiden runkojen joukossa tavataan pötkelöitä ja keloja. Alueen kuusivaltaisissa metsissä on runsaasti lehtipuuta sekapuuna ja erityisesti vanhat haavat ovat hyvinkin järeitä.

Suurin osa Haavikkolehdon alueesta on erittäin kivikkoista, mäntyvaltaista metsää, jossa lehtipuun osuus on paikoin suuri. Haavan osuus puustosta on huomattava etenkin Haavikkolehdon alueella. Suuret lohkat leimaavat aluetta, ja metsä on kivisyyden vuoksi avaraa ja valoisa. Metsän rakenne on varsin luonnontilaisen kaltainen, mäntykeloja on metsäkuvassa näkyvästi, paikoin runsaasti. Palon jäljet näkyvät selvästi kelojen ja joidenkin elävien puiden palokoroina sekä hiiltyneinä kantoina. Järeitä mäntykeloja on alueella runsaasti. Kuusivaltaisia metsiä on enemmän Keurunmäen alueella, Haavikkolehdoissa vain paikoittain (Pohjois-Savon ympäristökeskus 2005).

Uhanalaisia kääpälajeja alueelta on löydetty kuusi, kaikki vaarantuneita. Silmälläpidettäviä kääpiä on löydetty kuusi. Merkittävimmät laji-lyödyt ovat Suomen toiseksi eteläisin kairakääpä (*Antrodia primaeva*) sekä Keski-Suomessa hyvin harvinaiset hentokääpä (*Oligoporus lateritius*) ja punakarakääpä (*Junghuhnia collabens*). Muista harvinaisista käävähäistä mainittakoon vaarantuneet harjasorakas (*Gloiodon strigosus*) ja haapaspi (*Radulodon erikssonii*). Keurunmäen-Haavikkolehdon Natura-alueelta on löytynyt

yhteensä 81 kääpälajia. Alueen muita harvinaisia lajeja ovat mm. luukääpä (*Antrodia faginea*) ja lumikonkääpä (*Fibroporia norrlandica*). Keurunmäen-Haavikkolehdon Natura-alueen indikaattorilajien yhteen laskettu pistemäärä on kuusivaltaisille metsille 21 ja mäntyvaltaisille metsille 19 (Kunttu & Juutilainen 2006).

### 6.2.7 Isojärven kansallispuisto

Isojärven kansallispuisto sijaitsee Kuhmoisten kunnassa eteläisessä Keski-Suomessa. Puiston metsien hallitsevin osa ovat kuusivaltaiset, mutta sekapuustoiset, melko voimakkaasti käsitellyt metsät. Näissä metsissä lahopuuta on usein niukasti ja rakenne on muutenkin hyvin talousmetsämäinen. Käsitellyissä kuusikoissa on kuitenkin paikoin paljon esimerkiksi lehtipuuryhmien ja eri-ikäisten puiden tuomaa monimuotoisuutta.

Kuusivaltaisten metsien ohella puistossa vallitsevat kuivat ja karut kalliometsät, joita on erityisen runsaasti Lortikanvuorten-Kaakkokallion alueella. Nämä jäkälän tai niukan kasvillisuuden peittämät mäntyvaltaiset alueet ovat melko vähäpuustoisia ja ovatkin ehkä siksi säästyneet joiltakin metsätaloustoimilta. Näillä alueilla lahopuun kokonaisuus on jo niukan puuston vuoksi melko vähäinen, mutta sen laatu on usein hyvä puiston lahottajalajiston monimuotoisuuden kannalta. Suuri osa lahopuusta on kelottunutta mäntyä, joka puuttuu lähes täysin muualta puistosta.

Aivan erityinen osa Isojärven kansallispuiston luontoa ovat majavien muovaamat järvien ja purojen rantametsät. Nämä metsät ovat majavien padonrakennuksen vaiheesta riippuen joko kuolevia tulvametsiä tai kuolleita, ehkä jo vedenpinnan laskettua kuivuneitakin runsalahopuustoisia avoimia alueita. Lisäksi näiden tulva-alueiden lähistöllä on suuret määrät majavien kaatamaa lehtipuulahopuuta, erityisesti haapaa. Paahteisina runsalahopuustoisina paikkoina majavatuhoalueet ovat aivan erityinen ympäristö. Paahteolosuhteet ovat samankaltaiset kuin metsäpalo- tai myrskytuhoalueilla, mutta lahopuun laatuun on varmasti vaikuttanut puiden kuolintapa eli tässä tapauksessa veteen tukehtuminen.

Myös puistolle tyypillisten hoilujen pohjalta tulee huomioida lahottajajienilajiston kannalta erityisen arvokkaina elinympäristöinä. Nämä jyrkkien, kallioiden seinämien reunustamat metsäiset alueet ovat pienilmastoltaan hyvin



Isojärven kansallispuistolle on leimallista runsas majavan patojen vuoksi pystyyn kuollut puusto. Kuva: Panu Kunttu (lokakuu 2005).

erikoisia ja voivat siksi tarjota hyvin harvinaislaatuista elinympäristöjä lahottajille. Nykyisin hoilujen metsät ovat vielä melko nuoria ja lahopuu on yleensä pieniläpimittaista ja vähäistä. Luonnontilaistuessaan hoilujen voi odottaa kehittyvän todella arvokkaiksi elinympäristöiksi.

Varsinaisia aarniometsiä Isojärven kansallispuistossa edustaa vain Latokuusikon pienialainen rehevä vanhan metsän laikku. Metsä on saanut olla metsätaloustoimien ulkopuolella hyvin pitkään ja niinpä suurikokoisen kuusimaapuumäärä on suuri. Latokuusikkoa etelän suunnasta ympäröivät metsäkuviot ovat myös muita puiston kuusikoita luonnontilaisempia ja niinpä niiden voi jo melko pian olettaa saavan vaateliaintakin aarniolajistoa tyydyttäviä piirteitä.

Isojärven kansallispuistossa on liikkunut hyvin vähän kääpäasiantuntijoita ennen syksyä 2005. Hertta-tietokanta ei tuntenut alueelta yhtään havaintoa ennen vuotta 2004. Syksyllä 2005 puistossa toteutettiin Metsähallituksen Etelä-Suomen luontopalvelujen tilaamana viikon mittainen inventointi kahden inventoijan ja kolmen avustajan

voimin (Halme ym. 2005). Tämä inventointi keskittyi puiston ennalta arvioituina arvokkaimpiin osiin, joten ulkopuolelle jäi paljon puiston voimakkaasti käsiteltyjä talousmetsäkuvioita, mutta myös jonkin verran lampien rantoja, puronvarsia ja muita alueita, joista nyt havaitsemattomia lajeja olisi voinut löytyä.

Puiston valtabiotoopin muodostavia talousmetsämäisiä kuusikoita on kuulunut jonkin verran myös inventoituihin alueisiin ja pääasiassa niistä löytynyt kääpälajisto on ollut vähäistä ja tavallista. Osaa näistä metsistä on ennallistettu viime vuosina lahopuuta tuottamalla. Tällä hetkellä ennallistamistoimet eivät juurikaan vielä vaikuta kääpälajistoon, mutta jonkinlaisia vaikutuksia on odotettavissa lähivuosina. Tällä hetkellä näillä alueilla on vain joitakin satunnaisia vaateliampien lajien esiintymiä. Kalliomänniköiden kääpälajistossa on useita lajeja, joita ei puistossa ole tavattu muualta. Näihin kuuluvat Etelä-Suomessa nykyisin erittäin harvinainen, silmälläpidettävä riekonkääpä (*Antrodia albobrunnea*), vaarantunut sirppikääpä (*Cinereomyces lenis*) sekä vanhojen

metsien lajeihin kuuluva harsukääpä (*Anomoporia kamtschatica*). Kallionpäälysalueilta kelopuun lajiston voisi kuvitella leviävän muuallekin puiston rehevämpien männiköiden luonnontilaistuessa.

Majavien vaikutuksen alaisena olevilla alueilla valtaosa lahottajasienilajistosta on melko tavanomaista, mutta joukossa on joitakin harvinaisia ja erikoisia lajeja. Siinä vaiheessa, kun vedenpinta on korkealla ja lahoppu hyvin märkää, lajisto on hyvin vähäistä ja useimmat rungot ovat sienten itiöemistä tyhjiä. Kun vedenpinta laskee majavien poistuttua, lahottajat runsastuvat ja lajistoon ilmestyy ilmeisesti harvinaisiakin lajeja. Näiltä alueilta löytyneestä lajistosta ehdottomasti arvokkain havainto on liekokäävän (*Gloeophyllum protractum*) kasvaminen paikassa, jossa vedenpinta on ilmeisesti viimeisten parin vuoden aikana hieman laskenut ja lahoppu siten ainakin osin kuivunut. Liekokääpä on pohjoinen paahdeympäristöjen, yleensä metsäpaloalueiden laji, joka on Etelä-Suomessa hyvin harvinaisen. Toinen arvokas näiltä biotoopeilta löytynyt laji on eteläinen lehtoludekääpä (*Skeletocutis nivea*). Se havaittiin paikasta, jossa majavien nostama vedenpinta oli tappanut ryhmän leppiä kosteikon ja kangasmetsän reunasta. Havainto on lehtoludekäävän pohjoisimpia.

Isojärvellä esiintyy myös harvinaista haavan lajistoa, kuten vaarantuneet poimukääpä (*Antrodia pulvinascens*) ja mesipillikääpä (*Antrodia mellita*). On vaikea arvioida, mikä on majavien vaikutus haapamaapuun syntymiseen alueella pitkällä aikavälillä. Toisaalta tulee vaikutelma, että majavien toiminta on niin tehokasta, että haavat loppuvat puiston järvien ranta-alueilta piankin. Toisaalta niiden toiminnan seurauksena syntyneet avoimet alueet lienevät otollisia lehtipuiden nopealle uudistumiselle. Joka tapauksessa ainakin väliaikaisesti majavat ovat synnyttäneet alueelle useita hienoja ja harvinaislaatuista elinympäristöjä.

Isojärvelle ominaisten hoilojen lajisto on vielä melko tavanomaista ja vähälajista, mutta jo nyt joukossa on joitakin harvinaisia lajeja, kuten lumikonkääpä (*Fibroporia norrlandica*). Hoilojen luonnontilaistuessa niistä voi odottaa kehittyvän erityisen arvokkaita kohteita. Latokuusikon aarniometsän lajistossa on useita aarniometsien lajeja, mutta paljon tyyppillisiä vanhojen metsien lajeja myös puuttuu. Ehkä lajistossa näkykin laikon eristyneisyys muista vanhoista metsistä. Vaikka pieni alue olisi kuinka hyvälaatuista biotooppia tahansa, se ei pitkällä aikavälillä pysty

ylläpitämään kovin monimuotoista lajistoa. Lato-kuusikon lähistöllä puiston kaakkoiskulmalla on joitakin kuvioita, joissa jo lähivuosikymmenten aikana voisi olettaa esiintyvän vanhojen- ja aarniometsienkin lajistoa. Latokuusikon vaatelaiain laji lienee vaarantunut punakarakääpä (*Junghubnia collabens*), joka esiintyy normaalisti vain parhaissa aarniometsissä ja joka Keski-Suomessa on havaittu vain kolmessa muussa paikassa (Kunttu 2007). Toinen erittäin harvinaisen ja uhanalainen Latokuusikosta löytynyt kääpälaaji oli keltarihmäkääpä (*Anomoloma albolutescens*). Tämä esiintymä on ainoa Keski-Suomesta löytynyt (Kunttu 2007). Yhteensä kansallispuistosta on löytynyt seitsemän uhanalaista ja kuusi silmälläpidettävää kääpälaajia.

Isojärven kansallispuiston kääpälaajisto on hyvin monipuolinen ja sisältää useita uhanalaisia lajeja. Joukossa on sekä harvinaisen pohjoisia, että myös eteläisiä esiintymiä ja sellaisia lajeja, jotka ovat eteläisestä Suomesta jo häviämässä. Niinpä alueen suojeluarvon voi arvioida lajiston perusteella olevan hyvinkin korkea. Vanhan metsän indikaattorilajiston vuoksi puisto saa mäntymetsiensä lajiston perusteella 20 pistettä eli nousee juuri ja juuri erittäin arvokkaiden suojeltavien alueiden joukkoon. Isojärven kansallispuistosta löytynyt indikaattorilajiston ulkopuolinen uhanalainen ja muu harvinaisen lajisto on myös niin monimuotoista ja erityistä, että puiston voi senkin perusteella arvioida olevan erittäin arvokas suojelukohde. Kuusivaltaisten vanhojen metsien indikaattorilajipistemäärä nousee Isojärven kansallispuistossa 18 pisteeseen, eli myös näin arviointuna alue on suojeluarvoltaan melko arvokas. Puistosta ja sen rajoilta löytynyt kääpälaajimäärä on 88 lajia, mikä on paljon suhteutettuna alueen inventointiin käytettyyn panokseen. Lajimäärää kartuttaa puiston monimuotoisuus ja se, että lahoppu puiston alueella koostuu tasaisesti useasta puulajista.



## 6.2.8 Kalajanvuori–Enonniemi

Kalajanvuoren–Enonniemen alue sijaitsee Rautalammin kunnassa Pohjois-Hämeen eliömaakunnan koillisosassa, aivan Pohjois-Savon rajalla. Alue sisältyy Natura 2000 -suojelualueverkoston Konnevesi–Kalaja–Niinivuori-nimiseen aluekokonaisuuteen. Kalajanvuoren–Enonniemen osan pinta-ala on noin 1 373 ha (Pohjois-Savon ympäristökeskus 2005). Kalajanvuoren–Enonniemen alue on erittäin monipuolinen kokonaisuus, jolla on arvoa luonnonsuojelun, suurmaiseman, virkistyskäytön ja tieteellisen tutkimuksen kannalta.

Yli puolet metsistä on keski-ikältään vähintään 100-vuotiaita. Vanhat luonnontilaiset metsät ovat alueen luonnon merkittävien piirre. Kasvupaikatyyppit ja puuston rakenne vaihtelevat paljon alueen sisällä. Pääosa metsistä on karua mäntykangasta, mutta rehevämpiä alueita, kuten Mäkisalonsaaren lehtoja, esiintyy kallioperässä olevien emäksisten kivilajien ansiosta (Husa ym. 2001). Kalajanvuoren, Loukkulammen ja Möllerlammen lähistöllä on tuoreen kankaan luonnontilaista kuusikkoa. Alueeseen lukeutuu myös laajoja tasaikäisiä ja nuoria havupuustoisia talousmetsiä. Mäkisalonsaaren kuusivaltaisissa lehdossa ja rehevisä korvissa kasvaa runsaasti kookkaita raitoja ja runkopuukokoisia lehmuksia. Konneveden itärannalla sijaitsevalla Kalajanvuoren–Enonniemen alueella on huomattavia mäkiä kalliiojyrkänteineen. Kalajanvuori on järeää, kuusivaltaista, huomattavan luonnontilaista metsää, jossa on runsaasti ikääntyneitä haapoja sekä eri puulajien maapuustoa. Myös lakialueen kalliomännikköillä on aarniometsäpiirteitä: keloja ja maapuuta. Loukkuvuori ja Kituvuori ovat pääosin mäntyvaltaisia metsiä, joissa on keloja, maapuuta sekä vanhoja kilpikaarnaisia mäntyjä. Sekapuuna siellä kasvaa lehtipuuta, kuten haapaa, koivua ja raitaa, paikoin runsaastikin.

Paikoin rinteellä esiintyy tuoretta lehtoa ja pohjoisosassa on kuusivaltaista lehtomaista kangasmaata. Mäkien kalliorinteillä ja -lakialueilla kasvaa harvaa männikköä. Kallioalueiden paljastuneet laet ja rinteet kasvavat harvaa kanervatyypin männikköä. Rehevämpiä lehtoja löytyy kohoimien välisistä notkelmista, kuten esimerkiksi Loukkulahden jyrkänten alta. Pienialaisempia lehtoja löytyy Loukkuvuorelta ja Kituvuorelta. Loukkuvuoren laella on valoisa melko vanhaa kalliomännikköä. Osa puista on kilpikaarnaisia

tai kelottuneita. Rinteillä on myös maapuita. Kituvuorella puusto on järeää ja rinteillä on keloja sekä palokoroisia vanhoja mäntyjä. Alueella on jäljellä useita aarnimetsäpirstaleita, vaikkakin maisemaa hallitsevat suurelta osin nuoret metsät tai hakkuualueet. (Husa ym. 2001, Pohjois-Savon ympäristökeskus 2005).

Uhanalaisia kääpälajeja on löydetty neljä ja silmälläpidettäviä kahdeksan. Näistä merkittävimmät löydöt ovat punakarakääpä (*Junghuhnia collabens*), välkyludekääpä (*Skeletocutis stellae*) ja lamokääpä (*Skeletocutis chrysellae*). Muista kääväkkäistä harvinaisimmat löydöt ovat Suomen pohjoisin turkkiorakas (*Dentipellis fragilis*) ja haapaspi (*Radulodon eriksonii*). Alueen huomionarvoisin kääpälöytö on Suomen kolmannen hiilikäävän (*Gloeophyllum carbonarium*) esiintymä. Kalajanvuoren–Enonniemen alueelta sekä muutamista Konneveden saarista on löydetty yhteensä 74 lajia (Kunttu 2006a). Kalajanvuoren–Enonniemen Natura-alueen indikaattoripisteet ovat kuusivaltaisille metsille 19 ja mäntyvaltaisille metsille 16 (Kunttu 2006a).

## 6.2.9 Kärppäjärven alue

Kärppäjärven luonnonhoitometsä sijaitsee Kuhmoisten itäosassa, lähellä Päijännettä. Alueen pinta-ala on 809 ha, josta 11 % on luokiteltu boreaaliseksi luonnonmetsäksi. Metsäkokonaisuus sisältää vanhoja luonnontilaisia kuvioita, mutta myös yhä talouskäytössä olevia osia. Suurmaisema on kumpuilevaa mäkimaastoa kalliointeen ja suopainanteineen. Metsät ovat pääosin kuusivaltaisia tuoreita kankaita, mutta myös lehtomaisia osia on paikoin. Sekapuuna kasvaa merkittävässä määrin lehtipuuta.

Kärppäjärven alueelta on löytynyt mm. vaarantuneet sitruunakääpä (*Antrodiella citrinella*), punakarakääpä (*Junghuhnia collabens*), pursukääpä (*Amylocystis lapponica*) ja poimukääpä (*Antrodia pulvinascens*). Muista kääväkkäistä mainittakoon Etelä-Suomessa harvinainen pohjanrypykkä (*Phlebia centrifuga*). Indikaattorilajien pistemäärä on 18. Löydetyssä lajistossa on mukana vaateilaita aarniometsän lajeja, mikä korostaa alueen merkitystä.



Vaarunvuorten jyrkästi Päijänteeseen viettävä rinne on kääpälajistollisesti arvokas alue. Kuva: Panu Kunttu (lokakuu 2006).

### 6.2.10 Vaarunvuoret

Vaarunvuoret, tai Vaarunvuori, kuten aluetta myös kutsutaan, sijaitsee Korpilahden kunnassa Etelä-Hämeen eliömaakunnassa. Vaarunvuorten Natura 2000 -alue on kooltaan 604 hehtaaria. Se käsittää itse Vaarunvuorten alueen, Vaarunjärven itäpuolella olevan Oittilan lehdon sekä Varpusenlinnan Korospohjan lahden suulla. Vaarunvuorten korkein kohta kohoo noin 185 mmpy. Vaarunvuorilla on tavattu runsaasti valtakunnallisesti harvinaisia ja maantieteellisen levinneisyytensä äärirajalla eläviä eliölajeja. Uhanalaisia ja silmäläpidettäviä lajeja on havaittu useita kymmeniä eri lajiryhmistä, ja rikas lajisto pitää sisällään sekä pohjoisia että eteläisiä eliölajeja. Kalkkipitoinen kallioperä, rehevä maaperä, suotuisa pienilmasto, topografian monipuolisuus ja jyrkänteiden paahteiset kalliot tekevät alueesta monille lajeille soveliaan elinympäristön (Vaarunvuori-liike 2000).

Vaarunvuorten Natura-alue muodostuu pääosin metsistä, joista suuri osa on ollut aiemmin voimakkaassa talouskäytössä. Pieni osa alueen metsistä on säästynyt täysin luonnontilaisena. Puustoiältään vanhinta metsää (yli 100-vuotiasta) kasvaa mm. Vaarunjyrkän rinteessä, Särkijärven kaakkoispuolella ja Vaarunjärven itäpuolella. La-

hopuuta on suurimmalla osalla metsäkuvioista hyvin niukasti (alle 10 m<sup>3</sup>/ha). Lahopuustoisimmat alueet löytyvät Vaarunjyrkän ympäriltä, jossa yhdellä kuviolla määrä nousee noin 50 kuutioon hehtaarilla. Luonnontilaisimmilla alueilla tavataan keloja, kuolleita pystypuita ja runsaasti maapuita. Vaarunvuorten lakiosan metsille on luonteenomaista kivikkoisuus. Vaarunvuorten alueen metsät ovat pääosin karuhkoja männiköitä, mutta joukossa on myös tuoreita kuusikoita, korpintokelmia ja lehtoa.

Vaarunvuorten jyrkänteiden alaosissa esiintyy laikuittain lehtokasvillisuutta. Natura -alueen länsiosassa Vaarunjärven koillispuolella sijaitseva, järven laskupuron ympärille levittäytyvä Oittilan lehto on luontotyyppiltään ja lajistoltaan merkittävä valtakunnallisestikin. Tässä lehtipuuvaltaisessa lehdossa kasvaa Suomen pohjoisin luonnonvarainen pähkinäpensas sekä maamme pohjoisimpia luonnonvaraisia vuorijalavia. Lehdossa kasvaa vuorijalavien lisäksi kookkaita tervaleppiä ja haapoja (Keski-Suomen ympäristökeskus 2005).

Uhanalaisia kääpälajeja Vaarunvuorilla on tavattu seitsemän (CR 2 ja VU 5) ja silmäläpidettäviä lajeja seitsemän. Harvinaisimmat näistä lajeista ovat karttakääpä (*Oligoporus mappa*), kastanjakääpä (*Polyporus badius*), valkorihma-

kääpä (*Anomoloma myceliosum*), vuotikankääpä (*Antrodiella americana*), rusokankääpä (*Sarcoporia polyspora*), huopakääpä (*Onnia tomentosa*) ja isotukkakääpä (*Rhodontia placenta*). Vaarunvuorilla on tavattu kaikkiaan 93 kääpäalajia (Kotiranta & Niemelä 1981, Kunttu 2006b). Vaarunvuorilta löytyneiden vanhan metsän indikaattorilajien pistemäärä on kuusivaltaisille metsille 10 pistettä ja mäntyvaltaisille 15 pistettä (Kunttu 2006b).

### 6.2.11 Kattilavirta–Louhukangas–Kortesuonkangas

Aivan Pihtiputaan kunnan laidalla, Keski-Suomen koillisnurkassa sijaitsee Kattilavirran ja Louhukankaan sekä niiden lähialueiden muodostama metsäkokonaisuus. Nämä kaksi metsää kuuluvat samaan Natura-alueeseen ja niiden välimatka on noin viisi kilometriä. Kortesuonkankaan (Kortenevan länsipuolinen metsäalue) suojelematon metsä sijaitsee Kattilavirrasta reilun kilometrin lounaaseen. Topografialtaan seutu on kumpuilevaa, pääosin valoisaa kuivahkoa tai kuivaa mäntykangasta. Ylispuustona on kookkaita mäntyjä. Maapuuta on siellä täällä, järeitä keloja ja pitkään maassa maanneita männynrunkoja. Kattilavirran ja Pienen Koiramäen sekä Louhukankaan metsät ovat hyvin säilyneitä, lähes koskemattomia vanhoja mäntykankaita, joissa eriasteisia lahopuita on tasaisesti. Keloja on sekä pysty- että maapuuna.

Alueelta on löydetty Keski-Suomen ainoa kairakääpä (*Antrodia primaeva*). Muita harvinaisia lajeja ovat sirppikääpä (*Cinereomyces lenis*), riekonkääpä (*Antrodia albobrunnea*) ja raidantuoksukääpä (*Haploporus odoros*). Muista kääväkkäistä harvinaisin on hoikkaorakas (*Hydnellum gracilipes*), jonka esiintymä on toinen Keski-Suomesta tunnettu. Indikaattorikääväkkäiden yhteenlaskettu pistemäärä mäntyvaltaisille metsille ylittää neljääntoista. Tämä on korkea määrä siihen nähden, että alueen löydöt ovat pääosin peräisin yhdeltä vain muutaman tunnin kestäneeltä käynniltä. Tarkemmalla systemaattisella inventoinnilla alueelta löytyisi varmasti vielä monia huomionarvoisia lajeja.

### 6.2.12 Vatajienkangas–Väärä-Väihä

Jämsän länsiosassa sijaitseva Vatajienkankaan, Väärä-Väihin ja Hetto-Kylliön muodostama metsäalue on pääsääntöisesti suojelematta. Vain pieni (37 ha) Natura-alue on perustettu alueen keskelle.

Seutu on vanhojen luonnonmetsien ja talouskäytössä olevien metsien pirstaleinen kokonaisuus. Se sisältää mm. Keski-Suomen lahopuustoisimman Väärä-Väihin myrskytuhokohteen, jossa lahopuuta on noin 300 m<sup>3</sup>/ha. Metsä on voittopuolisesti mäntyvaltaista, mutta kuusikoitakin on paljon. Metsien avohakkuut ja muu talouskäyttö on heikentänyt seudun luonnonarvoja merkittävästi viime vuosina.

Alueelta on löydetty mm. pursukääpä (*Amylocystis lapponica*), sirppikääpä (*Cinereomyces lenis*), liekokääpä (*Gloeophyllum protractum*), keltiäiskääpä (*Oligoporus hibernicus*) ja tippakääpä (*Oligoporus guttulatus*). Vanhan metsän indikaattorilajien yhteenlaskettu pistearvo tälle alueelle on 12, mikä tarkoittaa, että alue on valtakunnallisesti suojellisesti arvokas.

### 6.2.13 Raiski

Raiskin metsät sijaitsevat Keuruun länsiosassa, lähellä Pirkanmaan rajaa. Metsät koostuvat 112 hehtaarin Natura-alueesta sekä muutamasta suojelemattomasta kohteesta. Raiskin Natura-alueen koko pinta-alasta boreaalista luonnonmetsää on peräti 91 %. Metsät ovat luonteeltaan pääosin ikääntyneitä ja tiheitä kuusivaltaisia metsiä, joiden luonnontilaisuus vaihtelee. Luonnontilaisissa osissa on runsaasti lahopuuta ja kuolleita pystypuita sekä luontaiset rakennepiirteet. Osaa Raiskin metsistä on käsitelty ja Natura-alueen ulkopuolisia kohteita on avohakattu. Kokonaisuuteen sisältyviä puustoisia soita on ojitettu.

Merkittävämmät alueelta löytyneet kääpäalajit ovat sirppikääpä (*Cinereomyces lenis*), punakarakääpä (*Junghuhnia collabens*) ja hentokääpä (*Oligoporus lateritius*). Luonnonmetsän ilmentäjälajien tuoma pistearvo Raiskin metsille on 13, joka tarkoittaa valtakunnallisesti suojellisesti arvokasta metsäaluetta. Raiski on ollut hyvin arvokas metsäalue aiemmin, mutta kokonaisuuden arvo on heikentynyt viime aikoina tehtyjen hakkuiden seurauksena. Alue on edelleen maakunnan mittakaavassa huomattava vanhan metsän lajiston elinympäristö ja tärkeä sijaitessaan läntisessä Keski-Suomessa, jossa metsiensuojelualueita on niukalti.

#### 6.2.14 Iso-Saukkonen–Karhukangas–Kattilajärvi

Viitasaaren ja Pihtiputaan kuntien rajalla sijaitsee kolmen vanhan metsän kohteen kokonaisuus. Näiden metsien etäisyydet toisistaan ovat 2–4 km. Yhteispinta-alaltaan ne jäävät alle 100 hehtaarin. Yli puolet tämän Natura-alueen metsistä on luokiteltu boreaaliseksi luonnonmetsäksi. Metsissä vallitsevat pääosin kuusivaltaiset tuoreet kankaat ja mäntyvaltaiset kuivahkot kankaat. Nämä kolme metsää ovat luonnontilaisia ja melko koskemattomia. Kangasmetsien lomassa on ravinteikkaita korpipainanteita. Maapuuta on kohtuullisesti ja elävä puusto pääosin kookasta ja vanhaa. Puusto on havupuuvaltainen, paikoin on myös melko paljon haapaa ja koivua sekapuustona. Maisemallisesti kyseiset metsät ovat tärkeitä; ne erottuvat selvästi ympäristöstään, joka on pääasiassa nuorta kasvatusmetsää. Huolimatta metsäautoteiden ja metsätalouden pirstomasta seudusta Natura-alueella vallitsee erämainen tunnelma ja metsät ovat luonnontilaisia verrattuna ympäröiviin alueisiin. Iso-Saukkosen aarnimetsä on pienuudestaan huolimatta vaikuttava ja vanhan metsän lajiston kannalta huomattava kohde.

Alueen merkittävimmät kääpälöydöt ovat lohkokääpä (*Diplomitoporus crustulinus*), mesipillikääpä (*Antrodia mellita*), pursukääpä (*Amylocystis lapponica*) ja välkkyludekääpä (*Skeletocutis stellae*). Indikaattorilajien pistemäärä on 12, ja on pääosin kertynyt Iso-Saukkosen metsästä. Näiden yksittäin pienialaisten metsien muodostama kokonaisuus on maakunnan mittakaavassa hyvin arvokas. Varsinkin Iso-Saukkosesta löytyneet uhanalaiset harvinaisuudet korostavat sen luonnontilaisuuden tilaa ja jatkumoa.

#### 6.2.15 Leivonmäen kansallispuisto

Leivonmäen kansallispuisto Keski-Suomen kaakkoisosissa koostuu arvokkaasta Haapasuon suoalueesta, sen viereisestä Haapasuon harjusta ja Syysniemen metsäisestä osasta. Syysniemen ja Haapasuon harjun metsät eivät miltei osin ole kovin luonnontilaisia ja suuri osa alueesta on lähes kansallispuiston perustamiseen (2003) asti ollut talouskäytössä. Metsistä suuri osa on kuivahkoja mäntyvaltaisia kankaita, joilta muut puulajit puuttuvat lähes täysin. Näillä kankailla valtapuuston ikä vaihtelee hyvin nuorista ikävai-

heista hieman yli sataan vuoteen. Joillakin näistä mäntykankaista on säilynyt vähäisiä määriä suurikokoista mäntymaapuuta. Maapuut ovat kuitenkin yksittäisiä ja niitä on poikkeuksetta hyvin harvassa.

Leivonmäen kansallispuistossa on melko paljon myös tuoreita kuusivaltaisia kankaita, joissa lehtipuuta on sekapuuna hieman kuivia kankaita enemmän. Osassa näistä kuusikoista on säästynyt joitakin luonnonmetsän piirteitä. Näissä luonnontilaisemmissa, joskin hyvin pienialaisissa laikuissa on paikoittain suurikokoistakin kuusimaapuuta. Lehtipuuta sisältävissä laikuissa on myös jonkin verran pieniläpimittaista lahoavaa lehtipuuta, mutta suurikokoinen lehtipuumaapu puuttuu lähes täysin kaikkialta puiston alueelta.

Leivonmäen kansallispuistossa on monta pientä metsälampoa, joiden ranta-alueet muodostavat usein hieman rehevämpiä laikkuja puiston muuten melko karuissa metsissä. Näiden lampien rannoilla on jonkin verran myös lahoppuuta, mutta suurelta osin puiston talouskäyttöhistoria näkyy rannoillakin lahoppuun vähyytenä.

Talouskäyttöhistorian takia puiston kääpälajisto on metsien pinta-alaan suhteutettuna melko niukka ja koostuu lähinnä talousmetsissä viihtyvistä lajistosta. Vähänkin luonnontilaisempia piirteitä omaavissa laikuissa on kuitenkin havaittu joitakin vanhojen metsien lajeja. Vaateliain puistosta löytyneistä vanhan metsän lajeista lienee vaarantunut sirppikääpä (*Cinereomyces lenis*), josta on Keski-Suomesta noin kolmekymmentä havaintoa (Kunttu 2007). Muita vaateliata lajeja ovat eteläisessä Suomessa harvinainen kuusenkääpä (*Phellinus chrysoloma*) sekä silmälläpidettävä ruostekääpä (*Phellinus ferrugineofuscus*). Puiston lajistoon kuuluu myös joitakin lehtipuulajeja, jotka Keski-Suomessa ovat hyvin harvalukuisia. Tämän lajiston harvinaisimpia edustajia lienevät kirjokerikääpä (*Ceriporia excelsa*) sekä silmälläpidettävä silokääpä (*Gloeoporus pannocinctus*).

Leivonmäen kansallispuisto sijaitsee melko kaukana kaikista kääpälajistoltaan arvokkaiksi todetuista metsäalueista. Lähin suurempi suojelualue, Vaarunvuorten kokonaisuus, on osoittautunut inventoinneissa melko köyhäksi vanhan metsän lajistoltaan, vaikka esimerkiksi sen lehtolajisto onkin arvokasta (Kunttu 2006b). Pohjoisessa melko lähellä on pienet Toivakan Vuorilammen ja Iilijärven alueet, joilla molemmilla on havaittu jonkin verran vanhojen metsien lajistoa (Kunt-

tu 2007). Näihinkin mainittuihin kohteisiin on kuitenkin noin 20 kilometrin matka linnuntietä ja näin ollen huonosti leviävän vanhojen metsien lajiston leviäminen Leivonmäen kansallispuistoon tulee olemaan hidasta.

Mäntyvaltaisten vanhojen metsien indikaattorilajiston perusteella Leivonmäen kansallispuisto saa 10 pistettä, ja sitä voidaan tällä perusteella juuri ja juuri sanoa arvokkaaksi suojeltavaksi metsäalueeksi. Vertailtaessa muihin keskisuomalaisiin suojelualueisiin puisto jää pistemäärältään monien pienienkin vanhan metsän suojelukohteiden jälkeen. Puistosta löytynyt kääpien yhteislajimääräkin on melko pieni, 70 lajia. Löytyneiden lajien vähäistä määrää selittää erityisesti vaateliaan aarniometsälajiston vähäisyys. Sen sijaan esimerkiksi monia harvalukuisia lehtipuilla eläviä lehtojen ja muiden rehevien metsien lajeja puistosta on löytynyt yhtä paljon ja jopa enemmän kuin monilta muilta alueilta. Eristäytyneen sijaintinsa ja lähtötasoltaan köyhän lajistonsa vuoksi Leivonmäen kansallispuiston merkitys keskisuomalaisen kääpälajiston säilymisen kannalta on alueen suurehkosta koosta huolimatta tällä hetkellä melko vähäinen. Merkitys tulee kuitenkin koko ajan kasvamaan, kun puiston metsät luonnontilaistuvat pikku hiljaa ja puistossa tehdyt ennallistamistoimet alkavat vaikuttaa lajistoon.

### 6.2.16 Edessalo

Edessalo on laajahko saari Päijänteessä, Jämsän kaupungin kaakkoisosassa. Osa saaresta kuuluu vanhojen metsien suojeluohjelmaan ja Natura-verkostoon. Edessalo on maastonmuodoiltaan vaihtelevaa sisältäen isoja korkeuseroja, jyrkkiä kallioita ja kivisiä rinteitä. Metsät vaihtelevat kuivasta kankaasta lehtoon, mutta ovat pääosin tuoreita ja kuivahkoja kankaita, joissa kuusi ja mänty vaihtelevat pääpuulajina. Kangasmaiden lomassa on myös pienialaisia lehtoja sekä lehtomaisia kankaita. Soita on vähän ja niistä metsälajistolle ovat tärkeimpiä painanteissa olevat korpijuotit. Paikka paikoin metsä on hyvin luonnontilaista sisältäen lahoppua ja erirakenteisuutta. Nämä vanhan metsän kohteet ovat pienialaisia ja Edessalon yleisilme on nykyään talousmetsämäinen. Edessalon aiemmin erittäin merkittävät metsäluonnon arvot ovat heikentyneet. Saarella on suoritettu avohakkuita, joiden takia vanhan metsän piirteet ovat paikoin hävinneet. Edessalosta on löydetty 69 kääpälajia

(Kotiranta & Niemelä 1981). Merkittävimmät löydöt ovat Suomen toinen tunnettu männynpihkakäävän (*Onnia triquetra*) esiintymä, hentokääpä (*Oligoporus lateritius*), rusakonkääpä (*Sarcoporia polyspora*), korpiludekääpä (*Skeletocutis odora*) ja valtakunnallisesti eteläinen raidantuoksukääpä (*Haploporus odorus*). Indikaattoripisteet 10. Edessalosta tavattu ja osin siellä yhä esiintyvä lajisto on eteläisen Suomen mittakaavassa arvokasta.

### 6.2.17 Hallinmäki

Jämsänkoskella, Etelä-Hämeen luonnontieteellisen maakunnan pohjoisrajalla sijaitsevan Hallinmäen Natura-alueen pinta-ala on 211 ha. Tästä 42 % on Natura-luontotyyppiltään boreaalista luonnonmetsää. Alue koostuu lähes koskemattomista korvista, havu- ja sekametsistä, pienestä keidassuosta ja rинnesuosta. Hallinmäelle ovat leimallisia luonnontilaiset purot, joita on yhteensä noin neljä kilometriä. Luonnontilaiset tai niiden kaltaiset metsät sisältävät kohtalaisesti vanhoja haapoja ja koivuja sekä kuollutta pysty- ja maapuuta. Joukossa kasvaa myös kookkaita mäntyjä. Kuusi on valtapuulaji suuressa osassa kangasmetsiä ja korpia. Korvista on erotettu useita eri tyyppisiä. Alueen pohjoisosassa on muutaman kymmenen hehtaarin laajuinen nuori kasvatusmetsä. Natura-alue rajautuu lännessä laajaan avohakattuun tai taimikoituneeseen voimalinja-aukkoon. Vaarantuneen sirppikäävän (*Cinereomyces lenis*) lisäksi alueelta ei ole löytynyt muita uhanalaisia tai hyvin harvinaisia lajeja. Sen sijaan vanhaa metsää ilmentäviä lajeja kasvaa melko runsaasti. Indikaattorikääväkkäiden tuoma pistearvo on kuusivaltaisten metsien osalle 10 pistettä. Hallinmäki tarjoaa jo nyt vanhaan metsään sitoutuneelle lajistolle soveliaan elinympäristön ja tulevaisuudessa tilanne vielä paranee. Jo nyt paikoin tavattavat lahoppukeskittymät ovat luonnontilaiselle vanhalle metsälle tyypillisiä.

# 7 Kääpien uhanalaisuus



Sitruunakääpä (*Antrodiella citrinella*) on hyvin harvinainen suurten kuusimaapuiden lahottaja, joka on Keski-Suomessa löytynyt vain kolmesta luonnontilaisesta metsästä. Kuva: Panu Halme. (PH 388, 22.IX.2006, Muurame, Kuusimäki)

## 7.1 Yleistä uhanalaisuudesta

Kääpien, kuten muidenkin sienten, uhanalaisuuden arvioiminen on monesti vaikeampaa kuin esimerkiksi kasvien. Käävät ovat heterotrofeja eli toisenvaraisia lajeja, jotka elävät puun sisässä tai maassa, ja itiömät ovat usein ainoa merkki niiden esiintymisestä. Kääpien uhanalaisuuden arvioiminen perustuu siis pitkälti itiöemien kartoittamiseen, sillä näiden yleisyys ja runsaus välittävät tietoa lajien kantojen kehittymisestä; runsastumisesta tai taantumisesta. On kuitenkin mahdollista tietää, onko kääpälajin esiintymä hävinnyt kokonaan, kun sen itiömät ovat hävinneet, sillä rihmastot saattavat yhä elää kasvupaikalla (Ohehoja 2005). Osa kääpäyksilöistä on pitkäikäisiä, ne saattavat elää yli 50 vuotta (Niemelä 2005).

Valtakunnallisessa vuonna 2000 valmistuneessa uhanalaisuusarviossa käytettiin aiemmista luokituksista poiketen Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) tekemää mallia. Siinä uhanalaisuutta arvioidaan kvantitatiivisten kriteerien avulla. Ihmisen toiminnan seuraukset eivät ole enää edellytys lajin uhanalaisuudelle. Täten lajin

kannan vähälukuisuus tai esiintymisalueen pienuus riittävät perusteeksi säätää laji uhanalaiseksi (Rassi ym. 2001).

Eliölaji voidaan säätää uhanalaiseksi luonnonsuojeluasetuksella. Lajin tulee olla Suomessa luonnonvarainen ja sen säilyminen maassamme uhattu. Uhanalaiset lajit eivät kuitenkaan ole oikeusvaikutteisia, joten niiden esiintymispaikkoja ei automaattisesti suojella, eikä lajien esiintymisen estä esimerkiksi metsänhakkuuta tai rakentamista. Uusien suojelualueiden perustamista suunniteltaessa uhanalaisten lajien esiintyminen kyllä otetaan huomioon. Tällaisten lajien esiintyminen alueella voi edistää luonnonsuojelualueen perustamispäätöstä. Lajin uhanalaisuus velvoittaa viranomaisia seuraamaan lajin suojelutilanteen muutoksia ja tarvittaessa ryhtymään toimenpiteisiin lajin suojelemiseksi (Kuusinen & Virkkala 2004). Luonnonsuojeluasetuksella erityisesti suojeltaviksi säädettyjen kääpälajien esiintymät tulisi ympäristöviranomaisten rajata suojeltaviksi (Luonnonsuojelulaki).

## 7.2 Suomen uhanalainen kääpälaajisto

Suomesta tunnetaan 232 kääpälaajaa (Niemi 2005, T. Niemelä, kirjall. tiedonanto 2006). Viimeisintä uhanalaisuusarviota tehtäessä lajeja oli selvästi vähemmän, ja näistä 23 % luokiteltiin valtakunnallisesti uhanalaisiksi ja 12 % silmälläpidettäviksi (Rassi ym. 2001). Uhanalaisten lajien osuus kääpien koko lajimäärästä on hyvin korkea, sillä monien muiden lajiryhmien vastaava luku on noin 10 % (Rassi ym. 2001). Uhanalaisuuskatsauksen mukaan Suomessa esiintyvistä kääpälajeista kahdeksan on luokiteltu äärimmäisen uhanalaisiksi (CR), 15 erittäin uhanalaisiksi (EN), 26 vaarantuneiksi (VU) ja 31 silmälläpidettäviksi (NT). Yksi laji, karttakäpä (*Oligoporus mappa*), on luokiteltu hävinneeksi (Rassi ym. 2001). Niemelä (2005) käsittelee karttakäpää tuoreiden löytöjen myötä äärimmäisen uhanalaisten luokkaan siirrettynä.

Uhanalaisten kääpälaajien määrä on kasvanut verrattuna aikaisempiin uhanalaisarviointeihin. Tämä kasvu johtuu ennen kaikkea lajiston tuntemuksen kehittymisestä (taulukko 3), sillä esimerkiksi vuonna 1984 kääpälajeja tunnettiin Suomesta vain 175 eli 57 vähemmän kuin vuonna 2006 (esim. Niemelä 1984, Rassi ym. 2001, Niemelä 2005).

## 7.3 Alueellisesti uhanalaiset käävät

Valtakunnallisen uhanalaisluokituksen lisäksi valtion ympäristöhallinto on tehnyt kääväkkäiden alueellisen uhanalaisuusarvion, jossa Suomi on jaettu 11 alueeseen metsäkasvillisuusvyöhykkeiden mukaisesti (Suomen ympäristökeskus 2005). Alueellisesti uhanalaiset lajit eivät täytä valtakunnallisen uhanalaisuuden ehtoja, vaan voivat olla statukseltaan joko elinvoimaisia (LC) tai silmälläpidettäviä. Uhanalaisuuden kriteerit täyttyvät siis vain alueellisesti. Keski-Suomi jakautuu tässä arvioinnissa kolmeen eri vyöhykkeeseen (ks. 3.1 Keski-Suomen luonnonmaantiede). Valtakunnallisesti silmälläpidettäviksi luokitelluista lajeista 17 on arvioitu alueellisesti uhanalaisiksi ainakin yhdellä näistä kolmesta vyöhykkeestä (Suomen ympäristökeskus 2005). Valtakunnallisesti elinvoimaiset lakkakäpä (*Ganoderma lucidum*) ja punahäivekäpä (*Leptoporus mollis*) on luokiteltu alueellisesti uhanalaisiksi Pohjanmaan keskiboreaalilla vyöhykkeellä, johon siis Keski-Suomen luoteisin osa kuuluu.

**Taulukko 3.** Uhanalaisten ja silmälläpidettävien kääpälaajien määrät Suomen uhanalaisuusluokitusarvioinneissa vuosina 1985, 1991 ja 2000 (Niemelä 1984, 1991, ja 1999, Uhanalaisten... 1985 ja 1992, Rassi ym. 2001).

| Arviointiluokka                                    | 1985                    | 1991                    | 2000                    |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Hävinneet  | 1                       | 2                       | 1                       |
| Äärimmäisen uhanalaiset                            | Ei käytössä             | Ei käytössä             | 8                       |
| Erittäin uhanalaiset                               | 7                       | 3                       | 15                      |
| Vaarantuneet                                       | 12                      | 7                       | 26                      |
| Silmälläpidettävät (sis. St, Sh & Sp) <sup>1</sup> | 28                      | 23                      | 31                      |
| <b>Yhteensä</b>                                    | <b>48</b>               | <b>35</b>               | <b>81</b>               |
| <b>Yhteensä Suomesta tunnettuja lajeja</b>         | <b>175</b> <sup>2</sup> | <b>186</b> <sup>3</sup> | <b>212</b> <sup>4</sup> |
| Uhanalaisten ja silmälläpidettävien osuus          | 27 %                    | 19 %                    | 38 %                    |

<sup>1</sup> Vuosina 1985 ja 1991 luokka silmälläpidettävät luokiteltiin kolmeen alaluokkaan: silmälläpidettävät taantuneet (St), silmälläpidettävät harvinaiset (Sh) ja silmälläpidettävät puutteellisesti tunnetut (Sp).

<sup>2</sup> Lajimäärä vuodelta 1984

<sup>3</sup> Lajimäärä vuodelta 1991

<sup>4</sup> Lajimäärä vuodelta 1999

# 8 Kääpälajiston tila ja tulevaisuus Keski-Suomessa

## 8.1 Yleistä

Tässä luvussa esitämme näkemyksemme keski-suomalaisen kääpälajiston nykytilanteesta ja erityisesti siitä, miten lajisto kehittyy jatkossa sekä minkälaisiin toimenpiteisiin tulisi ryhtyä, jotta vaateliaan kääpälajiston elinvoimaisuus tulevaisuudessa varmistettaisiin.

Keski-Suomessa esiintyvä kääpälajisto voidaan jakaa karkeasti viiteen ryhmään:

- 1) yleislajit, joita löytyy hyvin monenlaisista metsistä
- 2) vanhojen metsien lajit, joita löytyy lähinnä vain maakunnan luonnontilaisimmista metsistä
- 3) lehtojen ja muiden rehevien biotooppien lajit, joita voi satunnaisesti löytyä myös kangasmetsien rehevimmistä osista, mutta joiden kanta on enemmän tai vähemmän riippuvainen lehtomaisista biotoopeista
- 4) paahdeympäristöjen lajit, jotka menestyvät parhaiten paahteisissa ympäristöissä, kuten paloalueilla sekä
- 5) kulttuuriympäristöissä, kuten hautausmailla, puutarhoissa ja puistoissa viihtyvät lajit.

Näiden ryhmien erilaiset elinympäristövaatimukset tulee ottaa huomioon maakunnan kääpälajiston tilaa ja tulevaisuutta tarkasteltaessa.

Suurin osa kääpälajeista on riippuvaisia joko lahosta kuolleesta puusta tai vanhoista ja heikentyneistä elävistä puuyksilöistä. Näitä resursseja on saatavilla hyvin vähän nykyaikaisesti käsitellyissä talousmetsissä. Etenkin uhanalaisten lajien elinmahdollisuudet ovat talousmetsissä vähäiset, mutta myös muiden kääpälajien esiintymiä on niissä keskimäärin vähemmän kuin luonnonmetsissä (Penttilä ym. 2004). Jotkut kääpälajit pystyvät kuitenkin selviämään myös nykyaikaisesti käsitellyissä talousmetsissä. Nämä ovat yleensä yleisiä lajeja, joita esiintyy lähes kaikenlaisissa metsissä. Näitä lajeja ei käsitellä tässä yhteydessä sen tarkemmin, koska näiden elinympäristö- ja kasvupaikkavaatimuksiltaan vaatimattomien yleislajien tulevaisuus ja kantojen säilyminen elinvoimaisena on hyvin todennäköistä jopa nykyisen kaltaisen metsienkäsitelyn jälkeen.

Talousmetsissä esiintyvässä lajistossa on kuitenkin myös joitain harvalukuisia tai harvinaisia lajeja, joiden harvinaisuutta on vaikea selittää, koska ulkoisesti sopivan oloista biotooppia on runsaasti tarjolla. Keski-Suomessa tällaisia harvalukuisia, talousmetsistäkin löytyviä lajeja näyttävät olevan esimerkiksi aniskääpä (*Gloeophyllum odoratum*) ja väljäpillikääpä (*Antrodia heteromorpha*). Näiden lajien tulevaisuus näyttää maakunnassa melko valoisalta, kuten myös muiden talousmetsissä pärjäävien lajien. Uudet metsienkäsitelyohjeet (esim. säästöpuut) parantanevat näiden lajien kantojen elinvoimaisuutta ainakin jossain määrin.

## 8.2 Vanhat metsät

Suurin osa Keski-Suomen uhanalaisesta kääpälajistosta ja suuri osa muusta harvalukuisesta kääpälajistosta kuuluu niin sanottuihin vanhojen metsien lajeihin. Useimmiten nämä lajit elävät vanhoissa, luonnontilaisissa tai lähes luonnontilaisissa metsissä, joissa on paljon lahoppua, mutta satunnaisesti niitä havaitaan myös talousmetsissä. Merkittävin syy siihen, että tämä lajisto esiintyy vain luonnontilaisissa vanhoissa metsissä, on luonnonmetsien suurempi lahoppuun määrä (Rassi ym. 2001). Suurin osa uhanalaiseksi luokitellusta lajistosta onkin uhanalaista juuri kangasmetsien lahoppuun ja vanhojen puuyksilöiden vähenemisen vuoksi, vaikka joidenkin lajien kohdalla myös lehtojen väheneminen on syynä uhanalaistumiseen (Kotiranta & Niemelä 1996, Rassi ym. 2001). Tälle lajistolle talousmetsien hoidossa tapahtuvat muutokset voivat olla merkitykseltään vähäpätöisiä, vaikka muutosten vaikutuksista ei vielä juurikaan tiedetä (Siitonen ym. 2006). Esimerkkejä Keski-Suomen tällaisesta vaateliaasta aarniometsälajistosta ovat muun muassa kalkkikääpä (*Antrodia crassa*), erakkokääpä (*Antrodia infirma*), lovikääpä (*Postia lowei*), välkkyludekääpä (*Skeletocutis stellae*), sitruunakääpä (*Antrodiella citrinella*), korpiludekääpä (*Skeletocutis odora*) ja sirppikääpä (*Cinereomyces lenis*).

Vanhat luonnonmetsät ovat tärkeitä elinympäristöjä myös monille vaateliaille lehtipuiden lahottajille. Suurin osa näistä lajeista vaatii kasvu-





Haapamaapuuta on useissa Keski-Suomen vanhan metsän kohteissa hyvin vähän. Sillä on kuitenkin ratkaiseva merkitys vanhojen metsien lahoittajasienilajiston monimuotoisuudelle. Kuva: Panu Halme (Muurame, Kuusimäki, elokuva 2005).

alustakseen suurikokoista lehtipuumaapuuta tai vanhoja, kituvia lehtipuita. Myös näiden lajien esiintyminen on vanhoista luonnonmetsistä riippuvaa, vaikka niitä ei aarniometsien lajeiksi aina mielletäkään. Keski-Suomessa havaittuja tällaisia lajeja ovat esimerkiksi karttakääpä (*Oligoporus mappa*), rustikka (*Protomerulius caryae*), raidantuoksukääpä (*Haploporus odorus*) ja haavanpökkelökääpä (*Polyporus pseudobetulinus*).

### 8.2.1 Vanhojen metsien suojelualueverkosto

Suojeltujen metsäalueiden verkoston kattavuudella ja suojellun luonnontilaisen metsän pinta-alalla on suuri merkitys vanhojen metsien kääpälaajiston selviämiseksi Keski-Suomessa. On tietysti vaikea esittää arvioita siitä, minkälainen määrä luonnontilaista metsää on riittävä, ja kuinka pitkiä välimatkat metsien välillä voivat olla, jotta lajien leviäminen alueelta toiselle vielä onnistuisi. Keski-Suomessa on kuitenkin nähtävissä selviä sellaisia alueita, joilla vanhoja luonnontilaisia metsiä sijaitsee melko lähellä toisiaan. Toisaalta Keski-Suomessa on myös alueita, joilla välimatkat luonnontilaisten, suurikokoisten metsäalueiden välillä ovat hyvin pitkiä.

Ehkä kaikkein kattavimmin on luonnontilaisen kaltaista metsää säilynyt Suomenselällä. Salamanperän luonnonpuistosta lähtevä metsäjatkumo ulottuu Salamajärven kansallispuiston kautta Keski-Pohjanmaalle pohjoiseen, Linjasalmennevan soidensuojelualueelle ja ainakin jossain määrin myös siitä eteenpäin. Suomenselällä on nähtävissä valtion maiden ketju Seitsemisen kansallispuistosta Salamajärven seudun kautta kohti Kainuuta ja Pohjois-Karjalaa. Tämä ketju on hyvin rikkonainen, mutta sen täydentäminen sopivilla valtion maiden alueilla olisi mahdollista ja tärkeää. Tämä mahdollistaisi ketjun eteläisimpien kohteiden nykyisin melko eristyneen lajiston säilymisen pidemmälläkin aikavälillä.

Toinen luonnontilaisen kaltaisten metsien ketju, joskin hyvin harva, on nähtävissä Salamajärven seudulta lounaaseen Pyhä-Häkin kansallispuiston, Rautalammin Kalajanvuoren, Suonenjoen Keurunmäen ja Joroisten Kivimäensalon kautta aina kohti Koloveden kansallispuistoa ja Savonrannan Muhamäkeä. Tämän metsäketjun luonnontilaisen välit ovat hyvin pitkiä ja välialueilla on vain joitakin, luonnontilaisuudeltaan melko heikkoja, osittain suojeltuja alueita, kuten Äänekosken Kivetyt alue Pyhä-Häkin kansallispuiston ja Rautalammin Kalajanvuoren välissä.

Nämä olemassa olevat harvat luonnonmetsien ketjut pohjoisessa Keski-Suomessa sopisivat hyvin pohjaksi alueen tuleville metsiensuojelupäätöksille. Uusia suojelumetsiä olisi erityisesti pyrittävä perustamaan jo olemassa olevien luonnonmetsiä sisältävien suojelualueiden välille. Tämä turvaisi tehokkaimmin pohjoisen Keski-Suomen vanhojen metsien kääpälajiston tulevaisuuden.

Eteläisessä Keski-Suomessa tilanne on hieman toinen. Pienikokoisia, melko luonnontilaisia metsäalueita on tiheämmässä kuin pohjoisessa Keski-Suomessa, mutta suuret arvokkaat metsiensuojelualueet puuttuvat kokonaan. Leivonmäen ja Isojärven kansallispuistoissa suojeltua metsäpinta-alaa on melko paljon, mutta suurin osa kummastakin alueesta on melko monotonista ja vähälahopuustoista entistä talousmetsää. Myös esimerkiksi Kuusimäen suojelukokonaisuuden tai Vaarunvuorten alueen pinta-alat ovat eteläisessä Suomessa sijaitseviksi suojelualueiksi kohtuullisen suuria, mutta vain murto-osa suojellun alueen pinta-alasta on luonnontilaista metsää. Eteläisessä Keski-Suomessa suojeltujen luonnontilaisten metsien pieni pinta-ala lieneekin suurempi ongelma kuin kohteiden väliset pitkät etäisyydet. Lajiston elinolojen turvaamiseksi olisi pyrittävä uusilla suojelupäätöksillä yhdistämään lähellä toisiaan sijaitsevia suojelualueita, ja suurentamaan jo olemassa olevien pinta-alaa niiden lähistöllä olevilla sopivilla kohteilla.

Eteläisessä Keski-Suomessa Isojärven ja Leivonmäen kansallispuistojen sekä Vaarunvuorten suojelualueen alueilla on toteutettu melko mitavia ennallistamistöitä. Näiden toimenpiteiden vaikutuksia eteläisen Keski-Suomen vanhojen metsien kääpälajistoon on vaikea arvioida, koska ennallistaminen lahopuuta tuottamalla on niin tuore menetelmä, ettei tutkimustietoa aiheesta juurikaan ole. On kuitenkin mahdollista, että ennallistamistoimien ansiosta vanhojen metsien lajisto saa ainakin jonkin verran uusia elinympäristöjä tällä seudulla.

Monien vanhojen metsien lajien eteläisimmät tuoreet havainnot Suomesta on tehty Keski-Suomessa. Monen lajin levinneisyyden nykyinen eteläraja kulkeekin nyt tarkasteltavalla alueella. Tästä näkökulmasta on erityisen tärkeää turvata vanhojen metsien suojeluverkoston riittävyys Keski-Suomessa. Monen lajin luontainen levinneisyys on ulottunut jopa etelärannikolle, mutta raja on kivunnut kohti pohjoista luonnonmetsien

vähentyessä etelässä. Riittäväillä suojelutoimilla levinneisyysrajojen edelleen siirtyminen voitaneen estää.

## 8.2.2 Muut alueelliset vanhojen metsien suojelupainotukset

Edellä on kuvattu ehdotuksemme Keski-Suomen vanhojen metsien suojelun suuriksi linjauksiksi. Esitämme tässä luvussa joitakin yksittäisiä alueita, joiden suojelutilanteeseen tulisi mielestämme kiinnittää erityistä huomiota.

Louhuvuoren–Harjuntakasen–Multarinmeren–Nasakkakankaan alue Pihtiputaalla on Keski-Suomen yksittäisistä vanhan metsän alueista ehkä eniten paikallisten lisäsuojelutoimien tarpeessa. Alue on lajistoltaan hyvin arvokas, mutta koostuu rikkonaisista ja hajanaisista vanhan metsän osista. Tulevaisuudessa olisi ensisijaisen tärkeää saada tämä epäyhtenäisesti suojeltu alue kokonaan suojelun piiriin, jotta sopivaa elinympäristöä olisi riittävästi ainutlaatuiselle lajistolle. Lisäsuojelun luulisi olevan myös mahdollista alueen syrjäisen ja vaikeakulkuisen sijainnin takia.

Toinen Pihtiputaalla sijaitseva rikkonainen, mutta silti merkittävä vanhan metsän kokonaisuus on Kattilavirran–Louhukankaan–Kortesuonkankaan alue. Lajisto on arvokasta, mutta alueen sirpaleisuus hankaloittaa lajiston selviämistä. Olisi tärkeää varmistaa, että näiden pienialaisten metsien väliset alueet voisivat jatkossa tukea koko alueen suojelullista merkitystä. Kortesuonkankaan ottaminen mukaan suojeluun olisi tärkeä askel, jotta itäiselle Pihtiputaalle muodostuisi vahva metsiensuojelukokonaisuus. Kattilavirralla on merkittävä rooli karujen männiköiden lajiston ylläpitäjänä. Alue toimii osana Pihtiputaalla sijaitsevien vastaavantyyppisten metsäkohteiden verkostoa.

Viitasaaren ja Pihtiputaan rajoilla sijaitsevan Iso-Saukkosen–Karhukankaan–Kattilajärven alueen suojelutilanne on myös huono. Suojellut metsät ovat pieniä ja irrallaan toisistaan. Kääpälajiston kannalta avainasemassa on nykyisten suojelukohteiden välisten metsien käyttö. Tilanteen parantamiseksi ja lajiston turvaamiseksi olisi syytä selvittää mahdollisuudet välialueiden suojelemiseen.

Eteläisen Keski-Suomen tärkein lisäsuojelun tarpeessa oleva vanhaa metsää sisältävä kohde on Kuhmoisten Kärppäjärven alue. Kärppäjärvi olisi

laajuutensa puolesta hyvin arvokas metsiensuojelualue, jos se suojeltaisiin kokonaan. Nykyisellään Kärppäjärven lajisto on monipuolista sisältäen vaateliaita aarniometsän kääpiä, mutta lajistoa uhkaavat alueen metsiin kohdistuvat hakkuut. Laajempi suojelu tukisi 15 km:n päässä sijaitsevan maakunnallisesti tärkeän Isojärven kansallispuiston lajiston tulevaisuutta. Erityisen tärkeää lisäsuojelu olisi myös siksi, että Isojärven kansallispuiston lajistoon kuuluu monia hyvin harvinaisia lajeja, jotka kärsivät puiston luonnontilaisten metsien vähäisyydestä. Jos lajit häviävät Isojärveltä, ne voisivat levitä takaisin Kärppäjärven suunnasta, ja päinvastoin.

Kuhmoisten ja Jämsän rajalla sijaitseva Edesalon saari vaatisi myös voimakkaampia suojelutoimia saaren rikkaan lajiston säilymiseksi. Saaren eteläinen osa on luonnonhoitometsää, mutta saarella tavatut aarniometsien lajit eivät välttämättä siedä edes luonnonhoitometsässä sallittuja vähäisiä metsätaloustoimia. Olisi myös tärkeää luoda yhteyksiä 15 kilometrin säteellä Edesalosta sijaitseviin Kärppäjärven luonnonhoitometsään ja Isojärven kansallispuistoon.

Kolmas eteläisen Keski-Suomen lajistoltaan arvokas mutta suojelutilanteeltaan heikko vanhan metsän kohde on Jämsän Vatajienkankaan–Väärä-Väihin alue. Alue on kokonaisuudessaan suurehko, mutta suojeltu osa on hyvin pieni. Jotta alueella elävän merkittävän lajiston selviäminen turvataisiin, olisi kolmen suojellun kohteen väliset ja niitä lähellä olevat metsät saatettava suojelun piiriin. Vatajienkankaan–Väärä-Väihin metsä sijaitsee Keski-Suomen ja Pirkanmaan rajaseudulla, jossa on niukalti metsiensuojelualueita. Alueen lajiston säilymisen kannalta on siis perusteetonta luottaa muista metsistä tapahtuvaan leviämiseen.

Tässä julkaisussa käsiteltyjen vanhan metsän kohteiden lisäksi Keski-Suomessa on joitakin suurempia alueita, jotka sisältävät useita hyvin pieniä, mutta arvokkaita luonnontilaisia metsäalueita. Esimerkkeinä näistä ovat Multian–Pylkönmäen alue ja siellä esimerkiksi Karjovuori, Kallenpalokangas ja Joensuonkangas, sekä Jämsän–Jämsänkosken alue ja siellä Pitkäjärvenvuori ja Riutanmäki. Näitä ja monia muita pieniä vanhan metsän kohteita ei ole tässä tilanpuutteen vuoksi käsitelty. Se ei kuitenkaan tarkoita, ettei näiden alueiden suojeluarvo olisi korkea. Näiden pienten vanhan metsän kohteiden lajiston turvaamiseksi

olisi erityisen tärkeää kasvattaa suojelualueiden pinta-alaa sekä selvittää mahdollisuuksia perustaa kohteiden väliin uusia suojelualueita, jotta kasvuolosuhteiltaan vaatelioiden lajien leviäminen helpottuisi.

### 8.3 Lehtomaiset metsät

Lehtomaisten biotooppien kääpälajistolle on Keski-Suomessa otollisia elinympäristöjä jäljellä lähinnä eteläisen Keski-Suomen alueella, etenkin Päijänteen rantakunnissa. Jonkin verran lehtoja on myös itäisessä Keski-Suomessa ja maakunnan rajan ulkopuolella Rautalammin ja Suonenjoen seuduilla. Pohjoisessakin Keski-Suomessa lehtoja on, mutta ne ovat harvassa ja yleensä hyvin pienilaisia. Suuri osa rehevien paikkojen harvalukuisesta tai harvinaisesta lehtipuiden kääpälajistosta onkin havaittu vain Jyväskylän korkeudella ja sitä etelämpänä. Tällaisia lajeja ovat esimerkiksi kastanjakääpä (*Polyporus badius*), vuotikankääpä (*Antrodiella americana*), kirjokerikääpä (*Ceriporia excelsa*) ja pikkuhampikka (*Irpex oreophilus*) sekä maassa kasvava viuhkokääpä (*Polyporus umbellatus*).

Keski-Suomen lehtojen vaateliaan kääpälajiston selviämisen edellytyksenä on, ettei lehtipuuvaltaisissa rehevissä metsissä etenkin eteläisessä Keski-Suomessa tehdä voimakkaita metsätaloustoimia. Useimmat lehtojen kääpälajeista sietänevät joitakin varovaisia metsätaloustoimia, mutta vaativat runsasta lahoppuustoa. Näiden lajien esiintymien turvaamiseksi tarvitaan laajoja pintaaloja runsaslahoppuustoista lehtimetsää, jossa ovat edustettuina eri lehtipuulajit mahdollisimman kattavasti.

Myös valkoselkätikkametsät voivat olla joillekin lehtojen kääpälajeille arvokkaita ympäristöjä. On kuitenkin muistettava, että valkoselkätikkametsien historia on usein sellainen, ettei alueella ole ollut lehtipuulahoppuun jatkumoa kovin pitkään. Monet valkoselkätikkametsät ovat esimerkiksi hylättyjä kaskimetsiä tai hakamaita. Näin ollen useat vaateliaat lajit eivät ole ainakaan vielä pystyneet monia näistä kohteista asuttamaan. Halmeen tekemässä Keski-Suomen valkoselkätikkametsien lahottajasienilajistoselvityksessä (Halme 2007b) joistakin vaateliaista lehtimetsien lajeista kertyikin yllättävän vähän havaintoja. Näin ollen olisi erityisen tärkeää turvata alueen vähät luonnontilaiset lehdot ja kohdistaa lehtipuuvaltaisien metsien suojelutoimia niiden lähelle.



Korpilahdella sijaitseva Oittilan jalavalehto on eteläisen Keski-Suomen arvokkaimpia lehtoja. Kuva: Panu Kunttu (lokakuu 2006).

Ainakin osalle lehtojen kääpälajistosta myös kaikenlaiset hoitamattomat lehtipuuryteiköt voivat olla arvokkaita elinympäristöjä. Pienikokoinenkin lehtipuumaapuu saattaa olla joillekin lajeille tärkeää, kunhan sitä on runsaasti tarjolla. Siksi myös hyljeksittyjen, ”ryteiköiksi” kutsuttujen ja vähäarvoisina pidettyjen biotooppien säilymisellä ympäristössämme voi olla monille kääpälajeille suuri merkitys.

#### 8.4 Paahdeympäristöt

Paahdeympäristöihin erikoistunutta kääpälajistoa on valtakunnallisestikin melko vähän. Monet näistä harvoista lajeista ovat taantuvia, lähinnä metsäpalojen harvinaisuuden takia. Keski-Suomessa tämän lajiston edustajia ovat ainakin kolme silmälläpidettävää, harvinaista lajia: liekokääpä (*Gloeophyllum protractum*), salokääpä (*Dichomitus squalens*) ja helтта-aidaskääpä (*Gloeophyllum abietinum*) sekä hiljattain Suomelle uutena lajina löytynyt hiilikääpä (*Gloeophyllum carbonarium*). Näiden lisäksi muutamien vanhan metsän lajin on havaittu suosivan hiiltynyttä puuainesta kasvualustanaan. Paahdeympäristöjen kääpälajien havainnot ovat toisaalta pohjoisimmasta Keski-Suomesta Pihtiputaalta (salo- ja liekokääpä) ja

toisaalta eteläisimmästä Keski-Suomesta Kuhmoisista ja Jämsästä (liekokääpä) sekä Leivonmäeltä (helтта-aidaskääpä). Näiden lajien esiintymien turvaamiseksi olisi huolehdittava siitä, että Keski-Suomessa olisi tulevaisuudessa nykyistä enemmän hiljattain palanutta metsäalaa ja että ennallistamismielessä poltetuille aloille jäisi järeääkin osittain palanutta puuainesta.

#### 8.5 Kulttuuriympäristöt

Kulttuuriympäristöjen kääpälajistolle on tärkeää, että puistot, pihat ja muut soveliaat ihmisen muokkaamat ympäristöt eivät ole liian siistejä, yksipuolisia ja voimakkaasti hoidettuja. Vanhojen puistopuiden kaataminen, lahojen oksien poisto, hautausmaanurmikon liiallinen hoito, ryteiköiden ja pensaikoiden siistiminen tai muut toimet voivat estää näiden biotooppien lajiston menestymisen. Esimerkiksi keltakääpä (*Albatrellus syrinx*), savukääpä (*Bjerkandera fumosa*) ja vaahterankääpä (*Rigidoporus populicola*) ovat Keski-Suomessa harvalukuisia lajeja, joiden esiintymät ovat lähes tyystin kulttuuriympäristöjen varassa. Näiden lajien tulevaisuutta Keski-Suomessa on vaikea ennustaa, koska lajien esiintymiskuvaan vaikuttavat voimakkaasti ihmisen lähiympäristön

hoitoon liittyvät muotivirtauksset. Jos tulevaisuudessa arvostetaan vanhoja puistopuita, luonnontilaisemmin hoidettuja puistoja pensaikkoinen ja maahan kaatuneine puineen sekä muuta luonnontilaisempaa kulttuuriympäristöä, lajit tulevat luultavasti voimaan alueella hyvin.

## 8.6. Keski-Suomen ”vastuulajit”

Joidenkin lajien Suomen kannasta suuri osa saattaa esiintyä nyt tarkasteltavalla alueella. Tällaisten lajien valtakunnallisen suojelutilanteen turvaamiseksi toimet Keski-Suomen alueella nousevat helposti ratkaisevaan rooliin. Tällaisten lajien suojelun tulisi olla paikallisen ympäristöhallinnon erityisen mielenkiinnon kohteena.

Valtakunnallisesti harvinaisista, uhanalaisista lajeista ainakin erittäin uhanalaisten kellokäävän (*Oligoporus cerifluus*) ja lovikäävän (*Postia lowei*) havainnoista suuri osa on tehty maakunnan alueella. Kellokäävästä on kymmenkunta havaintoa koko maasta ja niistä neljä on Keski-Suomesta (Niemelä 2005, Kunttu 2007, J. Hottola & K. Savola, kirjall. tiedonanto 2007). Lovikäävän esiintymiä tunnetaan Suomesta vain muutamia (Renvall & Junninen 1999, Niemelä 2005). Näistä Keski-Suomen alueella sijaitsee kaksi. Lisäksi ovat merkittäviä joidenkin valtakunnallisten huippuharvinaisuuksien esiintymät. Tällaisia lajeja ovat ainakin karttakääpä (*Oligoporus mappa*) ja kätkökääpä (*Inonotopsis subiculosa*), joista mo-

lemmista tunnetaan maastamme vain yksi muu löytöpaikka viimeisten 50 vuoden ajalta. Näiden lajien kasvupaikkojen ja lähiympäristöjen suoje-lutoimissa olisi esiintymien turvaaminen otettava erityisen huolellisesti huomioon.

## 8.7 Yhteenveto

Vanhoihin luonnontilaisiin metsiin sitoutunut kääpälajisto on Keski-Suomessa yhä runsas ja sisältää hyvin vaateliaitakin lajeja, mutta lajien elinvoimaisuus ja selviäminen pitkällä aikavälillä voi olla epävarmaa ilman lisäsuojelutoimia. Erityisesti uudet suojelualueet olemassa olevien suojelualueiden välillä olisivat tärkeitä lajien leviämisen turvaamiseksi. Lisäksi pienten, vain parinkymmenen hehtaarin kokoisten suojelualueiden laajentaminen on avainasemassa, koska satunnaistekijät ja sisäsiittoisuus voivat vaikuttaa negatiivisesti pienellä alalla eläviin populaatioihin. Lehtomaisten metsien lajiston tila lienee hieman parempi kuin kangasmetsien lajiston. Kuitenkin esimerkiksi valkoselkätikkaa varten perustettujen suojelualueiden ja muiden lehtipuulahopuuta sisältävien kohteiden tilaa ja sukkessiota kohti kuusivaltaista metsää tulee seurata. Jos alueiden lehtipuulahopuun määrä vähenee sukkession seurauksena, uusia sopivia alueita tulisi siirtää suojeluun. Paahdeympäristöjen kääpälajiston turvaamiseksi metsien ennallistamispoltoja olisi lisättävä ja varmistettava järeän puun olemassaolo poltettavilla kohteilla.



Keski-Suomessa hyvin harvinainen salokääpä (*Dichomitus squalens*) on erityisesti avoimien ympäristöjen, kuten myrskytuho- ja paloalueiden laji. Kuva: Panu Kunttu. (PK 2612, 14.IX.2007, Rovaniemi, Jaarankankaat)

# Kiitokset

Metsähallituksen Etelä-Suomen luontopalvelujen vastaava suojelubiologi Panu Kuokkanen auttoi julkaisun käytännön kysymyksissä. Kaisa Junninen kommentoi merkittävästi käsikirjoitusta. Kristina Kunttu oikoluki käsikirjoituksen. Seuraavat henkilöt ystävällisesti täydensivät Keski-Suomessa tavattujen lajien listaa: Petri Ahlroth, Merja Aho, Jenni Hottola, Timo Kosonen, Heikki Kotiranta, Anni Markkanen, Otto Miettinen, Jorma Pennanen, Reijo Penttilä ja Pekka Punttila. Suuret kiitokset kaikille.

# Lähteet

- Aho, M., Halonen, J., Häkkinen, M., Liikanen, V., Nevalainen, J. & Toivanen, T. 2002: Kääpäinventointi Haapasuo–Syysniemen luonnonsuojelualueella. – Inventointiraportti, Metsähallitus, luontopalvelut, Jyväskylä. 12 s. + liit.
- Ahti, T., Hämet-Ahti, L. & Jalas, J. 1968: Vegetation zones and their sections in north-west Europe. – *Annales Botanici Fennici* 5: 169–211.
- Alexopoulos, C. J., Mims, C. W. & Blackwell, M. 1996: *Introductory Mycology*. 4 p. – John Wiley & Sons, New York. 869 s.
- Dai, Y. C. 2000: A check-list of polypores from northeast China. – *Karstenia* 40: 23–29.
- Gilbertson, R. L. & Ryvarden, L. 1986: *North American Polypores*. Vol. 1. *Fungiflora A/S*, Oslo. 433 s.
- Gilbertson, R. L. & Ryvarden, L. 1987: *North American Polypores*. Vol. 2. *Fungiflora A/S*, Oslo. S. 437–885
- Hallman, J. 1995: Keski-Suomen yksityismaiden aarniometsäkohteiden merkittävää kääpä- ja kääväkäsajistoa. – Raportti, Keski-Suomen ympäristökeskus, Jyväskylä. 4 s.
- 1996: Uhanalaisten suursienten tutkimus Keski-Suomen läänissä. – Raportti, Jyväskylän yliopisto, bio- ja ympäristötieteiden laitos, Jyväskylä. 6 s.
- Halme, P. 2004: Salamajärven suojelualuekokonaisuuden kääväkäsainventointi syksyllä 2004. – Inventointiraportti, Metsähallitus, luontopalvelut, Jyväskylä. 52 s.
- 2007a: Kuusimäen alueen lahottajasienet. – Inventointiraportti, Metsähallitus, luontopalvelut, Jyväskylä. 17 s.
- 2007b: Keski-Suomen valkoselkätikkametsien lahottajasienet. Käsikirjoitus, Metsähallitus, luontopalvelut, Jyväskylä.
- , Kunttu, P., Härmä, O., Juutilainen, K. & Markkanen, A. 2005: Isojärven kansallispuiston kääväkäsainventointi. – Inventointiraportti, Metsähallitus, luontopalvelut, Jyväskylä. 23 s.
- , Kunttu, P., Kulju, M. & Niemelä, T. 2007: New records of *Inonotopsis subiculosa* and other rare Basidiomycetes in Central Finland. – Käsikirjoitus, 4 s.
- Hanhimäki, T. 2003: Litokairan kääväkkäät. – Inventointiraportti, Metsähallitus, Vantaa. 10 s. <<http://www.metsahallitus.fi/binary.aspx?Section=2494&Item=4435>>, 28.1.2007.
- Heikinheimo, O. & Raatikainen, M. 1971: Paikan ilmoittaminen Suomesta talletetuissa biologisissa aineistoissa. – *Annales Entomologici Fennici* 37: 1–30.
- Heikkilä, P., Ahlroth, P., Hyvärinen, E., Kauppinen, J., Nevalainen, J., Päivinen, J., Rintala, T., Suhonen, J. & Toivanen, T. 1999: Kääpä- ja hyönteishavainnot Laukaan ja Toivakan valtionmailta. – Tutkimusraportti, Metsähallitus, luontopalvelut, Jyväskylä. 12 s. + liit.
- Husa, J., Teeriaho, J., Kontula, T. & Fagersten, R. 2001: Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Savossa. – *Alueelliset ympäristöjulkaisut* 214. Suomen ympäristökeskus. 170 s. <<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=23729&lan=fi>>, 4.1.2007.
- Härmä, O. & Kunttu, P. 2005: Kääpähavainnot Lounais-Hämeestä. – *Lounais-Hämeen Luonto* 92: 12–14.
- Kaipainen, J. & Nikkola, A. (toim.) 2004: Keski-Suomen metsät – metsätalouden ympäristöraportti. – *Metsäkeskusjulkaisut* 1/2004. Metsäkeskus, Jyväskylä. 19 s.

- Kalliola, R. 1973: Suomen kasvimaantiede. – WSOY, Porvoo. 308 s.
- Keski-Suomen liitto 2006: Keski-Suomen kunnat. – <<http://www.keskisuomi.fi>>, 22.3.2006.
- Keski-Suomen metsäkeskus 2001a: Alueelliset metsäohjelmat, Keski-Suomi. – <<http://www.metsavastaa.net/index.cfm?docID=3859/>>, 3.1.2007.
- 2001b: Keski-Suomen metsäohjelma 2001–2005. – Metsäkeskus, julkaisu 4/2001. 51 s. + Liit. <<http://www.metsakeskus.fi/NR/rdonlyres/1CD27B0A-ED77-4F19-B8CF-D32460FFC899/5761/metsaohjelmakeski-suomi.pdf>>, 19.2.2007.
- 2007: Keski-Suomen metsävarat. – <<http://www.kase.fi/metsakeskukset/ks/metsavarat/>>, 3.1.2007.
- Keski-Suomen ympäristökeskus 2005: Keski-Suomen Natura 2000 -kohteet. – <<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=3090&lan=fi>>, 30.1.2007.
- Kotiranta, H. 1985: *Physisporinus rivulosus*, an interesting polypore species. – *Karstenia* 25: 66–69.
- & Niemelä, T. 1981: Composition of the polypore communities of four forest areas in southern Central Finland. – *Karstenia* 21: 31–48.
- & Niemelä, T. 1996. Uhanalaiset käävät Suomessa. 2. uud. p. – *Ympäristöopas* 10. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 184 s.
- Kulju, M. 2007: Etelä-Sydänmaan ja Harjuntakasen käävät. – Inventointiraportti, Metsähallitus, luontopalvelut, Oulu. 9 s. + liit.
- 1997: Pyhäjärven valtionmetsien käävät. 1 Lohvaperä. – *Sienilehti* 49(1): 14–23.
- Kunttu, P. 2005: Kääpähavainnot Keski-Suomesta kerätään. – *Sienilehti* 57 (2):50.
- 2006a: Kalajanvuoren–Enonniemen käävät. – Inventointiraportti, Metsähallitus, luontopalvelut, Jyväskylä. 30 s.
- 2006b: Vaarunvuorten käävät. – Inventointiraportti, Metsähallitus, luontopalvelut, Jyväskylä. 28 s.
- 2007: Uhanalaisten ja silmälläpidettävien kääpälaajien esiintyminen Keski-Suomessa. – Pro gradu -tutkielma, Jyväskylän yliopisto, bio- ja ympäristötieteiden laitos, Jyväskylä. 78 s + liit.
- & Juutilainen, K. 2006: Keurunmäen–Haavikkolehdon kääpäseuranta. – Inventointiraportti, Metsähallitus, luontopalvelut, Jyväskylä. 34 s.
- , Halme, P., Juutilainen, K. & Markkanen, A. 2005: Pyhä-Häkin kansallispuiston kääväksinventointi 2005. – Inventointiraportti, Metsähallitus, luontopalvelut, Jyväskylä. 20 s.
- Kuusinen, M. & Virkkala, R. 2004: Luonnonsuojelulakiin perustuva metsien suojeleminen. – Teoksessa: Kuuluvainen, T., Saaristo, L., Keto-Tokoi, P., Kostamo, J., Kuuluvainen, J., Kuusinen, M., Ollikainen, M. & Salpakivi-Salomaa, P. (toim.), *Metsän kätköissä – Suomen metsäluonnon monimuotoisuus*. Edita, Helsinki. S. 195–209.
- Kuusipalo, J. 1996: Suomen metsätyypit. – Kirjayhtymä, Rauma. 144 s.
- Lehtonen, H. & Kolström, T. 2002: Metsäpalojen vaikutus puuston rakenteeseen Pyhä-Häkin kansallispuistossa. – *Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja*. Sarja A 135. 23 s.
- Lindgren, M. 2001: Polypore (Basidiomycetes) species richness and community structure in natural boreal forests of NW Russian Karelia and adjacent areas in Finland. – *Acta Botanica Fennica* 170: 1–41.
- Luonnonsuojelulaki 20.12.1996/1096. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961096>>, 20.2.2007.



- Maanmittauslaitos 2006: Kansalaisen karttapaikka-verkkopalvelu. – <<http://www.karttapaikka.fi>>, 2.2.2006.
- Martikainen, P., Penttilä, R., Kotiranta, H. & Miettinen, O. 2000: New records of *Funalia trogii*, *Perenniporia tenuis* and *Polyporus pseudobetulinus* from Finland, with notes on their habitat requirements and conservation implications. – *Karstenia* 40(1–2): 79–92.
- Metsähallitus 2005: Luontopalvelujen luontotyyppi-inventoinnin maastotyöohje. – Metsähallitus, luontopalvelut, Vantaa. 141 s.
- 2006: Pyhä-Häkin luonto. – <<http://www.luontoon.fi/page.asp?Section=332>>, 17.1.2007.
- 2007: Suojelalueiden verkostolla suojellaan luontoa. – <<http://www.metsa.fi/page.asp?Section=1937>>, 21.1.2007.
- Metsäntutkimuslaitos 2006: Lahontorjunta. – <<http://www.metla.fi/metinfo/metsienterveys/-lahontorjunta/>>, 19.2.2007.
- Mäkelä, A. & Parkkima, T. 2007: Ennallistamisen lyhyen aikavälin vaikutus lahottajasienilajiin ja puun lahoamisen etenemiseen. – LuK-tutkielma, Jyväskylän yliopisto, bio- ja ympäristötieteiden laitos, Jyväskylä. 22 s.
- Niemelä, T. 1971: On Fennoscandian polypores I. *Haploporus odoratus* (Sommerf.) Bond. & Sing. – *Annales Botanici Fennici* 8: 237–244.
- 1978: The occurrence of some rare pore fungi in Finland. – *Annales Botanici Fennici* 15: 1–6.
- 1984: Suomen kääpien määrittelysopas. 3. uusittu p. – Helsingin yliopiston kasvitieteen laitoksen monisteita 87. 90 s.
- 1985: On Fennoscandian polypores 9. *Gelatoporia* n.gen. and *Tyromyces canadensis*, plus notes on *Skeletocutis* and *Antrodia*. – *Karstenia* 25: 21–40.
- 1991: Suomen kääpien määrittelysopas. 6. uusittu p. Helsingin yliopiston kasvitieteen laitoksen monisteita 125. 105 s.
- 1994: Five species of *Anomoporia* – rare polypores of old forests. – *Annales Botanici Fennici* 31: 93–115.
- 1998: The *Skeletocutis subincarnata* complex (Basidiomycetes), a revision. – *Acta Botanica Fennica* 161: 1–35.
- 2003a: Suomen kääpien määrittelysopas. 14. uusittu p. – Helsingin yliopiston kasvitieteen monisteita 182. 145 s.
- 2003b: Mikä on Suomen yleisin kääpä? – *Sienilehti* 55(2): 46–53.
- 2005: Käävät – puiden sienet. – *Norrinia* 13: 1–320.
- 2006: Suomen kääpien määrittelysopas. 16. uusittu p. – Helsingin yliopiston kasvitieteen monisteita 188. 120 s.
- & Kotiranta, H. 1983: Polypore survey of Finland 3. The genera *Coltricia*, *Inonotopsis*, *Inonotus* and *Onnia*. – *Karstenia* 23: 15–25.
- & Kotiranta, H. 1991: Polypore survey of Finland 5. The genus *Polyporus*. – *Karstenia* 31: 55–68.
- & Penttilä, R. 1992: *Antrodia mellita* (Basidiomycetes), a new large-pored polypore species with a continental distribution. – *Annales Botanici Fennici* 29: 55–65.
- , Kinnunen, J. & Kotiranta, H. 2005: Pisavaaran luonnonpuiston ja Korouoman-Jäniskairan suojelalueen käävät. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja 150. 51 s.
- , Kinnunen, J., Renvall, P. & Schigel, D. 2003: *Phellodon secretus* (Basidiomycota), a new hydneous fungus from northern pine woodlands. – *Karstenia* 43: 37–44.

- Nitare, J. 2000: Signalarter – indikatorer på skyddsvärd skog, flora över kryptogamer. 3. p. – Skogstyrelsens förlag, Karlshamn. 392 s.
- Núñez, M. & Ryvarden, L. 2000: East Asian polypores 1. Ganodermataceae and Hymenochaetaceae. *Synopsis Fungorum* 13: 1–168.
- Ohenoja, E. 2005: Sienten uhanalaisuus. – Teoksessa: Salo, P., Niemelä, T., Nummela-Salo, U. & Ohenoja, E. (toim.), Suomen helttasienten ja tattien ekologia, levinneisyys ja uhanalaisuus. Suomen ympäristö 769. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. S. 18–20.
- Parmasto, E. 2004: Distribution maps of Estonian fungi 3. Pore fungi. – *Script mycologica* 19. 224 s.
- Peltola, A. (toim.) 2003: Metsätalustollinen vuosikirja 2003. – Metsäntutkimuslaitos, Vantaa. 388 s.
- Penttilä, R., Siitonen, J. & Kuusinen, M. 2004: Polypore diversity in managed and old-growth boreal *Picea abies* forests in southern Finland. – *Biological conservation* 117: 271–283.
- Pohjois-Savon ympäristökeskus 2005: Pohjois-Savon Natura 2000 -alueet. – <<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=2285&lan=fi>>, 14.1.2007.
- Päivinen, J., Suomi, T., Ahlroth, P., Hyvärinen, E., Korkeamäki, E., Mattila, J., Rintala, T. & Suhonen, J. 1999: Keski-Suomen suojeltujen vanhojen metsien hyönteiset ja käävät. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 100. 63 s.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. – Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 432 s.
- Renvall, P. 1996: Pähkinänkääpä – Helsingin 132. kääpälaji – löydettävissä myös merenrantalepikoista. – *Sienilehti* 48: 46–47.
- Renvall, P. & Junninen, K. 1999: *Rigidoporus crocatus* re-collected in Finland plus new records of other rare polypores (Basidiomycetes). – *Karstenia* 39 (1): 33–35.
- Ryvarden, L. & Gilbertson, R. L. 1993: European polypores. Part 1, *Abortiporus* – *Lindtneria*. – *Synopsis Fungorum* 6: 1–393. Fungiflora, Oslo, Norway.
- & Gilbertson, R. L. 1994: European polypores. Part 2. *Meripilus* to *Tyromyces*. – *Synopsis Fungorum* 7: 394–743. Fungiflora, Oslo, Norway.
- Saari, V. & Ohenoja, E. 1976: Korpilahden Vaarunvuorten suursienistä. – Jyväskylän yliopisto, Biologian laitoksen tiedonantoja 5. 15 s.
- & Ohenoja, E. 1988: A check-list of larger fungi in Central Finland. – *Biological Research Reports from the University of Jyväskylä* 11: 3–74.
- Salo, P. 2005: Sienten kerääminen ja näytteiden tallentaminen. – Teoksessa: Salo, P., Niemelä, T., Nummela-Salo, U. & Ohenoja, E. (toim.) 2005. Suomen helttasienten ja tattien ekologia, levinneisyys ja uhanalaisuus. Suomen ympäristö 769, Suomen ympäristökeskus, Helsinki. S. 12–14.
- Salo, P., Niemelä, T., Nummela-Salo, U. & Ohenoja, E. (toim.) 2005: Suomen helttasienten ja tattien ekologia, levinneisyys ja uhanalaisuus. – Suomen ympäristö 769. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 526 s.
- Savola, K. 2006: Muistio Kivimäensalon alueen merkityksestä vaateliaan ja uhanalaisen kääväkäs-lajiston suojelulle. – Inventointiraportti. Luonto-Liitto, Helsinki. 10 s. + liit.
- & Wikholm, M. 2005: Vantaan vuosien 2003 ja 2004 kääpätutkimukset. – Inventointiraportti. Luonto-Liitto, Helsinki. 27 s.

- Selonen, V., Mussaari, M., Kotiaho, J. & Toivanen, T. 2006: Metsälain tarkoituksien erityisen tärkeiden puoroelinympäristöjen merkitys epifyyttisammal- ja kääpälajistolle. – Tutkimustiivistelmä, Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelman tutkimusraportti 330–331.
- Siitonen, J., Hottola, J., Lommi, S. & Mattila, J. 2006: Metsälakipuronvarsien ja verrokitalousmetsien puuston rakenne ja lajisto. – Tutkimustiivistelmä, Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelman tutkimusraportti 342–345.
- Similä, M. 2006: Keurunmäen–Haavikkolehdon Natura-alueen metsien ennallistamissuunnitelma. – Metsähallitus, Etelä-Suomen luontopalvelut, Lieksa. 17 s.
- Stokland, J. N. & Sippola, A.-L. 2004: Monitoring protocol for wood-inhabiting fungi in the Alberta Biodiversity Monitoring Program. – Alberta Biodiversity Monitoring Program. 54 s + liit.
- Suomen ympäristökeskus 2005: Alueellisesti uhanalaiset kääväkkaat. – <<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=134003&lan=fi>>, 12.1.2006.
- Thorn, G., Kotiranta, H. & Niemelä, T. 1990: *Polyporus pseudobetulinus* comb. nov.: new records in Europe and North America. – *Mycologia* 82(5): 582–594.
- Toivanen, T. 2000: Pylkönmäen Miilukankankaan kääpälajisto ja alueen soiden suojeluarvo. – Inventointiraportti, Metsähallitus, Länsi-Suomen luontopalvelut. 14 s. + liit.
- Uhanalaisten eläinten ja kasvien suojelutoimikunta 1985: Uhanalaisten eläinten ja kasvien suojelutoimikunnan mietintö. III Suomen uhanalaiset kasvit. – Komiteamietintö 1985:43, Ympäristöministeriö, Helsinki. 431 s.
- Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunta 1992: Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan mietintö. – Komiteamietintö 1991:30, Ympäristöministeriö, Helsinki. 328 s.
- Vaarunvuori-liike 2000: Vaarun ainutlaatuinen luonto. – <<http://personal.inet.fi/luonto/vaarun.vuori/luonto.html>>, 3.1.2007.
- Valtion ympäristöhallinto 2006: Uhanalaiset sienet luonnonsuojeluasetuksessa. – <<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=155126&lan=fi>>, 15.4.2007.
- Vauras, J. 2000: Saaristomeren kansallispuiston suursienet. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 112. 91 s.
- Virkkala, R., Korhonen, K. T., Haapanen, R. & Aapala, K. 2000: Metsien ja soiden suojelutilanne metsä- ja suokasvillisuusvyöhykkeittäin valtakunnan metsien 8. inventoinnin perusteella. – Suomen ympäristö 395. Suomen ympäristökeskus ja Metsäntutkimuslaitos, Helsinki. 49 s.
- Virkkala, R., Penttilä, R., Punttila, P., Kotiranta, H., Siitonen, J. & Heikkilä, R. 2006: Metsien ennallistamisen merkitys lajiston palautumiselle: etäisyys lähdealueesta, lahopuun määrä ja aika häiriöstä. Esitelmä. – <<http://www.helsinki.fi/biosci/luova/news/esitelmat/Reijo%20Penttila.pdf>>, 25.2.2007.

# Keski-Suomen kunnat eliömaakuntineen

(Heikinheimo & Raatikainen 1971, Keski-Suomen liitto 2005)

EH = Etelä-Hämeen eliömaakunta (Tavastia australis)

ES = Etelä-Savon eliömaakunta (Savonia australis)

PH = Pohjois-Hämeen eliömaakunta (Tavastia borealis)

Hankasalmi, PH

Joutsa, ES

Jyväskylä, PH

Jyväskylän mlk, PH

Jämsä, EH

Jämsänkoski, EH

Kannonkoski, PH

Karstula, PH

Keuruu, PH

Kinnula, PH

Kivijärvi, PH

Konnevesi, PH

Korpilahti, EH

Kuhmoinen, EH

Kyyjärvi, PH

Laukaa, PH

Leivonmäki, ES

Luhanka, EH

Multia, PH

Muurame, EH

Petäjävesi, PH

Pihtipudas, PH

Pylkönmäki, PH

Saarijärvi, PH

Sumiainen, PH

Suolahti, PH

Toivakka, PH

Urainen, PH

Viitasaari, PH

Äänekoski, PH

# Keski-Suomessa tavatut kääpälajit

168 lajin listassa on ensisijaisesti esitetty kirjoitettujen omia lajikeräyksiä. Jos niitä ei ole ollut, niin luonnontieteellisten museoiden kokoelmista tai kääpätutkijoiden yksityiskokoelmista on hankittu lajin näytteen tiedot. Kaksi lajia on kerätty aivan maakuntarajan ulkopuolelta. Ne on merkitty listaan. Käytyt keräilyhenteet ovat PH = Panu Halme ja PK = Panu Kunttu.

Vuoden 2007 lajilistan vertailuna taulukossa on esitetty vuonna 1988 Keski-Suomen maakunnasta tunnetut kääpälajit (Saari & Ohenoja 1988).

| Tieteellinen nimi               | Suomenkielinen nimi | Kunta       | Paikka                | Keräys-<br>vuosi | Keräjä-<br>määrittäjä/varmistaja | Keräys-<br>numero | Tallennus-<br>paikka | Saari &<br>Ohenoja 1988 |
|---------------------------------|---------------------|-------------|-----------------------|------------------|----------------------------------|-------------------|----------------------|-------------------------|
| <i>Albatrellus confluens</i>    | typäskääpä          | Muurame     | Suuruspää             | 1978             | T. Bergström                     | -                 | JYV                  | x                       |
| <i>Albatrellus ovinus</i>       | lampaankääpä        | Kuhmoinen   | Isjärven KP           | 2005             | PK                               | PK 506            | JYV                  | x                       |
| <i>Albatrellus subrubescens</i> | vuohenkääpä         | Pihltipudas | Louhuvuori            | 2005             | PH                               | PH 731            | JYV                  |                         |
| <i>Albatrellus syringae</i>     | keltakääpä          | Jyväskylä   | Seppälänkangas        | 1998             | V. Saari                         | -                 | JYV                  |                         |
| <i>Amylocystis lapponica</i>    | pursukääpä          | Saarijärvi  | Pyhä-Häkin KP         | 2005             | PK & PH                          | PK 608            | JYV                  | x                       |
| <i>Anomoloma albolutescens</i>  | keltarihmäkääpä     | Kuhmoinen   | Isjärven KP           | 2005             | PH, PK & A. Markkanen            | PH 760            | JYV                  |                         |
| <i>Anomoloma myceliosum</i>     | valkorihmakääpä     | Jämsä       | Sulkava               | 2003             | O. Manninen                      | -                 | H                    | x                       |
| <i>Anomoporia bombycina</i>     | käpälikääpä         | Saarijärvi  | Pyhä-Häkin KP         | 2005             | PH, PK & A. Markkanen            | PH 937            | JYV                  | x                       |
| <i>Anomoporia kamtschatica</i>  | harsukääpä          | Saarijärvi  | Pyhä-Häkin KP         | 2005             | PH                               | PH 917            | JYV                  |                         |
| <i>Antrodia albo brunnea</i>    | riekonkääpä         | Saarijärvi  | Pyhä-Häkin KP         | 2005             | PH                               | PH 875            | JYV                  | x                       |
| <i>Antrodia crassa</i>          | kalkikääpä          | Saarijärvi  | Pyhä-Häkin KP         | 2006             | PH                               | PH 1604           | JYV                  |                         |
| <i>Antrodia heteromorpha</i>    | väljöpilvikääpä     | Kivijärvi   | Salamaperän LP        | 2006             | R. Penttilä, E. Hyvärinen, PH    | PH 1425           | JYV                  | x                       |
| <i>Antrodia infirma</i>         | erakkokääpä         | Saarijärvi  | Pyhä-Häkin KP         | 2006             | PH                               | PH 1605           | JYV                  |                         |
| <i>Antrodia macra</i>           | pajunkääpä          | Leivonmäki  | Leivonmäen KP         | 2003             | T. Talvitie (PH)                 | 3                 | JYV                  | x                       |
| <i>Antrodia mellita</i>         | mesipilvikääpä      | Kuhmoinen   | Isjärven KP           | 2005             | PK                               | PK 477            | JYV                  |                         |
| <i>Antrodia primaeva</i>        | kairakääpä          | Pihltipudas | Kortesuonkangas       | 1997             | M. Perälä                        | -                 | JYV                  |                         |
| <i>Antrodia pulvinascens</i>    | poimukääpä          | Muurame     | Kuusimäki             | 2004             | PH                               | PH 150            | JYV                  | x                       |
| <i>Antrodia serialis</i>        | rivikääpä           | Muurame     | Tikkamäki             | 2004             | PK                               | PK 212            | JYV                  | x                       |
| <i>Antrodia sinuosa</i>         | kelokääpä           | Kuhmoinen   | Isjärven KP           | 2005             | PK                               | PK 485            | JYV                  | x                       |
| <i>Antrodia xantha</i>          | katkokääpä          | Toivakka    | Ilijärvi              | 2004             | PK                               | PK 294            | JYV                  | x                       |
| <i>Antrodia americana</i>       | vuotikankääpä       | Korpilahti  | Oittilan lehto        | 2006             | PK                               | PK 1584           | JYV                  |                         |
| <i>Antrodia citrinella</i>      | sitruunakääpä       | Muurame     | Kuusimäki             | 2005             | PH & A. Markkanen                | PH 388            | JYV                  |                         |
| <i>Antrodia faginea</i>         | luukääpä            | Luhanka     | Klemettilä, Rajajärvi | 2005             | O. Manninen (I. Eriksson)        | OM 2577           | H                    |                         |
| <i>Antrodia onychoides</i>      | viitakääpä          | Luhanka     | Lempään tila          | 1986             | H. Kotiranta                     | HK 6013           | YKSIT.               | x                       |
| <i>Antrodia pallescens</i>      | sitkokääpä          | Muurame     | Kuusimäki             | 2006             | PH                               | PH 768            | JYV                  | x                       |
| <i>Antrodia romellii</i>        | lehtokääpä          | Leivonmäki  | Leivonmäen KP         | 2002             | J. Halonen ym. (T. Niemelä)      | -                 | H                    |                         |
| <i>Antrodia serpula</i>         | voikääpä            | Korpilahti  | Vaarunvuoret          | 1978/-79         | H. Kotiranta                     | -                 | YKSIT.               | x                       |
| <i>Bjerkandera adusta</i>       | tuhkakääpä          | Kuhmoinen   | Isjärven KP           | 2005             | PK                               | PK 491            | JYV                  | x                       |

| Tieteellinen nimi                            | Suomenkielinen nimi | Kunta          | Paikka                 | Keräys-<br>vuosi | Keräjä (Suluissa mahdollinen<br>määrittäjä/varmistaja) | Keräys-<br>numero | Tallennus-<br>paikka | Saari &<br>Ohenoja 1988 |
|--|---------------------|----------------|------------------------|------------------|--|-------------------|----------------------|-------------------------|
| <i>Bjerkandera fumosa</i>                    | savukääpä           | Jyväskylä      | Seminaarinmäki         | 1997             | P. Ahlroth (M. Kulju)                                  | -                 | JYV                  | x                       |
| <i>Boletopsis grisea</i>                     | sudenkääpä          | Jyväskylän mlk | Seppälänkangas         | 1988             | K. Eisto   | -                 | JYV                  | x                       |
| <i>Byssoporia mollicola</i>                  | karikekääpä         | Saarjärvi      | Pyhä-Häkin KP          | 2005             | PH   | PH 861            | JYV                  |                         |
| <i>Ceriporia excelsa</i>                     | kirjokerikääpä      | Leivonmäki     | Leivonmäen KP          | 2006             | T. Toivanen & S. Eräjää (PH)                           | 37/1              | JYV                  |                         |
| <i>Ceriporia purpurea</i>                    | punakerikääpä       | Viitasaari     | Löytänä                | 1998             | M. Perälä  | -                 | JYV                  |                         |
| <i>Ceriporia reticulata</i>                  | verkkokerikääpä     | Muurame        | Kirkkokangas           | 2006             | N. Vartiija, V. Saari ym. (PH)                         | -                 | JYV                  | x                       |
| <i>Ceriporia viridans</i>                    | viherkerikääpä      | Kannonkoski    | Raakkipuro             | 2006             | PH & Reijo Penttilä                                    | PH 1430           | JYV                  | x                       |
| <i>Ceriporiopsis aneirina</i>                | kittikääpä          | Pihtipudas     | Hoikanpuro             | 2007             | M. Perälä & PK   | PK 2813           | JYV                  |                         |
| <i>Ceriporiopsis balaenae</i>                | valaankääpä         | Pihtipudas     | Hoikanpuro             | 2002             | M. Perälä  | -                 | JYV                  |                         |
| <i>Ceriporiopsis pseudogilvescens</i>        | hartsikääpä         | Korpilahti     | Vaarunvuoret           | 2006             | PK   | PK 1557           | JYV                  | x                       |
| <i>Ceriporiopsis resinascens</i>             | petsikääpä          | Jyväskylän mlk | Vuoritsalo             | 2005             | O. Miettinen   | -                 | H                    |                         |
| <i>Cerrina unicolor</i>                      | pörrökääpä          | Kuhmoinen      | Isojärven KP           | 2005             | PK   | PK 492            | JYV                  | x                       |
| <i>Cinereomyces lenis</i>                    | sirppikääpä         | Kannonkoski    | Koivuvuori             | 2005             | PK   | PK 398            | JYV                  | x                       |
| <i>Cinereomyces lindbladii</i>               | hopeakääpä          | Kuhmoinen      | Isojärven KP           | 2005             | PH   | PH 748            | JYV                  | x                       |
| <i>Climacocystis borealis</i>                | pohjankääpä         | Keuruu         | Siipikangas            | 2005             | PK & O. Härmä  | PK 380            | JYV                  | x                       |
| <i>Coltricia perennis</i>                    | kangaskääpä         | Korpilahti     | Vaarunvuoret           | 2005             | PK   | PK 345            | JYV                  | x                       |
| <i>Daedaleopsis confragosa</i>               | etelänsärmäkääpä    | Konnevesi      | Siimutjoki, Jokela     | 1998             | P. Ahlroth   | -                 | YKSIT.               |                         |
| <i>Daedaleopsis septentrionalis</i>          | pohjansärmäkääpä    | Pihtipudas     | Kangasjärvi, Levälahti | 1997             | M. Perälä (H. Kotiranta)                               | -                 | JYV                  |                         |
| <i>Datronia mollis</i>                       | kennokääpä          | Kuhmoinen      | Isojärven KP           | 2005             | PK   | PK 483            | JYV                  | x                       |
| <i>Dichomitus squelens</i>                   | salokääpä           | Pihtipudas     | Kettukangas            | 2000             | M. Perälä  | -                 | JYV                  |                         |
| <i>Diplomitoporus crustulinus</i>            | lohkokääpä          | Saarjärvi      | Pyhä-Häkin KP          | 2005             | PK & PH  | PK 429            | JYV                  |                         |
| <i>Fibroporia gossypium</i>                  | kohvakääpä          | Uurainen       | Kyynämäinen, koulu     | 1994             | V. Kuurne & M. Mörsky (P. Renvall)                     | -                 | H                    | x                       |
| <i>Fibroporia norrlandica</i>                | lumikonkääpä        | Kuhmoinen      | Isojärven KP           | 2005             | PH (H. Kotiranta)                                      | PH 798            | JYV                  |                         |
| <i>Fibroporia vaillantii</i>                 | lavakääpä           | Korpilahti     | Pimeäkorpi             | 2003             | T. Kosonen (I. Eriksson)                               | TK 2162           | TUR                  |                         |
| <i>Fomes fomentarius</i>                     | taulukääpä          | Korpilahti     | Vaarunvuoret           | 2006             | PK   | PK 1376           | JYV                  | x                       |
| <i>Fomitopsis pinicola</i>                   | kantokääpä          | Korpilahti     | Vaarunvuoret           | 2006             | PK   | PK 1366           | JYV                  | x                       |
| <i>Fomitopsis rosea</i>                      | rusokantokääpä      | Jämsänkoski    | Pitkäjärvenvuori       | 2005             | PK   | PK 360            | JYV                  | x                       |
| <i>Ganoderma lipsiense</i>                   | lattakääpä          | Korpilahti     | Vaarunjärvi, Oittila   | 2006             | PK   | PK 1406           | JYV                  | x                       |
| <i>Ganoderma lucidum</i>                     | lakkakääpä          | Pihtipudas     | Huosismäki             | 2001             | M. Perälä  | -                 | JYV                  |                         |
| <i>Gloeophyllum abietinum</i>                | helttä-aidaskääpä   | Leivonmäki     | Kivisuo                | 1964             | T. Kurkela   | -                 | OULU                 | x                       |
| <i>Gloeophyllum carbonarium</i> <sup>1</sup> | hiilikääpä          | Rautalampi     | Enonniemi              | 2006             | PK (T. Niemelä)  | PK 1293           | JYV                  |                         |
| <i>Gloeophyllum odoratum</i>                 | aniskääpä           | Korpilahti     | Kuuanmäki              | 1993             | V. Saari   | -                 | JYV                  | x                       |
| <i>Gloeophyllum protractum</i>               | liekokääpä          | Kuhmoinen      | Isojärven KP           | 2005             | PH & A. Markkanen                                      | PH 786            | JYV                  |                         |

| Tieteellinen nimi                | Suomenkielinen nimi | Kunta      | Paikka            | Keräysvuosi | Kerääjä (Suluissa mahdollinen määrittäjä/varmistaja) | Keräysnumero | Talennuspaikka | Saari & Ohenoja 1988 |
|----------------------------------|---------------------|------------|-------------------|-------------|--|--------------|----------------|----------------------|
| <i>Gloeophyllum sepiarium</i>    | aidaskääpä          | Kuhmoinen  | Isojärven KP      | 2005        | PK   | PK 499       | JYV            | x                    |
| <i>Gloeoporus dichrous</i>       | tikankääpä          | Kuhmoinen  | Isojärven KP      | 2005        | PK   | PK 495       | JYV            | x                    |
| <i>Gloeoporus pannocinctus</i>   | silokääpä           | Pihtipudas | Louhuvuori        | 2005        | PK   | PK 457       | JYV            | x                    |
| <i>Hapalopilus aurantiacus</i>   | oranssikääpä        | Toivakka   | Kalliolamminsuo   | 2004        | PK   | PK 200       | JYV            | x                    |
| <i>Hapalopilus rutilans</i>      | okrakääpä           | Kuhmoinen  | Isojärven KP      | 2005        | PK   | PK 504       | JYV            | x                    |
| <i>Haploporus odorus</i>         | raidantuoksukääpä   | Pihtipudas | Kortesuonkangas   | 2005        | PK & PH  | PK 447       | JYV            | x                    |
| <i>Heterobasidium annosum</i>    | männynjuurikääpä    | Jyväskylä  | Kalliomäki        | 1932        | I. ja P. Mikola (H. Kotiranta)                       | -            | JYV            | x                    |
| <i>Heterobasidium parviporum</i> | kuusenjuurikääpä    | Kuhmoinen  | Isojärven KP      | 2005        | PK   | PK 484       | JYV            |                      |
| <i>Hyphodontia paradoxa</i>      | rosokääpä           | Kuhmoinen  | Isojärven KP      | 2005        | PK   | PK 538       | JYV            | x                    |
| <i>Hyphodontia radula</i>        | nytokääpä           | Muurame    | Tikkamäki         | 2006        | PH   | PH 1532      | JYV            |                      |
| <i>Inonotopsis subiculosa</i>    | kätökääpä           | Pihtipudas | Huosismäki        | 2005        | PH, PK, M. Kulju & V. Saari                          | PH 701       | JYV            |                      |
| <i>Inonotus obliquus</i>         | pakurikääpä         | Korpilahti | Vaarunvuoret      | 2006        | PK   | PK 1391      | JYV            | x                    |
| <i>Inonotus radiatus</i>         | lepänkääpä          | Kuhmoinen  | Isojärven KP      | 2005        | PK   | PK 514       | JYV            | x                    |
| <i>Inonotus rheades</i>          | ketunkääpä          | Korpilahti | Vaarunvuoret      | 2006        | PK   | PK 1496      | JYV            | x                    |
| <i>Irpex lacteus</i>             | maitohampikka       | Leivonmäki | Leivonmäen KP     | 2006        | PH & A. Markkanen                                    | 46/2         | JYV            |                      |
| <i>Irpex oreophilus</i>          | pikkuhampikka       | Luhanka    | Lempäänjärvi      | 2001        | H. Kotiranta   | HK 18306     | YKSIT.         |                      |
| <i>Ischnoderma benzoinum</i>     | tervakääpä          | Muurame    | Kirkkokangas      | 2004        | PK   | PK 211       | JYV            | x                    |
| <i>Junghuhnia collabens</i>      | punakarakääpä       | Kuhmoinen  | Isojärven KP      | 2004        | PK, J. Penttinen & J. Salmela                        | PK 145       | JYV            | x                    |
| <i>Junghuhnia lacera</i>         | irtokarakääpä       | Leivonmäki | Leivonmäen KP     | 2006        | A. Markkanen ym. (PH)                                | N4/R18       | JYV            |                      |
| <i>Junghuhnia luteoalba</i>      | kermakarakääpä      | Pihtipudas | Kattilanvirta     | 2005        | PK   | PK 442       | JYV            | x                    |
| <i>Junghuhnia nitida</i>         | risukarakääpä       | Jyväskylä  | Ylistönrinne      | 2006        | J. Leppälampi-Kujansuu (PH)                          | -            | JYV            | x                    |
| <i>Lenzites betulinus</i>        | koivunhelttakääpä   | Kuhmoinen  | Isojärven KP      | 2005        | PK   | PK 502       | JYV            | x                    |
| <i>Leptoporus mollis</i>         | punahäivekääpä      | Kuhmoinen  | Kärppäjärvi       | 2005        | PK   | PK 371       | JYV            | x                    |
| <i>Merulioopsis taxicola</i>     | viinikääpä          | Saarijärvi | Pyhä-Häkin KP     | 2005        | PK   | PK 552       | JYV            | x                    |
| <i>Oligoporus cerifluus</i>      | kellokääpä          | Muurame    | Kuusimäki         | 2005        | PH (T. Niemelä)                                      | PH 852       | JYV            |                      |
| <i>Oligoporus floriformis</i>    | lapakääpä           | Kuhmoinen  | Kärppäjärven alue | 2004        | R. Penttilä  | -            | H              |                      |
| <i>Oligoporus fragilis</i>       | tahrakääpä          | Korpilahti | Vaarunvuoret      | 2006        | PK   | PK 1451      | JYV            | x                    |
| <i>Oligoporus guttulatus</i>     | tippakääpä          | Pykkönmäki | Kallenpalonkangas | 2005        | PK   | PK 351       | JYV            | x                    |
| <i>Oligoporus hibernicus</i>     | keltiäiskääpä       | Pihtipudas | Louhuvuori        | 2005        | M. Kulju   | -            | OULU           | x                    |
| <i>Oligoporus lateritius</i>     | hentokääpä          | Kinnula    | Kuulakivikot      | 2005        | PK   | PK 277       | JYV            | x                    |
| <i>Oligoporus mappa</i>          | karttakääpä         | Korpilahti | Vaarunvuoret      | 2006        | PK (M. Kulju & T. Niemelä)                           | PK 1527      | JYV            |                      |
| <i>Oligoporus parvus</i>         | kitukääpä           | Kivijärvi  | Salamaperän LP    | 2004        | PH   | PH 304       | JYV            |                      |
| <i>Oligoporus ptychogaster</i>   | puuterikääpä        | Kuhmoinen  | Isojärven KP      | 2005        | PH   | PH 767       | JYV            | x                    |

| Tieteellinen nimi                     | Suomenkielinen nimi | Kunta          | Paikka               | Keräys-<br>vuosi | Kerääjä (Suluissa mahdollinen<br>määrittäjä/varmistaja) | Keräys-<br>numero | Tallennus-<br>paikka | Saari &<br>Ohenoja 1988 |
|---------------------------------------|---------------------|----------------|----------------------|------------------|---|-------------------|----------------------|-------------------------|
| <i>Oligoporus rennyi</i>              | kuromakääpä         | Korpilahti     | Vaununvuoret         | 2006             | PK  | PK 1454           | JYV                  | x                       |
| <i>Oligoporus sericeomollis</i>       | korokääpä           | Saarijärvi     | Kulhanvuori          | 2005             | PK  | PK 406            | JYV                  | x                       |
| <i>Oligoporus stipticus</i>           | karvaskääpä         | Korpilahti     | Vaununvuoret         | 2006             | PK  | PK 1453           | JYV                  | x                       |
| <i>Onnia leporina</i>                 | pihkakääpä          | Pihtipudas     | Huosisoimäki         | 2005             | PK  | PK 434            | JYV                  | x                       |
| <i>Onnia tomentosa</i>                | huopakääpä          | Korpilahti     | Vaununvuoret         | 2005             | PK  | PK 353            | JYV                  | x                       |
| <i>Onnia triquetra</i>                | männynpihkakääpä    | Jämsä          | Edessalo             | 1978             | H. Kotiranta  | -                 | H                    | x                       |
| <i>Perenniporia subacida</i>          | korkkikerroskääpä   | Muurame        | Kuusimäki            | 2005             | PH  | PH 380            | JYV                  | x                       |
| <i>Phaeolus schweinitzii</i>          | karhunkääpä         | Saarijärvi     | Pyhä-Häkin KP        | 2005             | PK  | PK 586            | JYV                  | x                       |
| <i>Phellinus alni</i>                 | lepänarinakääpä     | Kuhmoinen      | Isojärven KP         | 2005             | PK  | PK 532            | JYV                  | x                       |
| <i>Phellinus chrysoloma</i>           | kuusenkääpä         | Leivonmäki     | Leivonmäen KP        | 2006             | PH & S. Eräjä   | 33/1              | JYV                  | x                       |
| <i>Phellinus cinereus</i>             | koivunarinakääpä    | Korpilahti     | Vaununvuoret         | 2006             | PK  | PK 1383           | JYV                  | x                       |
| <i>Phellinus conchatus</i>            | raidankääpä         | Korpilahti     | Vaununvuoret         | 2006             | PK  | PK 1483           | JYV                  | x                       |
| <i>Phellinus ferrugineofuscus</i>     | ruostekääpä         | Konnevesi      | Kytömmurronso        | 2005             | PK  | PK 288            | JYV                  | x                       |
| <i>Phellinus igniarius s. stricto</i> | arinakääpä          | Pihtipudas     | Aittoräme            | 1994             | M. Perälä   | -                 | JYV                  | x <sup>2</sup>          |
| <i>Phellinus laevigatus</i>           | levykääpä           | Kuhmoinen      | Isovuori             | 2005             | PK  | PK 654            | JYV                  | x                       |
| <i>Phellinus lundellii</i>            | pikireunakääpä      | Jyväskylän mlk | Kukkomäki            | 2004             | PK  | PK 197            | JYV                  | x                       |
| <i>Phellinus nigrolimitatus</i>       | aarnikääpä          | Multia         | Joensuonkangas       | 2005             | PK & O. Härmä   | PK 366            | JYV                  | x                       |
| <i>Phellinus pini</i>                 | männynkääpä         | Saarijärvi     | Pyhä-Häkin KP        | 2005             | PK  | PK 610            | JYV                  | x                       |
| <i>Phellinus populicola</i>           | haavanarinakääpä    | Äänekoski      | Kauravuori           | 2005             | PK & PH   | PK 257            | JYV                  | x                       |
| <i>Phellinus punctatus</i>            | kuhmukääpä          | Korpilahti     | Vaununvuoret         | 2006             | PK  | PK 1387           | JYV                  | x                       |
| <i>Phellinus tremulae</i>             | haavankääpä         | Korpilahti     | Vaununvuoret         | 2006             | PK  | PK 1377           | JYV                  | x                       |
| <i>Phellinus viticola</i>             | riukukääpä          | Jyväskylä      | Sallaajärvi          | 2004             | PK  | PK 157            | JYV                  | x                       |
| <i>Physiporus rivulosus</i>           | talikääpä           | Saarijärvi     | Pyhä-Häkin KP        | 1984             | H. Kotiranta  | -                 | H                    | x                       |
| <i>Physiporus sanguinolentus</i>      | verivahakääpä       | Petäjävesi     | Tuohimäki            | 2006             | A. Markkanen  | AM 971            | JYV                  | x                       |
| <i>Physiporus vitreus</i>             | maitovahakääpä      | Kuhmoinen      | Isojärven KP         | 2005             | PK  | PK 467            | JYV                  | x                       |
| <i>Piptoporus betulinus</i>           | pökkelokääpä        | Korpilahti     | Vaununvuoret         | 2006             | PK  | PK 1384           | JYV                  | x                       |
| <i>Polyporus badius</i>               | kastanjakääpä       | Korpilahti     | Oittilan lehto       | 2005             | P. Halme & V. Saari                                     | PH 539            | JYV, H               | x                       |
| <i>Polyporus brumalis</i>             | talvikääpä          | Saarijärvi     | Pyhä-Häkin KP        | 2005             | PK  | PK 637            | JYV                  | x                       |
| <i>Polyporus ciliatus</i>             | kevätkääpä          | Äänekoski      | Upatonpohja          | 1995             | J. Hallman  | -                 | JYV                  | x                       |
| <i>Polyporus leptocephalus</i>        | mustasukkakääpä     | Konnevesi      | Kytömmurronso        | 2005             | PK  | PK 286            | JYV                  | x                       |
| <i>Polyporus melanopus</i>            | mustajalkakääpä     | Jyväskylä      | Lounaispuisto        | 2005             | PH (H. Knudsen)   | PH 523            | JYV                  | x                       |
| <i>Polyporus pseudobetulinus</i>      | haavanpökkelokääpä  | Pihtipudas     | Kiemansalo           | 1997             | M. Perälä   | -                 | JYV                  | x                       |
| <i>Polyporus squamosus</i>            | suomukääpä          | Luhanka        | Lempäänjärvi, Lempää | 1991             | H. Kotiranta  | 9460              | H                    | x                       |



| Tieteellinen nimi                        | Suomenkielinen nimi | Kunta          | Paikka              | Keräysvuosi | Keräjä (Suluissa mahdollinen määrittäjä/varmistaja) | Keräysnumero | Talennuspaikka | Saari & Ohenoja 1988 |
|--|---------------------|----------------|---------------------|-------------|---|--------------|----------------|----------------------|
| <i>Polyporus tubaeformis</i>             | torvikääpä          | Jyväskylän mlk | Sivulanmäki         | 2005        | PK  | PK 669       | JYV            | x                    |
| <i>Polyporus umbellatus</i>              | viuhkokääpä         | Kuhmoinen      | Eskola              | 1993        | J. Hallman  | -            | JYV            | x                    |
| <i>Porpomyces mucidus</i>                | kolokääpä           | Leivonmäki     | Leivonmäen KP       | 2006        | T. Toivanen ym. (PH)                                | R13N1        | JYV            | x                    |
| <i>Postia alni</i>                       | pikkuhaprakääpä     | Kuhmoinen      | Isojärven KP        | 2005        | PK  | PK 497       | JYV            | x                    |
| <i>Postia caesia</i>                     | sinihaprakääpä      | Viitasaari     | Iso-Saukkonen       | 2005        | PK  | PK 427       | JYV            | x                    |
| <i>Postia leucomallella</i>              | ruskohaprakääpä     | Äänekoski      | Kivetynmäki         | 2005        | PK  | PK 248       | JYV            | x                    |
| <i>Postia lowei</i>                      | lovikääpä           | Saarijärvi     | Pyhä-Häkin KP       | 2005        | PH (T. Niemelä)                                     | PH 864       | JYV, H         |                      |
| <i>Postia tephroleuca</i>                | harmohaprakääpä     | Leivonmäki     | Leivonmäen KP       | 2004        | PK  | PK 308       | JYV            | x                    |
| <i>Protomerulius caryae</i>              | rustikka            | Saarijärvi     | Pyhä-Häkin KP       | 2005        | PK  | PK 701       | JYV            | x                    |
| <i>Pycnoporellus fulgens</i>             | rusokääpä           | Jämsä          | Hetto-Kylliö        | 2005        | PK & O. Härmä                                       | PK 388       | JYV            |                      |
| <i>Pycnoporus cinnabarinus</i>           | punakääpä           | Korpilahti     | Vaarunvuoret        | 2006        | PK  | PK 1446      | JYV            | x                    |
| <i>Rhodontia placenta</i>                | istukkakääpä        | Korpilahti     | Vaarunvuoret        | 2006        | PK  | PK 1517      | JYV            | x                    |
| <i>Rigidoporus corticola</i>             | kuorikääpä          | Jämsä          | Ryönänkases         | 2005        | PK  | PK 355       | JYV            | x                    |
| <i>Rigidoporus crocatus</i>              | paksukuorikääpä     | Muurame        | Kuusimäki           | 2000        | P. Ahlroth & T. Kumpulainen                         | -            | H              |                      |
| <i>Rigidoporus populinus</i>             | vaahterankääpä      | Muurame        | Kuusimäki           | 2005        | PK  | PK 414       | JYV            | x                    |
| <i>Sarcoporia polyspora</i>              | rusakonkääpä        | Pihtipudas     | Louhuvuori          | 2005        | PK & M. Kulju                                       | PK 415       | JYV            | x                    |
| <i>Sistotrema alboluteum</i>             | kultakurokka        | Kuhmoinen      | Isojärven KP        | 2005        | PH  | PH 829       | JYV            |                      |
| <i>Sistotrema dennisii</i>               | harsokurokka        | Korpilahti     | Yläinen Vehkajärvi  | 2005        | O. Manninen (I. Eriksson)                           | OM 2594      | H              |                      |
| <i>Sistotrema muscicola</i>              | kruunuruokka        | Kuhmoinen      | Isojärven KP        | 2005        | PH (H. Kotiranta)                                   | PH 827       | JYV            | x                    |
| <i>Skeletocutis amorpha</i>              | rustokääpä          | Äänekoski      | Kaksoslammit        | 2005        | PK  | PK 256a      | JYV            | x                    |
| <i>Skeletocutis biguttulata</i>          | valkoludekääpä      | Kannonkoski    | Raakkipuro          | 2005        | PK  | PK 403       | JYV            | x                    |
| <i>Skeletocutis brevispora</i>           | lumokääpä           | Multia         | Karjovuori          | 2005        | PK  | PK 363       | JYV            |                      |
| <i>Skeletocutis carneogrisea</i>         | routakääpä          | Kuhmoinen      | Isojärven KP        | 2005        | PK  | PK 512       | JYV            | x                    |
| <i>Skeletocutis chrysellia</i>           | lamokääpä           | Keuruu         | Konttiahio          | 1995        | J. Hallman  | -            | JYV            |                      |
| <i>Skeletocutis jelicii</i> <sup>3</sup> | lutikkakääpä        | Perho          | Salamajärven KP     | 2004        | PH (T. Niemelä)                                     | PH 262       | JYV            |                      |
| <i>Skeletocutis kuehneri</i>             | kuultoludekääpä     | Toivakka       | Ilijärvi, Ruostesuo | 2004        | PK (M. Kulju)                                       | PK 61        | JYV            |                      |
| <i>Skeletocutis nivea</i>                | lehtoludekääpä      | Kuhmoinen      | Isojärven KP        | 2005        | PH (T. Niemelä)                                     | PH 741       | JYV            |                      |
| <i>Skeletocutis odora</i>                | korpiludekääpä      | Toivakka       | Ruostesuo           | 2004        | PK  | PK 61        | JYV            | x                    |
| <i>Skeletocutis papyracea</i>            | paperiludekääpä     | Kivijärvi      | Silppolanraivio     | 2005        | PK  | PK 433       | JYV            |                      |
| <i>Skeletocutis steliae</i>              | välkyludekääpä      | Pihtipudas     | Louhukangas         | 2005        | PK  | PK 413       | JYV            | x                    |
| <i>Spongiporus undosus</i>               | poimulakkikääpä     | Kuhmoinen      | Kärppäjärvi         | 2005        | PK  | PK 375       | JYV            | x                    |
| <i>Trametes hirsuta</i>                  | karvayökääpä        | Luhanka        | Hauhanmäki          | 1999        | V. Saari  | -            | JYV            | x                    |
| <i>Trametes ochracea</i>                 | pinovyökääpä        | Korpilahti     | Vaarunvuoret        | 2006        | PK  | PK 1380      | JYV            | x                    |

| Tieteellinen nimi                | Suomenkielinen nimi | Kunta       | Paikka          | Keräysvuosi | Kerääjä (Suluissa mahdollinen määrittäjä/varmistaja) | Keräysnumero | Tallennuspaikka | Saari & Ohenoja 1988 |
|----------------------------------|---------------------|-------------|-----------------|-------------|--|--------------|-----------------|----------------------|
| <i>Trametes pubescens</i>        | nukkavyökääpä       | Muurame     | Kuusimäki       | 1999        | V. Saari   | -            | JYV             | x                    |
| <i>Trametes velutina</i>         | valkovyökääpä       | Toivakka    | Pöytäkorvennoro | 1994        | M. Lindgren  | -            | JYV             |                      |
| <i>Trametes versicolor</i>       | silkkivyökääpä      | Jämsä       | Moiskala        | 1954        | A. Koskinen  | -            | H               | x                    |
| <i>Trechispora hymenocystis</i>  | rihmaharsukka       | Kuhmoinen   | Isojärven KP    | 2005        | PK   | PK 542       | JYV             | x                    |
| <i>Trechispora mollusca</i>      | pilliharsukka       | Äänekoski   | Kaksoslammit    | 2005        | PK & PH  | PK 255       | JYV             | x                    |
| <i>Trichaptum abietinum</i>      | kuusenkynsikääpä    | Saarjärvi   | Pyhä-Häkin KP   | 2005        | PK   | PK 577       | JYV             | x                    |
| <i>Trichaptum fuscoviolaceum</i> | männynkynsikääpä    | Kuhmoinen   | Isojärven KP    | 2005        | PK   | PK 501       | JYV             | x                    |
| <i>Tyromyces chioneus</i>        | liitukääpä          | Jämsänkoski | Hallinmäki      | 2004        | PK   | PK 231       | JYV             | x                    |

**168 lajia**

<sup>1</sup> Näyte kerätty Keski-Suomen maakuntarajan ulkopuolelta, Rautalammitla.

<sup>2</sup> Laji on Saaren ja Ohenojan (1988) listassa *Pheillinus ignarius* s. lato -nimellä.

<sup>3</sup> Näyte on kerätty Keski-Suomen maakuntarajan ulkopuolelta, Perhosta.

# Keski-Suomen inventoitujen valtion maiden kääpälaajilistat

|                                       |                 | Vaarunvuoret | Isojärvi | Pyhä-Häkki | Keurunmäki–Haavikkolehto | Kuusimäen alue | Salamanperä | Kalajanvuori–Enonniemi | Leivonmäki | Edessalo | Salamajärvi |
|---------------------------------------|-----------------|--------------|----------|------------|--------------------------|----------------|-------------|------------------------|------------|----------|-------------|
| <i>Albatrellus confluens</i>          | typäskääpä      | -            | -        | x          | -                        | -              | -           | -                      | -          | -        | -           |
| <i>Albotrellus ovinus</i>             | lampaankääpä    | x            | x        | x          | -                        | x              | -           | -                      | x          | x        | -           |
| <i>Amylocystis lapponica</i>          | pursukääpä      | -            | -        | x          | -                        | -              | x           | -                      | -          | -        | -           |
| <i>Anomoloma albolutescens</i>        | keltarihmakääpä | -            | x        | -          | -                        | -              | -           | -                      | -          | -        | -           |
| <i>Anomoloma myceliosum</i>           | valkorihmakääpä | x            | -        | -          | -                        | -              | -           | -                      | -          | -        | -           |
| <i>Anomoporia bombycina</i>           | käpäläkkääpä    | x            | -        | x          | -                        | -              | -           | -                      | -          | x        | -           |
| <i>Anomoporia kamtschatica</i>        | harsukääpä      | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | -        | x           |
| <i>Antrodia albobrunnea</i>           | riekonkääpä     | -            | x        | x          | x                        | -              | x           | x                      | -          | -        | x           |
| <i>Antrodia crassa</i>                | kalkkikääpä     | -            | -        | x          | -                        | -              | -           | -                      | -          | -        | x           |
| <i>Antrodia heteromorpha</i>          | väljäpillikääpä | -            | -        | -          | -                        | -              | x           | -                      | x          | -        | -           |
| <i>Antrodia infirma</i>               | erakkokääpä     | -            | -        | x          | -                        | -              | -           | -                      | -          | -        | x           |
| <i>Antrodia macra</i>                 | pajunkääpä      | x            | -        | -          | x                        | x              | -           | -                      | x          | -        | -           |
| <i>Antrodia mellita</i>               | mesipillikääpä  | -            | x        | -          | -                        | -              | -           | -                      | -          | -        | -           |
| <i>Antrodia primaeva</i>              | kairakääpä      | -            | -        | -          | x                        | -              | -           | -                      | -          | -        | -           |
| <i>Antrodia pulvinascens</i>          | poimukääpä      | -            | x        | -          | -                        | x              | x           | -                      | -          | -        | x           |
| <i>Antrodia serialis</i>              | rivikääpä       | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x        | x           |
| <i>Antrodia sinuosa</i>               | kelokääpä       | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x        | x           |
| <i>Antrodia xantha</i>                | katkokääpä      | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x        | x           |
| <i>Antrodiella americana</i>          | vuotikankääpä   | x            | -        | -          | -                        | -              | -           | -                      | -          | -        | -           |
| <i>Antrodiella citrinella</i>         | sitruunakääpä   | -            | -        | x          | -                        | x              | -           | -                      | -          | -        | -           |
| <i>Antrodiella faginea</i>            | luukääpä        | -            | -        | -          | x                        | -              | -           | -                      | -          | -        | -           |
| <i>Antrodiella serpula</i>            | voikääpä        | x            | -        | -          | -                        | -              | -           | -                      | -          | -        | -           |
| <i>Antrodiella pallescens</i>         | sitkokääpä      | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x        | x           |
| <i>Antrodiella romellii</i>           | lehtokääpä      | -            | -        | -          | -                        | -              | -           | x                      | x          | -        | -           |
| <i>Bjerkandera adusta</i>             | tuhkakääpä      | x            | x        | -          | x                        | x              | -           | x                      | x          | x        | -           |
| <i>Byssoporia mollicula</i>           | karikekääpä     | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | -                      | -          | -        | x           |
| <i>Ceriporia excelsa</i>              | kirjokerikääpä  | -            | -        | -          | -                        | -              | -           | -                      | x          | -        | -           |
| <i>Ceriporia reticulata</i>           | verkkokerikääpä | x            | -        | -          | x                        | x              | -           | -                      | -          | -        | -           |
| <i>Ceriporia viridans</i>             | viherkerikääpä  | x            | -        | -          | -                        | -              | -           | x                      | -          | -        | -           |
| <i>Ceriporiopsis pseudogilvescens</i> | hartsikääpä     | x            | x        | -          | x                        | -              | x           | x                      | x          | x        | -           |
| <i>Cerrena unicolor</i>               | pörrökääpä      | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x        | x           |
| <i>Cinereomyces lenis</i>             | sirppikääpä     | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | -        | x           |
| <i>Cinereomyces lindbladii</i>        | hopeakääpä      | x            | x        | -          | -                        | -              | x           | x                      | -          | x        | x           |
| <i>Climatocystis borealis</i>         | pohjankääpä     | x            | -        | -          | -                        | -              | -           | -                      | x          | -        | x           |
| <i>Coltricia perennis</i>             | kangaskääpä     | x            | x        | -          | -                        | x              | x           | -                      | x          | -        | x           |
| <i>Datronia mollis</i>                | kennokääpä      | x            | x        | x          | x                        | x              | -           | x                      | x          | x        | x           |
| <i>Diplomitoporus crustulinus</i>     | lohkokääpä      | -            | -        | x          | -                        | -              | -           | -                      | -          | -        | -           |
| <i>Fibroporia norrlandica</i>         | lumikonkääpä    | -            | x        | -          | x                        | -              | -           | -                      | -          | -        | -           |

|                                  |                   | Vaarunvuoret | Isojärvi | Pyhä-Häkki | Keurunmäki-Haavikkolehto | Kuusimäen alue | Salamanperä | Kalajanvuori-Enonniemi | Leivonmäki | Edessalo       | Salamajärvi |
|----------------------------------|-------------------|--------------|----------|------------|--------------------------|----------------|-------------|------------------------|------------|----------------|-------------|
| <i>Fomes fomentarius</i>         | taulukääpä        | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Fomitopsis pinicola</i>       | kantokääpä        | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Fomitopsis rosea</i>          | rusokantokääpä    | -            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | -          | x              | -           |
| <i>Ganoderma lipsiense</i>       | lattakääpä        | x            | x        | -          | x                        | x              | -           | -                      | -          | x              | -           |
| <i>Ganoderma lucidum</i>         | lakkakääpä        | -            | -        | -          | x                        | -              | -           | -                      | -          | -              | -           |
| <i>Gloeophyllum carbonarium</i>  | hiilikääpä        | -            | -        | -          | -                        | -              | -           | x                      | -          | -              | -           |
| <i>Gloeophyllum odoratum</i>     | aniskääpä         | x            | -        | -          | x                        | x              | -           | -                      | -          | x              | -           |
| <i>Gloeophyllum protractum</i>   | liekokääpä        | -            | x        | -          | -                        | -              | -           | -                      | -          | -              | -           |
| <i>Gloeophyllum sepiarium</i>    | aidaskääpä        | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Gloeoporus dichrous</i>       | tikankääpä        | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Gloeoporus pannocinctus</i>   | silokääpä         | x            | -        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Hapalopilus aurantiacus</i>   | oranssikääpä      | x            | x        | -          | -                        | -              | x           | x                      | x          | x              | -           |
| <i>Hapalopilus rutilans</i>      | okrakääpä         | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | -           |
| <i>Haploporus odorus</i>         | raidantuoksukääpä | x            | -        | x          | x                        | -              | x           | x                      | -          | x              | -           |
| <i>Heterobasidion parviporum</i> | kuusenjuurikääpä  | -            | x        | -          | -                        | x              | -           | x                      | -          | x <sup>1</sup> | -           |
| <i>Hyphodontia paradoxa</i>      | rosokääpä         | x            | x        | -          | x                        | x              | -           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Hyphodontia radula</i>        | rytökääpä         | x            | -        | -          | -                        | x              | -           | -                      | -          | -              | -           |
| <i>Inonotus obliquus</i>         | pakurikääpä       | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Inonotus radiatus</i>         | lepänkääpä        | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Inonotus rheades</i>          | ketunkääpä        | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | -           |
| <i>Irpex lacteus</i>             | maitohampikka     | x            | x        | -          | -                        | -              | -           | -                      | x          | -              | -           |
| <i>Ischnoderma benzoinum</i>     | tervakääpä        | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Junghuhnia collabens</i>      | punakarakääpä     | -            | x        | x          | x                        | -              | -           | x                      | -          | -              | -           |
| <i>Junghuhnia lacera</i>         | irtokarakääpä     | -            | -        | -          | -                        | -              | -           | -                      | x          | -              | -           |
| <i>Junghuhnia luteoalba</i>      | kermakarakääpä    | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Junghuhnia nitida</i>         | risukarakääpä     | x            | -        | -          | -                        | -              | -           | -                      | -          | -              | -           |
| <i>Lenzites betulinus</i>        | koivunhelttakääpä | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Leptoporus mollis</i>         | punahäivekääpä    | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | -           |
| <i>Meruliopsis taxicola</i>      | viinikääpä        | x            | x        | x          | -                        | -              | x           | -                      | x          | -              | x           |
| <i>Oligoporus cerifluus</i>      | kellokääpä        | -            | -        | -          | -                        | x              | -           | -                      | -          | -              | x           |
| <i>Oligoporus floriformis</i>    | lapakääpä         | x            | -        | -          | -                        | -              | -           | -                      | -          | -              | -           |
| <i>Oligoporus fragilis</i>       | tahrakääpä        | x            | x        | x          | x                        | -              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Oligoporus guttulatus</i>     | tippakääpä        | -            | -        | x          | -                        | -              | x           | -                      | -          | -              | -           |
| <i>Oligoporus lateritius</i>     | hentokääpä        | -            | -        | x          | x                        | -              | x           | -                      | -          | x              | x           |
| <i>Oligoporus mappa</i>          | karttakääpä       | x            | -        | -          | -                        | -              | -           | -                      | -          | -              | -           |
| <i>Oligoporus ptychogaster</i>   | puuterikääpä      | -            | x        | -          | -                        | -              | x           | -                      | x          | -              | -           |
| <i>Oligoporus parvus</i>         | kitukääpä         | -            | -        | x          | -                        | -              | x           | -                      | -          | -              | -           |
| <i>Oligoporus rennyi</i>         | kuromakääpä       | x            | -        | -          | x                        | -              | -           | -                      | -          | -              | -           |
| <i>Oligoporus sericeomollis</i>  | korokääpä         | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Oligoporus stipticus</i>      | karvaskääpä       | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | -           |
| <i>Onnia leporina</i>            | pihkakääpä        | -            | -        | -          | -                        | x              | x           | x                      | x          | -              | -           |
| <i>Onnia tomentosa</i>           | huopakääpä        | x            | -        | -          | -                        | x              | -           | -                      | -          | -              | -           |

|                                       |                   | Vaarunvuoret | Isojärvi | Pyhä-Häkki | Keurunmäki-Haavikkolehto | Kuusimäen alue | Salamanperä | Kalajanvuori-Enonniemi | Leivonmäki | Edessalo       | Salamajärvi |
|---------------------------------------|-------------------|--------------|----------|------------|--------------------------|----------------|-------------|------------------------|------------|----------------|-------------|
| <i>Onnia triquetra</i>                | männynpihkääpä    | -            | -        | -          | -                        | -              | -           | -                      | -          | x              | -           |
| <i>Perenniporia subacida</i>          | korkkikerroskääpä | -            | -        | x          | x                        | x              | x           | x                      | -          | -              | -           |
| <i>Phaeolus schweinitzii</i>          | karhunkääpä       | x            | x        | x          | -                        | x              | x           | x                      | -          | -              | x           |
| <i>Phellinus alni</i>                 | lepänarinakääpä   | x            | x        | x          | x                        | x              | -           | x                      | x          | -              | x           |
| <i>Phellinus chrysoloma</i>           | kuusenkääpä       | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Phellinus cinereus</i>             | koivunarinakääpä  | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | -              | x           |
| <i>Phellinus conchatus</i>            | raidankääpä       | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Phellinus ferrugineofuscus</i>     | ruostekääpä       | -            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Phellinus igniarius s. stricto</i> | arinakääpä        | -            | x        | x          | x                        | x              | -           | x                      | -          | x <sup>2</sup> | x           |
| <i>Phellinus laevigatus</i>           | levykääpä         | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Phellinus lundellii</i>            | pikireunakääpä    | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Phellinus nigrolimitatus</i>       | aarnikääpä        | -            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | -          | -              | x           |
| <i>Phellinus pini</i>                 | männynkääpä       | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Phellinus populicola</i>           | haavanarinakääpä  | x            | x        | x          | x                        | -              | x           | x                      | -          | x              | -           |
| <i>Phellinus punctatus</i>            | kuhmukääpä        | x            | x        | -          | -                        | x              | -           | x                      | x          | x              | -           |
| <i>Phellinus tremulae</i>             | haavankääpä       | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Phellinus viticola</i>             | riukukääpä        | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Physisporinus rivulosus</i>        | talikääpä         | -            | -        | x          | -                        | -              | -           | -                      | -          | -              | -           |
| <i>Physisporinus vitreus</i>          | maitovahakääpä    | -            | x        | x          | x                        | x              | -           | -                      | -          | -              | -           |
| <i>Piptoporus betulinus</i>           | pökkelökääpä      | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Polyporus badius</i>               | kastanjakääpä     | x            | -        | -          | -                        | -              | -           | -                      | -          | -              | -           |
| <i>Polyporus brumalis</i>             | talvikääpä        | x            | x        | x          | -                        | -              | -           | -                      | -          | x              | -           |
| <i>Polyporus ciliatus</i>             | kevätkääpä        | -            | -        | -          | x                        | -              | -           | -                      | -          | x              | -           |
| <i>Polyporus leptocephalus</i>        | mustasukkakääpä   | x            | x        | -          | x                        | -              | x           | x                      | -          | -              | x           |
| <i>Polyporus melanopus</i>            | mustajalkakääpä   | x            | -        | -          | -                        | -              | -           | -                      | -          | -              | -           |
| <i>Porpomyces mucidus</i>             | kolokääpä         | x            | -        | x          | -                        | x              | x           | -                      | x          | -              | x           |
| <i>Postia alni</i>                    | pikkuhaprakääpä   | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | -           |
| <i>Postia caesia</i>                  | sinihaprakääpä    | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Postia leucomallella</i>           | ruskohaprakääpä   | x            | x        | x          | -                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Postia lowei</i>                   | lovikääpä         | -            | -        | x          | -                        | -              | -           | -                      | -          | -              | -           |
| <i>Postia tephroleuca</i>             | harmohaprakääpä   | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Protomerulius caryae</i>           | rustikka          | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | -          | x              | x           |
| <i>Pycnoporellus fulgens</i>          | rusokääpä         | -            | x        | -          | -                        | x              | x           | -                      | -          | -              | -           |
| <i>Pycnoporus cinnabarinus</i>        | punakääpä         | x            | x        | -          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Rhodontia placenta</i>             | istukkakääpä      | x            | -        | -          | -                        | x              | -           | -                      | -          | -              | -           |
| <i>Rigidoporus corticola</i>          | kuorikääpä        | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |
| <i>Rigidoporus crocatus</i>           | paksukuorikääpä   | -            | -        | -          | -                        | x              | -           | -                      | -          | -              | -           |
| <i>Rigidoporus populinus</i>          | vaahterankääpä    | x            | -        | -          | x                        | x              | x           | -                      | -          | -              | -           |
| <i>Sarcoporia polyspora</i>           | rusakonkääpä      | x            | -        | -          | -                        | -              | x           | -                      | -          | x              | -           |
| <i>Sistotrema alboluteum</i>          | kultakurokka      | x            | x        | -          | -                        | -              | -           | -                      | -          | -              | -           |
| <i>Sistotrema muscicola</i>           | kruunukurokka     | -            | x        | -          | -                        | -              | -           | -                      | -          | -              | -           |
| <i>Skeletocutis amorpha</i>           | rustokääpä        | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x              | x           |

|                                  |                  | Vaarunvuoret | Isojärvi | Pyhä-Häkki | Keurunmäki-Haavikkolehto | Kuusimäen alue | Salamanperä | Kalajanvuori-Enonniemi | Leivonmäki | Edessalo | Salamajärvi |
|----------------------------------|------------------|--------------|----------|------------|--------------------------|----------------|-------------|------------------------|------------|----------|-------------|
| <i>Skeletocutis biguttulata</i>  | valkoludekääpä   | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x        | x           |
| <i>Skeletocutis carneogrisea</i> | routakääpä       | -            | x        | x          | -                        | x              | x           | x                      | x          | -        | -           |
| <i>Skeletocutis chrysell</i>     | lamokääpä        | -            | -        | -          | -                        | -              | -           | x                      | -          | -        | -           |
| <i>Skeletocutis jelicii</i>      | lutikkakääpä     | -            | -        | -          | -                        | -              | -           | -                      | -          | -        | x           |
| <i>Skeletocutis kuehneri</i>     | kuultoludekääpä  | -            | -        | -          | x                        | -              | -           | -                      | -          | -        | -           |
| <i>Skeletocutis nivea</i>        | lehtoludekääpä   | -            | x        | -          | -                        | -              | -           | -                      | -          | -        | -           |
| <i>Skeletocutis odora</i>        | korpiludekääpä   | -            | -        | x          | -                        | -              | x           | -                      | -          | x        | -           |
| <i>Skeletocutis papyracea</i>    | paperiludekääpä  | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | -        | -           |
| <i>Skeletocutis stellae</i>      | välkkyludekääpä  | -            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | -          | -        | x           |
| <i>Spongiporus undosus</i>       | poimulakkikääpä  | x            | x        | x          | x                        | x              | -           | -                      | -          | x        | -           |
| <i>Trametes hirsuta</i>          | karvavyökääpä    | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x        | x           |
| <i>Trametes ochracea</i>         | pinovyökääpä     | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x        | x           |
| <i>Trametes pubescens</i>        | nukkavyökääpä    | x            | x        | -          | x                        | x              | -           | x                      | x          | x        | x           |
| <i>Trametes velutina</i>         | valkovyökääpä    | x            | x        | -          | x                        | -              | x           | x                      | x          | x        | -           |
| <i>Trechispora hymenocystis</i>  | rihmaharsukka    | x            | x        | x          | x                        | x              | -           | x                      | x          | -        | -           |
| <i>Trechispora mollusca</i>      | pilliharsukka    | x            | -        | x          | -                        | -              | -           | -                      | -          | -        | -           |
| <i>Trichaptum abietinum</i>      | kuusenkynsikääpä | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x        | x           |
| <i>Trichaptum fuscoviolaceum</i> | männynkynsikääpä | x            | x        | x          | x                        | x              | x           | x                      | x          | x        | x           |
| <i>Tyromyces chioneus</i>        | liitukääpä       | x            | x        | -          | x                        | x              | -           | -                      | -          | x        | -           |

| <b>Yhteensä 142 lajia</b> | Vaarunvuoret | Isojärvi | Pyhä-Häkki | Keurunmäki-Haavikkolehto | Kuusimäen alue | Salamanperä | Kalajanvuori-Enonniemi | Leivonmäki | Edessalo | Salamajärvi |
|---------------------------|--------------|----------|------------|--------------------------|----------------|-------------|------------------------|------------|----------|-------------|
| Alueen lajimäärä          | 93           | 88       | 81         | 81                       | 82             | 77          | 76                     | 70         | 69       | 63          |
| Alueen pinta-ala (ha)     | 604          | 2200     | 1300       | 625                      | 834            | 1270        | 1373                   | 2900       | 350      | 6200        |

<sup>1</sup> Löytö on *Heterobasidion annosum* -nimellä kuuselta.

<sup>2</sup> Löytö on *Phellinus igniarius* s. lato.

# Vanhan metsän indikaattorilajit eräissä Keski-Suomen metsissä

Kuusivaltaisten metsien pisteet

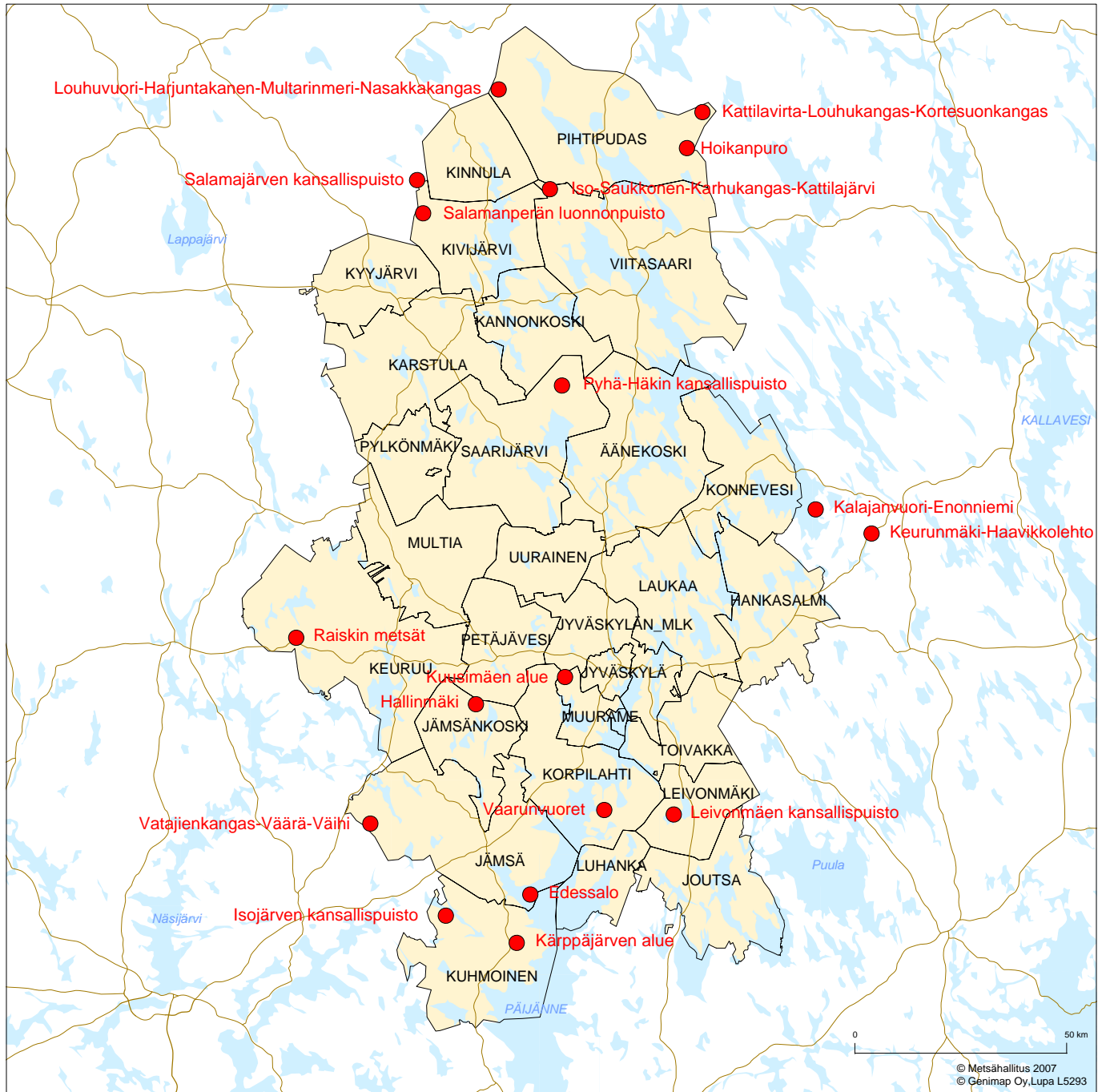
|                                   | Pyhä-Häkki | Salamajärven KP | Salamanperän LP | Kuusimäen alue | Keurunmäki ym. | Isojärven KP | Kalajänvuori ym. | Louhivuori ym. | Vaarunvuoret | Kattilavirta ym. | Raiski    | Iso-Saukkonen ym. | Edessalo  | Leivonmäen KP | Hallinmäki | Väärä-Väihä ym. | Kärppäjärvi |
|-----------------------------------|------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|--------------|------------------|----------------|--------------|------------------|-----------|-------------------|-----------|---------------|------------|-----------------|-------------|
| <b>Vanhan metsän lajit</b>        |            |                 |                 |                |                |              |                  |                |              |                  |           |                   |           |               |            |                 |             |
| <i>Anomoporia bombycina</i>       | 1          | -               | -               | -              | -              | -            | -                | -              | 1            | -                | -         | -                 | 1         | -             | -          | -               | 1           |
| <i>Antrodia pulvinascens</i>      | -          | 1               | 1               | 1              | -              | 1            | -                | -              | -            | -                | -         | -                 | -         | -             | -          | -               | 1           |
| <i>Asterodon ferruginosus</i>     | 1          | 1               | 1               | 1              | 1              | 1            | 1                | -              | 1            | 1                | 1         | 1                 | 1         | 1             | 1          | 1               | 1           |
| <i>Crustoderma dryinum</i>        | -          | -               | -               | -              | -              | -            | -                | -              | -            | -                | -         | -                 | -         | -             | -          | -               | -           |
| <i>Fomitopsis rosea</i>           | 1          | -               | 1               | 1              | 1              | 1            | 1                | -              | -            | -                | -         | -                 | 1         | -             | -          | 1               | 1           |
| <i>Gloiodon strigosus</i>         | -          | 1               | -               | -              | 1              | -            | -                | -              | -            | -                | -         | -                 | -         | -             | -          | -               | -           |
| <i>Leptoporus mollis</i>          | 1          | -               | 1               | 1              | 1              | 1            | 1                | -              | 1            | -                | 1         | -                 | 1         | 1             | 1          | 1               | 1           |
| <i>Oligoporus guttulatus</i>      | 1          | -               | 1               | -              | -              | -            | -                | -              | -            | -                | -         | -                 | -         | -             | -          | 1               | -           |
| <i>Oligoporus lateritius</i>      | 1          | 1               | 1               | -              | 1              | -            | -                | 1              | -            | -                | 1         | -                 | 1         | -             | -          | -               | -           |
| <i>Onnia leporina</i>             | -          | -               | 1               | 1              | -              | -            | 1                | -              | -            | -                | -         | -                 | -         | 1             | -          | -               | -           |
| <i>Perenniporia subacida</i>      | 1          | -               | 1               | 1              | 1              | -            | 1                | -              | -            | -                | 1         | -                 | -         | -             | 1          | 1               | 1           |
| <i>Phaeolus schweinitzii</i>      | 1          | 1               | 1               | 1              | -              | 1            | 1                | -              | 1            | -                | -         | -                 | -         | -             | -          | -               | -           |
| <i>Phellinus chrysoloma</i>       | 1          | 1               | 1               | 1              | 1              | 1            | 1                | -              | 1            | -                | 1         | 1                 | 1         | 1             | 1          | 1               | 1           |
| <i>Phellinus ferrugineofuscus</i> | 1          | 1               | 1               | 1              | 1              | 1            | 1                | -              | -            | 1                | 1         | 1                 | 1         | 1             | -          | 1               | 1           |
| <i>Phellinus lundellii</i>        | 1          | 1               | 1               | 1              | 1              | 1            | 1                | -              | 1            | 1                | 1         | 1                 | 1         | 1             | 1          | 1               | -           |
| <i>Phellinus nigrolimitatus</i>   | 1          | 1               | 1               | 1              | 1              | 1            | 1                | 1              | -            | -                | 1         | 1                 | -         | -             | 1          | 1               | 1           |
| <i>Phellinus viticola</i>         | 1          | 1               | 1               | 1              | 1              | 1            | 1                | 1              | 1            | 1                | 1         | 1                 | 1         | 1             | 1          | 1               | 1           |
| <i>Pycnoporellus fulgens</i>      | -          | -               | 1               | 1              | -              | 1            | -                | -              | -            | -                | -         | -                 | -         | -             | 1          | 1               | -           |
| <i>Rhodontia placenta</i>         | 1          | -               | -               | 1              | -              | -            | -                | -              | 1            | -                | -         | -                 | -         | -             | -          | -               | -           |
| <i>Skeletocutis odora</i>         | 1          | -               | 1               | -              | -              | -            | -                | -              | -            | -                | -         | -                 | 1         | -             | -          | -               | -           |
| <b>Aarniolajit</b>                |            |                 |                 |                |                |              |                  |                |              |                  |           |                   |           |               |            |                 |             |
| <i>Amylocystis lapponica</i>      | 2          | -               | 2               | -              | -              | -            | -                | -              | -            | 2                | -         | 2                 | -         | 2             | -          | 2               | 2           |
| <i>Antrodia albobrunnea</i>       | 2          | 2               | 2               | -              | 2              | 2            | 2                | 2              | -            | 2                | -         | -                 | -         | -             | -          | -               | -           |
| <i>Antrodia crassa</i>            | 2          | 2               | -               | -              | -              | -            | -                | 2              | -            | -                | -         | -                 | -         | -             | -          | -               | -           |
| <i>Antrodia infirma</i>           | 2          | 2               | -               | -              | -              | -            | -                | -              | -            | -                | -         | -                 | -         | -             | -          | -               | -           |
| <i>Antrodiella citrinella</i>     | 2          | -               | -               | 2              | -              | -            | -                | -              | -            | -                | -         | -                 | -         | -             | -          | -               | 2           |
| <i>Cinereomyces lenis</i>         | 2          | 2               | 2               | 2              | 2              | 2            | 2                | 2              | 2            | 2                | 2         | -                 | -         | 2             | 2          | 2               | -           |
| <i>Cystostereum murrayi</i>       | -          | -               | -               | -              | -              | -            | -                | -              | -            | -                | -         | -                 | -         | -             | -          | -               | -           |
| <i>Diplomitoporus crustulinus</i> | 2          | -               | -               | -              | -              | -            | -                | -              | -            | -                | -         | 2                 | -         | -             | -          | -               | -           |
| <i>Junghuhnia collabens</i>       | 2          | -               | -               | -              | 2              | 2            | 2                | -              | -            | -                | 2         | -                 | -         | -             | -          | -               | 2           |
| <i>Laurilia sulcata</i>           | -          | -               | -               | -              | -              | -            | -                | -              | -            | -                | -         | -                 | -         | -             | -          | -               | -           |
| <i>Lepiota lignicola</i>          | -          | -               | -               | -              | -              | -            | -                | -              | -            | -                | -         | -                 | -         | -             | -          | -               | -           |
| <i>Phlebia centrifuga</i>         | 2          | -               | -               | 2              | 2              | -            | -                | -              | -            | -                | -         | -                 | -         | -             | -          | -               | 2           |
| <i>Skeletocutis stellae</i>       | 2          | 2               | 2               | 2              | 2              | 2            | 2                | -              | -            | 2                | -         | 2                 | -         | -             | -          | -               | -           |
| <b>Pisteet yhteensä</b>           | <b>35</b>  | <b>20</b>       | <b>24</b>       | <b>22</b>      | <b>21</b>      | <b>19</b>    | <b>19</b>        | <b>9</b>       | <b>10</b>    | <b>12</b>        | <b>13</b> | <b>12</b>         | <b>10</b> | <b>11</b>     | <b>10</b>  | <b>15</b>       | <b>18</b>   |

## Mäntyvaltaisten metsien pisteet

|                                 | Pyhä-Häkki | Salamajärven KP | Salamannerän LP | Kuusimäen alue | Keurunmäki ym. | Isojärven KP | Kalajänvuori ym. | Louhuvuori ym. | Vaarunvuoret | Kattilavirta ym. | Raiski   | Iso-Saukkonen ym. | Edessalo | Leivonmäen KP | Hallinmäki | Väärä-Vaihi ym. |
|---------------------------------|------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|--------------|------------------|----------------|--------------|------------------|----------|-------------------|----------|---------------|------------|-----------------|
| <b>Vanhan metsän lajit</b>      |            |                 |                 |                |                |              |                  |                |              |                  |          |                   |          |               |            |                 |
| <i>Anomoporia kamtschatica</i>  | 1          | 1               | 1               | 1              | 1              | 1            | 1                | 1              | 1            | 1                | -        | -                 | -        | 1             | -          | -               |
| <i>Chaetoderma luna</i>         | 1          | 1               | 1               | -              | -              | 1            | -                | -              | -            | -                | -        | -                 | -        | -             | -          | -               |
| <i>Crustoderma dryinum</i>      | -          | -               | -               | -              | -              | -            | -                | -              | -            | -                | -        | -                 | -        | -             | -          | -               |
| <i>Irpicondon pendulus</i>      | -          | -               | -               | -              | -              | -            | -                | -              | -            | -                | -        | -                 | -        | -             | -          | -               |
| <i>Junghuhnia luteoalba</i>     | 1          | 1               | 1               | 1              | 1              | 1            | 1                | 1              | 1            | 1                | -        | -                 | 1        | 1             | -          | 1               |
| <i>Leptoporus mollis</i>        | 1          |                 | 1               | 1              | 1              | 1            | 1                |                | 1            | -                | 1        | -                 | 1        | 1             | 1          | 1               |
| <i>Meruliopsis taxicola</i>     | 1          | 1               | 1               | -              | -              | 1            | -                | -              | 1            | -                | -        | -                 | -        | 1             | -          | -               |
| <i>Odonticum romellii</i>       | 1          | 1               | 1               | -              | 1              | -            | -                | -              | 1            | -                | -        | -                 | -        | -             | -          | -               |
| <i>Oligoporus lateritius</i>    | 1          | 1               | 1               | -              | 1              | -            | -                | 1              | -            | -                | 1        | -                 | 1        | -             | -          | -               |
| <i>Oligoporus sericeomollis</i> | 1          | 1               | 1               | 1              | 1              | 1            | 1                | 1              | 1            | 1                | -        | -                 | 1        | 1             | -          | 1               |
| <i>Phaeolus schweinitzii</i>    | 1          | 1               | 1               | 1              | -              | 1            | 1                | -              | 1            | -                | -        | -                 | -        | -             | -          | -               |
| <i>Phellinus nigrolimitatus</i> | 1          | 1               | 1               | 1              | 1              | 1            | 1                | 1              | -            | -                | 1        | 1                 | -        | -             | 1          | -               |
| <i>Phellinus pini</i>           | 1          | 1               | 1               | 1              | 1              | 1            | 1                | 1              | 1            | 1                | 1        | 1                 | 1        | 1             | 1          | 1               |
| <i>Phellinus viticola</i>       | 1          | 1               | 1               | 1              | 1              | 1            | 1                | 1              | 1            | 1                | 1        | 1                 | 1        | 1             | 1          | 1               |
| <i>Phlebia cretacea</i>         | -          | -               | -               | -              | -              | -            | -                | -              | -            | -                | -        | -                 | -        | -             | -          | -               |
| <i>Phlebia serialis</i>         | -          | -               | -               | -              | -              | -            | -                | -              | -            | -                | -        | -                 | -        | -             | -          | -               |
| <i>Postia leucomallella</i>     | 1          | 1               | 1               | 1              | -              | 1            | 1                | 1              | 1            | -                | -        | 1                 | 1        | -             | 1          | -               |
| <i>Pseudomerulius aureus</i>    | 1          | 1               | 1               | 1              | 1              | 1            | 1                | 1              | 1            | 1                | -        | 1                 | 1        | 1             | -          | -               |
| <i>Sistotremastrum suecicum</i> | 1          | -               | -               | -              | -              | -            | -                | 1              | 1            | -                | -        | -                 | -        | -             | -          | -               |
| <i>Sparassis crispa</i>         | -          | -               | -               | -              | 1              | -            | -                | -              | 1            | -                | -        | -                 | -        | -             | -          | -               |
| <b>Aarniolajit</b>              |            |                 |                 |                |                |              |                  |                |              |                  |          |                   |          |               |            |                 |
| <i>Antrrodia albobrunnea</i>    | 2          | 2               | 2               | -              | 2              | 2            | 2                | 2              | -            | 2                | -        | -                 | -        | -             | -          | -               |
| <i>Antrrodia crassa</i>         | 2          | 2               | -               | -              | -              | -            | -                | 2              | -            | -                | -        | -                 | -        | -             | -          | -               |
| <i>Antrrodia infirma</i>        | 2          | 2               | -               | -              | -              | -            | -                | -              | -            | -                | -        | -                 | -        | -             | -          | -               |
| <i>Antrrodia primaeva</i>       | -          | -               | -               | -              | 2              | -            | -                | -              | -            | 2                | -        | -                 | -        | -             | -          | -               |
| <i>Antrrodiella canadensis</i>  | -          | -               | -               | -              | -              | -            | -                | -              | -            | -                | -        | -                 | -        | -             | -          | -               |
| <i>Cinereomyces lenis</i>       | 2          | 2               | 2               | 2              | 2              | 2            | 2                | 2              | 2            | 2                | 2        | -                 | -        | 2             | 2          | 2               |
| <i>Dichomitus squalens</i>      | -          | -               | -               | -              | -              | -            | -                | -              | -            | -                | -        | -                 | -        | -             | -          | -               |
| <i>Gloeophyllum protractum</i>  | -          | -               | -               | -              | -              | 2            | -                | 2              | -            | -                | -        | -                 | -        | -             | -          | -               |
| <i>Hyphodontia curvispora</i>   | -          | -               | -               | -              | -              | -            | -                | -              | -            | -                | -        | -                 | -        | -             | -          | -               |
| <i>Oligoporus parvus</i>        | 2          | -               | 2               | -              | -              | -            | -                | 2              | -            | -                | -        | -                 | -        | -             | -          | -               |
| <i>Phlebia cornea</i>           | 2          | -               | 2               | 2              | -              | -            | -                | 2              | -            | -                | -        | -                 | -        | -             | -          | -               |
| <i>Skeletocutis jelicii</i>     | -          | 2               | -               | -              | -              | -            | -                | -              | -            | -                | -        | -                 | -        | -             | -          | -               |
| <i>Skeletocutis stellae</i>     | 2          | 2               | 2               | 2              | 2              | 2            | 2                | -              | -            | 2                | -        | 2                 | -        | -             | -          | -               |
| <b>Pisteet yhteensä</b>         | <b>29</b>  | <b>25</b>       | <b>24</b>       | <b>16</b>      | <b>19</b>      | <b>20</b>    | <b>16</b>        | <b>22</b>      | <b>15</b>    | <b>14</b>        | <b>7</b> | <b>7</b>          | <b>8</b> | <b>10</b>     | <b>7</b>   | <b>7</b>        |



# Lajistollisesti merkittävimmät metsäalueet



# Uusimmat Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisut

## Sarja A

- No 157 Uusitalo, A., Kotiaho, J. S., Päivinen J., Rintala, T. & Saari, V. 2006: Kasvien ja päiväperhosten esiintyminen luonnontilaisilla ja ojitetuilla soilla. 44 s. (verkkojulkaisu)
- No 158 Pihlajaniemi, M. 2006: Kuukkeli Etelä-Suomessa. Kannan tila ja valtionmaiden merkitys lajin säilymiselle. 100 s.
- No 159 Sokka, K. 2006: Vieraskirjamerkitöjä Nuuksion ja Linnansaaren kansallispuistoissa sekä Käsivarren erämaassa. 77 s.
- No 160 Heinonen, M. (toim.) 2007: Puistojen tila Suomessa. Suomen suojelualueet ja niiden hoito 2000–2005. 315 s.
- No 161 Stolt, E. (toim.) 2006: Paistunturin erämaa-alueen ja Kevon luonnonpuiston luonto, käyttö ja paikannimistö. 276 s.
- No 162 Salokannel, J. (toim.) 2006: Siikanevan hyönteiset 1874–2005. 85 s. (verkkojulkaisu)
- No 163 Yrjölä, R., Aalto, H., Aalto, J. & Kontiokorpi, J. 2006: Siikalahden linnusto vuosina 2002–2004. Avifauna of the Siikalahahti Wetland in 2002–2004. 104 s. (verkkojulkaisu)
- No 164 Lindholm, J., Boström, M. & Ekeboom, J. 2007: Savelin – projektets slutrapport. 41 s.
- No 165 Lavento, M. & Lahelma, A. (toim.) 2007: Sama maisema, eri kulkijat. Repoveden kansallispuisto kivikaudelta 1900-luvulle. 142 s.
- No 166 Sulkava, P. & Norokorpi, Y. (toim.) 2007: Luontomatkaailun vaikutukset kasvillisuuteen ja maaston kulumiseen Pallas–Yllästunturin kansallispuistossa. 75 s. (verkkojulkaisu)
- No 167 Rauhala, P. 2007: Perämeren kansallispuiston pesimälinnusto 1960–2006. 68 s.
- No 168 Yrjölä, R., Tanskanen, A. & Sarvanne, H. 2007: Pihlajaveden linnustoseelvitys vuonna 2006. (verkkojulkaisu)

- No 169 Grönholm, S. & Berghäll, J. 2007: Cooperation between coastal protected areas and surrounding societies – from experiences to recommendations. 73 s.
- No 170 Heinonen, M. (ed.) 2007: State of the Parks in Finland. Finnish protected areas and their management from 2000 to 2005. 313 s.
- No 171 Leppänen, T., Osmonen, O., Kyykkä, T., Sulkava, P., Rajasärkkä, A., Karhu, H. & Honkola, J. 2007: Inarijärven linnut.
- No 172 Salminen, J. 2007: Paahdeympäristöjen hyönteisseuranta. 181 s. (verkkojulkaisu)

## Sarja B

- No 78 Metsähallitus 2006: Metsähallituksen julkisten hallintotehtävien toimintaker-tomus 2005. 62 s.
- No 79 Niikkonen, T. 2006: Parikkalan Siikalahden lintuveden kävijätutkimus 2003–2004. 57 s. (verkkojulkaisu)
- No 80 Tuuri, A. & Hannelius, S. 2007: Metsänomistajien näkemyksiä luonnonsuojelualueiden kaupoista. 54 s.
- No 81 Metsähallitus 2007: Metsähallituksen julkisten hallintotehtävien toimintaker-tomus 2006. 51 s.
- No 82 Aho, R., Liukkonen, T. & Joensuu, O. 2007: Kalastuspalvelut Metsähallituksen kalastusasiakkaiden mielissä. 43 s.
- No 83 Päivinen, J. & Aapala, K. (toim.) 2007: Metsien ja soiden ennallistamisen seurantaohje. 98 s. (verkkojulkaisu)
- No 84 Liukkonen, T., Bisi, J., Hallila, H. & Joensuu, O. 2007: Mielipiteitä metsästyksestä valtion mailla. 68 s.
- No 85 Kettunen, A. 2007: Puurijärven ja Isonsuon kansallispuiston kävijätutkimus 2005. 37 s. (verkkojulkaisu)
- No 86 Pulkkinen, S. & Valta, V. 2007: Linnansaaren kansallispuiston kävijätutkimus 2006. 56 s. (verkkojulkaisu)

ISSN 1235-6549  
978-952-446-627-1 (nidottu)  
978-952-446-628-8 (pdf)

Julkaisua voi tilata osoitteella:

Metsähallitus  
Asiakaspalvelut  
PL 36, 99801 IVALO  
natureinfo@metsa.fi  
www.metsa.fi

Puhelin: 0205 64 7702



Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 173

Edita Prima Oy, Helsinki 2008