

Helsingin metsien orvakkaselvitys 2019

Ilya Viner ja Otto Miettinen



Kaupunkiympäristön julkaisuja 2020:24

Helsingin metsien orvakkaselvitys 2019

Ilya Viner ja Otto Miettinen

Kannen kuva | Otto Miettinen
Tappiotaraspikka (*Xylodon rimosissimus*) on lehdoissa yleisenä esiintyvä
lehtipuiden lahottajasieni.

Julkaisija | Helsingin kaupunki / Kaupunkiympäristön toimiala
ISBN | 978-952-331-813-7
ISSN | 2489-4230

Sisällys

Tiivistelmä	4
Sammandrag	5
Abstract	6
1. Johdanto	7
2. Keruualueiden valinta ja menetelmät	7
2.1 Selvitysalueiden valinta	7
2.2 Keruumenetelmät ja aineisto.....	8
2.3 Lajistosta käytetty nimitys ja lajiston suojeluarvon mittarit.....	9
3. Tulokset	10
3.1 Kokonaiskuva löydetyistä lajistosta.....	10
3.2 Veräjämäen lehdon suojeluesitys, Koskelan metsä	11
3.3 Pirunkallion metsäalue.....	12
3.4 Oulunkylän rantapuiston jalopuulehto (LSO6)	13
3.5 Talin metsäalue	14
3.6 Hallainvuoren metsät.....	15
3.7 Vertailu vuoden 2011 orvakkaselvitykseen.....	16
3.8 Havaitut hyvin harvinaiset ja uhanalaiset lajit	18
Lähdeluettelo.....	31
 Liite 1. Lajikartat ja arvokkaat orvakka-alueet	
Liite 2. Havaintotaulukko	

Tiivistelmä

Selvitimme puulla kasvavia orvakkasieniä viidellä erillisellä alueella Helsingissä 25.9.-8.11.2019. Kohdealueita olivat Veräjämäen lehto eli Koskelan metsä Veräjämäessä, Pirunkallion metsäalue Veräjämäessä, Oulunkylän rantapuiston jalopuulehto (luonnonsuojeluohjelman kohde LSO6) Patolassa, Tali (LSO5 osittain) ja Hallainvuori (LSO8) Latokartanon ja Myllypuron alueella.

Selvityksessä tehtiin 833 havaintoa 197 orvakkalajista. Alueellisesti uhanalaisista lajeista (RT) tehtiin 8 havaintoa viidestä lajista. Hyvin harvinaisiksi kirjallisuudessa luokiteltuja tai Suomelle uusia lajeja löytyi 46 kappaletta. Viisi Suomelle uutta lajia ovat: puikkolämäkkä (*Athelia cystidiolophora*), nyhäkkälaji *Hyphoderma cryptocallimon*, myhkylaji *Myxarium crozalci*, harsolaji *Oliveonia subfibrillosa* ja kultaorvakkalaji *Piloderma lapillicola*. Lisäksi selvityksen aikana kerättiin kymmenen orvakka- ja mikrosienilajia, jotka ovat todennäköisesti vielä kuvaamattomia tieteelle, ja joista tiedossamme ei ole muita esiintymiä Suomesta (*Athelia teutoburgensis* aff., *Exidiopsis effusa* aff., *Hyphoderma* sp., *Spiculogloea* sp., *Trechispora minima* aff., *Tulasnella pruinosa* aff., *Tulasnella* sp1, *Tulasnella* sp2, *Xylodon borealis* aff., *Xylodon sambuci* aff.). Eri-tyismaininnan arvoinen on myös Suomen toinen ja maailman kolmas havainto hiidennahasta (*Crustoderma efibulatum*).

Selvityksessä rajaamme arvokkaita orvakka-alueita selvitysalueiden sisälle. Tuloksemme vahvistavat Helsingin havu- ja lehtipuuvaltaisten lehtojen arvon orvakkalajiston suojelulle. Rikas lahottajasienilajisto on erityisesti kahden tekijän ansiota. Ensinnäkin Helsingin vanhat ja lahoppuustoiset metsät toimivat turvasatamana monille metsätalouden kaltoin kohtelemille lajeille. Etelä-Suomessa vanhoja lahoppuustoisia metsiä on niin vähän, että kaupunkimetsillä on laajempaa merkitystä tämän lajiston suojelun kannalta.

Toiseksi Helsingin metsistä iso osa on reheviä, sekapuustoisia lehtoja, jotka sijaitsevat ilmastoltaan suotuisilla paikoilla kuten meren ja joen rannoilla. Lehdossa kasvaa yleisesti erityisen rikas orvakkalajisto, jos niihin jätetään lahoppuuta, kuten Helsingissä on monin paikoin tehty. Kun lehdot ovat vielä ilmastoltaan leudoilla paikoilla, niissä esiintyy eteläistä, Suomen oloissa harvinaista lajistoa. Näiden kahden luontotyypin - vanhojen metsien ja lehtojen - jättäminen pirstomisen, rakentamisen ja hakkuiden ulkopuolelle tukee monimuotoisen lahoppuulajiston säilymistä Helsingissä ja laajemmin Etelä-Suomessa. Käytännön luonnonhoidon tasolla olisi luontoarvojen tukemiseksi hyödyllistä jättää kaadettuja tai luontaisesti kaatuneita puita lahoamaan metsiin ja puistoihin myös sellaisilla alueilla, joissa puiden kaadosta pidättäytyminen ei ole mahdollista.

Sammandrag

Mellan den 25 september och den 8 november 2019 studerade vi vedlevande skinnsvampar på fem områden i Helsingfors: Grindbacka lund (Veräjämäen lehto) dvs. Forsby skog (Koskelan metsä) i Grindbacka, skogsområdet vid klippan Pirunkallio i Grindbacka, ädelträdslunden i Åggelby strandpark (objekt LSO6 i naturskyddsprogrammet) i Dammen, Tali (LSO5 delvis) och Hallonberget i Ladugården och Kvarnbäcken (LSO8).

Under studien gjorde vi 833 observationer av 197 skinnsvampsarter. Totalt gjorde vi 8 observationer av fem regionalt hotade arter (RT). I litteraturen klassificeras 46 av arterna som mycket sällsynta eller nya i Finland. De fem för Finland nya arterna är: *Athelia cystidiolophora*, *Hyphoderma cryptocallimon*, *Myxarium crozalci*, *Oliveonia subfibrillosa* och *Piloderma lapillicola*. Dessutom hittade vi tio skinnsvamps- och mikrosvamparter, som sannolikt inte tidigare vetenskapligt har beskrivits och för vilka vi inte känner till andra förekomster i Finland (*Athelia teutoburgensis* aff., *Exidiopsis effusa* aff., *Hyphoderma* sp., *Spiculogloea* sp., *Trechispora minima* aff., *Tulasnella pruinosa* aff., *Tulasnella* sp1, *Tulasnella* sp2, *Xylodon borealis* aff., *Xylodon sambuci* aff.). Ett särskilt omnämnande förtjänar också den tredje observationen någonstans av *Crustoderma efibulatum* (den andra i Finland).

Utifrån studien avgränsar vi värdefulla skinnsvampsområden i de studerade områdena. Våra resultat bekräftar hur viktiga barr- och lövträdsdungarna i Helsingfors är för skyddet av skinnsvampsarterna. Den stora artrikedomen bland röttsvamparna beror på främst två faktorer. För det första är Helsingfors gamla skogar med sina murkna träd trygga hamnar för arter som är ansatta av skogsbruket. I södra Finland finns det så få gamla skogar med murkna träd att urbana skogar har större betydelse för skyddet av dessa arter.

För det andra består en stor del av skogarna i Helsingfors av frodiga blandskogslundar belägna på platser med gynnsamt klimat, såsom havs- och åstränder. I lundar förekommer allmänt ett stort antal skinnsvampsarter, bara man lämnar murkna träd i dem, så som man har gjort på många ställen i Helsingfors. Om lundarna dessutom är belägna på platser med mildt klimat förekommer det sydliga arter i dem, som annars är sällsynta för finländska förhållanden. Att undvika fragmentering, byggande och avverkning i dessa två naturtyper – gamla skogar och lundar – stödjer bevarandet av en artmångfald bland murkna träd i Helsingfors och mer allmänt i södra Finland. Inom praktisk naturvård vore det med tanke på naturvärden nyttigt att lämna fällida eller naturligt fallna träd att murkna i skogarna och parkerna även i sådana områden där det inte är möjligt att undvika avverkning.

Abstract

We studied corticioid wood-inhabiting fungi (basidiomycetes) in five areas in Helsinki between September 25th and November 8th, 2019: Veräjämäen lehto (Koskelan metsä) in Veräjämäki, Pirunkallio forest area in Veräjämäki, Oulunkylän rantapuiston jalopuulehto (nature conservation program area LSO6) in Patola, Tali (partly LSO5), and Hallainvuori in Latokartano and Myllypuro (LSO8).

We made 833 records of 197 corticioid species during the survey. Altogether 8 records of five regionally threatened (RT) species were made. 46 of the species have been classified as regionally or nationally very rare in literature or were previously not reported from Finland. The five species new to Finland are *Athelia cystidiolophora*, *Hyphoderma cryptocallimon*, *Myxarium crozalicii*, *Oliveonia subfibrillosa* and *Piloderma lapillicola*. In addition, ten species of corticioid and microscopic fungi we found are probably undescribed to science and have not been collected previously from Finland in our knowledge: *Athelia teutoburgensis* aff., *Exidiopsis effusa* aff., *Hyphoderma* sp., *Spiculogloea* sp., *Trechispora minima* aff., *Tulasnella pruinosa* aff., *Tulasnella* sp1, *Tulasnella* sp2, *Xylodon borealis* aff., and *Xylodon sambuci* aff. Worth attention is also the third ever record of *Crustoderma efibulatum* (second from Finland).

Based on our survey results we delineate areas of high conservation areas for corticioid fungi. Our results confirm the value of coniferous and deciduous herb-rich forests of Helsinki. High species richness is due to two main factors. First, old forests of Helsinki with significant amounts of dead wood act as a haven for species threatened by logging. In Southern Finland old forests with high amounts of dead wood are so few that urban forests are significant in protecting these diminishing species regionally.

Second, a large share of forests in Helsinki have rich soil that are situated in climatically favorable locations such as sea shore and riversides. Herb-rich forests host high diversity of corticioid species in general, provided dead wood is left in the forest as in many places in Helsinki. If the herb-rich forests are in addition situated in climatically mild sites, then they are home to many southern, in Finnish terms rare species. Avoiding fragmentation, construction and logging in these two habitat types - old forests and herb-rich forests - supports biodiversity associated with dead wood in Helsinki and more widely in Southern Finland. When it is not possible to avoid felling of trees in forests or parks, leaving felled or naturally fallen trees lying in those areas would also benefit biodiversity.

1. Johdanto

Orvakat ovat monimuotoinen ja -lajinen sieniryhmä. Suomesta tunnetaan yli 400 orvakkalajia (Kotiranta et al. 2009), ja lajimäärä kasvaa tiedon karttumisen myötä vuosittain niin Suomelle uusien kuin tieteelle uusien lajien kautta. Orvakoiden itiöemät ovat pääosin ohuita, pinnanmyötäisiä kalvoja tai läiskiä puulla, ja niiden varma tunnistaminen vaatii tavallisesti mikroskoopin. Siksi sukulaisiinsa kääpiin verrattuna orvakoita on käytetty vähemmän luontoarvoselvityksissä ja myös tiedon taso yksittäisten lajien elinympäristövaatimuksista tai uhanalaisuudesta on alhaisemmalla tasolla. Orvakat voivat silti tarjota lisätietoa, kun arvokkaita elinympäristöjä pyritään kartoittamaan tai selvittämään niiden tilaa. Erityisesti näin on lehtometsien ja lehtipuun lahottajasienten kohdalla, jossa orvakoiden lajirikkaus on korkea ja kääpien suhteessa alhaisempi.

Varsinaisia orvakkalajistoselvityksiä on tehty pääkaupunkiseudulla aikaisemmin kolme: Kiema & Saarenoksa (2006) Pornaistenniemellä, Kiema & Saarenoksa (2008) Pornaistenniemellä ja Miettinen (2012) Vantaanjoen varrella ja Talissa. Helsingin yliopisto on maamme johtava lajiryhmän tutkimuslaitos, ja tätä kautta Helsingistä on kertynyt toki paljon havaintoja varsinaisten selvitysten ulkopuolella, ei kuitenkaan samalla tavalla systemaattisesti alueittain kuten selvityksissä. Koealapohjaisia tutkimuksia, joihin orvakat on otettu mukaan, on Suomessa tehty jonkin verran, joten orvakkalajistosta on olemassa kohtalaisen paljon perustietoa (Renvall 1995, Penttilä & Kotiranta 1996, Junninen et al. 2006, Ottosson et al. 2014, Purhonen et al. 2017). Muutamia helposti tunnistettavia orvakkalajeja kuten pohjanrypykkä ja peikonnahka on myös systemaattisesti etsitty metsien luontoarvoinventoinneissa ympäri Suomen ja myös Helsingissä (esim. Pennanen 2012, Savola 2016). Selvitysten kautta perustieto orvakoiden esiintymisestä ja lajirikkauden ylläpidon kannalta parhaista alueista on lisääntynyt merkittävästi.

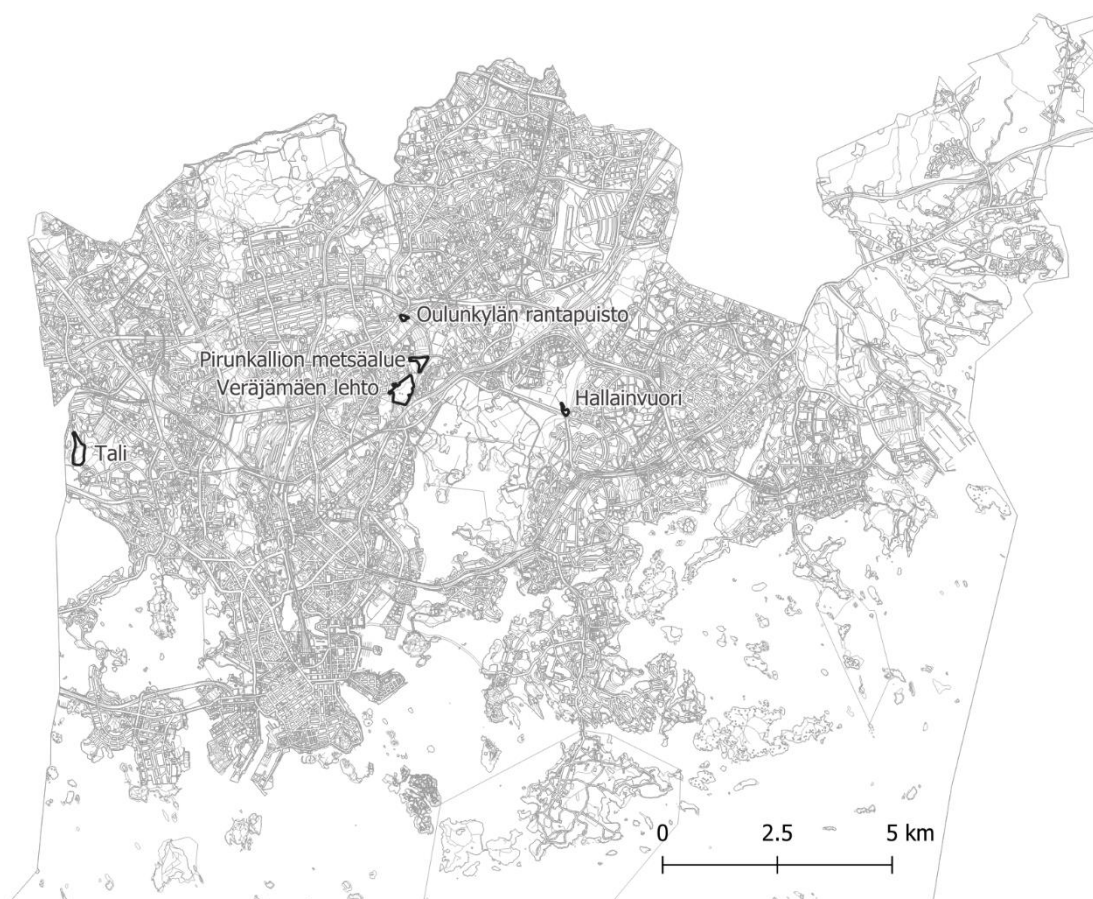
Tämän selvityksen yhtenä tarkoituksena oli päivittää orvakkalajiston kuvaa Otto Miettisen vuoden 2011 selvittämällä alueilla (Miettinen 2012). Selvityksen pääpaino oli lehdoissa kuten aikaisemmassakin selvityksessä, mutta nyt selvitettiin jonkin verran myös kangasmaiden lajistoa, kuusikoita ja kalliomänniköitä. Mukana oli myös uusia alueita Veräjämäessä ja Hallainvuoren alueella. Selvityksen perusteella rajaamme arvokkaita orvakka-alueita ja annamme hoitosuosituksia niiden rikkaan orvakkalajiston ylläpitämiseksi.

2. Keruualueiden valinta ja menetelmät

2.1 Selvitysalueiden valinta

Selvityksessä haluttiin täydentää vuoden 2011 orvakkaselvityksen tietoja (Miettinen 2012). Tuolloin kohdealueina olivat jokivarren "Patolan metsä", nyttemmin luonnonsuojeluohjelman kohde Oulunkylän rantapuiston jalopuulehto (LS06), kolme erillistä osa-alueita Veräjämäessä, jotka olivat Pirunkallion metsäalueen lehdot ("Veräjämäki 2") ja Pikkukosken eteläpuolisen metsäalueen rantalehdot ("Veräjämäki 1 ja 3"), sekä lehtometsää Talissa. Kohteet valittiin tuolloin lahoppuun määrän ja kasvupaikan (lehto) perusteella; lehtilahoppuusta riippuvaisen orvakkalajiston lajimäärä on korkeimmillaan tuollaisilla paikoilla.

Vuoden 2019 inventoinneissa samat kohdealueet käytiin läpi, mutta sillä erotuksella, että Veräjämäen kohdealueita inventoitiin vuotta 2011 laajemmin sisällyttäen kaupungin luontotietojärjestelmän arvokkaita luontokohteita ja Veräjämäen lehdon suojelualue-esityksen alueita niiltä osin, kuin niillä katsottiin olevan potentiaalia vaateliaan sienilajiston kannalta. Lisäksi Hallainvuoren ehdotetun suojelualuearajauksen sisällä ja ympäristössä selvitetiin sienistön kannalta potentiaalisimpien metsäkuvioiden (lehdot, kelomänniköt) lajistoa (Kuva 1).



Opaskartta: Helsingin kaupunkimittauspalvelut 2019

Kuva 1. Selvitysalueiden sijainti Helsingissä.

2.2 Keruumenetelmät ja aineisto

Selvityksen kohderyhmä ovat orvakkamaisia itiöemiä tekevät kantasienet, joista valtaosa on siileitä tai nystyisiä itiöemiä puun alapinnalle tekeviä lajeja. Orvakat ovat pääosin lahottajasieniä, mutta joukossa on myös sienijuurta muodostavia lajeja, esim. kultaorvakoiden suku (*Piloderma*). Iso ja vaikeasti määritettävien, sienijuurta muodostavien lajien suku kahvikat (*Tomentella*) jätettiin pois tästä selvityksestä, jonka fokus on lahottajalajistossa. Hyytelömäisiä itiöemiä muodostavat kantasienet sisällytettiin selvitykseen, ei kuitenkaan tipakoita (*Dacrymycetales*), joiden perustiedon taso on niin alhainen, että tämän selvityksen puitteissa niistä ei pystyttäisi sanomaan mitään.

Selvityksen maastotyöt ovat pääosin Vinerin tekemiä välillä 25.9.-8.11.2019. Niissä on pyritty löytämään mahdollisimman runsas orvakkalajisto tutkituilta alueilta, keskittyen lehtipuiden harvinaisiin ja vaateliaisiin lajeihin. Maastotyöaikaä käytettiin kohteilla seuraavasti:

- Oulunkylän rantapuiston jalopuulehto: 1 päivä
- Pirunkallion metsä: 4 päivää
- Veräjämäen lehdon suojelualuerajaus ja ympäristö: 6 päivää
- Talin metsä: 3 päivää
- Hallainvuoren metsät: 1 päivä

Maastotyöaika on suhteutettu lahopuun määrään ja laatuun, mutta keruuintensiteetti suhteutettuna lahopuuhunkin voi hieman vaihdella. Veräjämäen lehdon osa-alueen havaintotiheys on korkeampi kuin muilla alueilla.

Valtaosa näytteistä kerättiin maastossa myöhempää mikroskooppista määrittystä varten, ja jokaiselle näytteelle ja havaintotiedolle määritettiin likimain koordinaatti perus GPS-paikantimella. Mikroskopoitavia näytteitä kertyi noin 850, ja niistä 300 toimitettiin Luonnontieteellisen keskuksen (LUOMUS) kokoelmiin.

Tähän raporttiin on myös koottu havaintoaineistoa, joka on kerätty vuoden 2011 jälkeen muussa yhteydessä kuin tämän selvityksen maastotöissä. Tämä aineisto on pääosin Otto Miettisen keräämää. Lisäksi Keijo Savolan kääpäselvityksen 2019 (tätä kirjoitettaessa käsikirjoitus) yhteydessä kerättyä orvakkahavaintotietoa Veräjämäen osa-alueelta on hyödynnetty.

2.3 Lajistosta käytetty nimistö ja lajiston suojeluarvon mittarit

Käytämme raportissa kauttaaltaan vuoden 2018 lajitietokeskuksen nimistöä (Lajitietokeskus 2019).

Olemme pitäneet huomionarvoisina havaintoja seuraaviin kategorioihin luetuista lajeista:

- Valtakunnallisesti uhanalaiset tai silmällä pidettävät lajit (Hyvärinen et al. 2019) tai alueellisesti uhanalaiset (Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2021). Orvakkoiden heikompi tuntemus näkyy myös luokituksissa; vain vähän orvakoita löytyy uhanalaislistoilta.
- Valtakunnalliset vanhojen metsien korkeata suojeluarvoa indikoivat lajit (Niemelä 2016). Tällä kääpäpainotteisella listalla on myös joitakin orvakkalajeja, joista helpoiten tunnetuivat kuten pohjanrypykkä (*Phlebia centrifuga*) on tapana raportoida myös kääpäselvitysten yhteydessä.
- Hyvin harvinaiset lajit Kotiranta et al. (2009) mukaan vyöhykkeellä 1b, kuitenkin päivittäen tilanne Lajitietokeskuksen tiedoilla.
- Suomelle uudet tai tieteelle mahdollisesti kuvaamattomat lajit.

Raporteissa määritellyille arvokkaille orvakka-alueelle keskittyy useita em. kategorioihin kuuluvia lajeja, joskin myös metsän ja lahoppuuston rakennepiirteitä on otettu huomioon niitä rajattaessa.

Orvakkahavaintojen merkitystä luonnonsuojelun näkökulmasta ei ole yhtä helppoa arvottaa kuin paljon paremmin tunnetun lahottajasieniryhmän kääpien osalta. Vuoden 2011 orvakkaselvityksen varaus on osin edelleen ajankohtainen: Kirjallisuuden perusteella harvinaisten lajien löytöissä inventoinnissa on toisinaan vaikea arvioida onko kyse oikeasti harvinaisesta lajista vai vain huonosti tunnetusta/kerätystä lajista, joka voi olla oikeasti yleisempi (Miettinen 2012). Olemme tästä syystä painottaneet useiden lajien yhteisesiintymistä rajatessamme arvokkaita orvakka-alueita ja tehdessämme niille hoitosuosituksia.

3. Tulokset

3.1 Kokonaiskuva löydetystä lajistosta

Vuoden 2019 inventoinneissa tehtiin yhteensä 833 havaintoa 197 orvakkalajista ja lisäksi noin 150 havaintoa muista sieniryhmistä (Liite 2). Vuoden 2019 keruuvuosi ei ollut kovin hyvä - kesä ja alkusyksy olivat kuivia, eivätkä loppusyksyn sateet ehtineet selvästikään korjata tilannetta kaikkien lajien osalta. Myös edellinen vuosi oli kuiva. Tätä taustaa nähden löydettyä lajistoa voidaan pitää kohtuullisena, mutta varsinkin kosteiden lehtojen lajisto suhteutettuna maastotöihin käytettyyn aikaan näyttää hieman heikommalta 2019 kuin 2011.

Selvityksessä raportoimme viiden alueellisesti uhanalaisen (RT) orvakkalajin esiintymiä yhteensä 8 kappaletta: 1 peikonnahka (*Crustoderma dryinum*), 2 harjasorakasta (*Gloiodon strigosus*), 1 viherkarhikka (*Kavinia alboviridis*), 1 taigarypykkä (*Phlebia subserialis*) ja 3 kangaskurokkaa (*Sistotremastrum suecicum*). Muut paitsi viherkarhikka ovat myös vanhan metsän indikaattorilajeja (Niemelä 2016). Em. uhanalaisten lajien lisäksi löytyivät selvityksessä myös suoje-luarvon indikaattorilajit pohjanrypykkä (*Phlebia centrifuga*) yhdeksän kertaa ja kultarypykkä (*Pseudomerulius aureus*) neljästi. Lajeina hyvin tunnetut peikonnahka, pohjanrypykkä, kultarypykkä ja harjasorakas on otettu huomioon Helsingin kääpäselvityksiä tehtäessä, ja niiden osalta yleisyys ja elinympäristövaatimukset tunnetaan muita orvakoita paremmin (Savola 2012, 2016).

Kuusilahopuilla pääosin esiintyvät peikonnahka ja pohjanrypykkä ovat yleistyneet Helsingin vanhoissa kuusikoissa lahoppuun määrän noustessa, mikä kertoo metsien laadun paranemisesta lahottajalajiston kannalta. Harjasorakasta löytyy Helsingin seudulta harvinaisena runsaspuustoisista lehdoista, joissa on vanhaa haapaa tai raitaa. Viherkarhikka on harvalukuinen vanhojen metsien asukas, jonka löytää useimmin hyvin laholta havulahopuulta erilaisilta metsätyypeiltä. Kangaskurokka on puolestaan leimallisesti mäntymetsien laji. Sille ominaisinta elinympäristöä ovat kelomännyt. Näiden lajien esiintymät kertovat Helsingin vanhojen metsien laadun sopivan osalle vaateliaista luonnonmetsien orvakkalajeista.

Hemiboreaalisella vyöhykkeellä hyvin harvinaisia lajeja löytyi 46, ja näistä yhteensä 78 havaintoa. Valtaosa em. lajeista on myös valtakunnallisesti hyvin harvinaisia. Näiden lajien joukossa on paljon lehtolajeja, osa näistä eteläisiä (vähintään 12 lajia). Helsingin lehdoilla on näille lajeille

merkitystä koko maan kannan turvaamisen kannalta. Hyvin harvinaisten lajien listalla on kuitenkin myös havupuiden lajeja, monet näistäkin havainnoista tosin lehdoista.

3.2 Veräjämäen lehdon suojeluesitys, Koskelan metsä

Selvitysalueista Pikkukosken, Pikkukoskentien ja Jokiniementien rajaama metsäalue on monipuolisin ja laajin. Siihen käytettiin myös enemmän työtunteja kuin muihin alueisiin. Alueen jokivarren kosteat lehtipuuvaltaiset lehdot, kuusilehdot ja lehtomaiset kankaat, kalliomänniköt ja Jokiniementien kuusi-tervaleppäkosteikko tuovat alueelle monipuolisen sienilajiston. Alueen kuusikoiden ja männiköiden korkea ikä näkyy myös alueellisesti uhanalaisten ja indikaattorilajien havaintomäärissä: 6 alueellisesti uhanalaisen lajin ja 8 vanhan metsän indikaattorilajin pohjanrypykän (*Phlebia centrifuga*) esiintymää. Hyvin harvinaisten lajien määrä on hyvin korkea, yhteensä 37 havaintoa 29 lajista.

Vuoden 2011 inventointi keskittyi kosteisiin lehtoihin. Tässä selvityksessä alueen lajilista täydentyi erityisesti havupuiden lajeilla. Eteläisiä lehtolajeja edustavat edelleen sellaiset harvinaisuudet kuten irtokalvo (*Membranomyces delectabilis*) ja uutena levyorvakka (*Acanthophysellum cerusatum*). Muita lehtipuiden harvinaisuuksia ovat esimerkiksi piimähuovakka (*Hypochnicium punctulatum*) ja hammashytykkä (*Stypella subgelatinosa*). Havupuiden lajeista voi nostaa esille Suomen toisen havainnon hiidennahasta (*Crustoderma efibulatum*) alueen länsiosan lehtonotkosta isolta männynoksalta. Jokivarren kuusilehdosta kuusimaapuulta löytyi Suomen toistaiseksi ainut puikkohämäkkä (*Athelia cystidiolophora*).

Selvityksen perusteella arvokkaan orvakka-alueen rajausta on tarkoituksenmukaista laajentaa merkittävästi vuoden 2012 rajauksesta (Miettinen 2012) erityisesti alueen länsiosassa lähellä Jokiniementietä (liite 1). Alueelle ei ole mielekästä rajata erikseen arvokasta orvakka-alueita, koska arvokkaat orvakka-alueet osuvat yksiin arvokkaan kääpäalueen ja molempien ryhmien kannalta arvokkaan lahoppuuston kanssa (Savolan kääpäselvitys 2019, tätä kirjoitettaessa käsikirjoitus). Alueella tulisi puhua valtakunnallisesti arvokkaasta kääpä- ja orvakka-alueesta tai lahottajasieni-alueesta.

Alueen lahottajalajistoa palvelee parhaiten metsien jättäminen hakkuiden ulkopuolelle, sillä kaikki valtapuut uudistuvat alueella luontaisesti muutenkin. Kuluminen varsinkin jokivarren lehtorinteessä heikentää alueen suojeluarvoa, ja kulutus tulisi pystyä ohjaamaan pois runsaslahopuustoisimmilta paikoilta, erityisesti jokivarren kuusilehdossa.



Kuva 2. Veräjämäen lehdon Jokiniementien laidan kosteikko on arvokas lahottajasienten elinympäristö.

3.3 Pirunkallion metsäalue

Pirunkallion selvitysalueella inventointi ulotettiin myös sähkölinjan länsipuolelle kuusikkoon erotuksena vuoden 2011 inventointiin, joka keskittyi vain lehtipuuvaltaisiin lehtoihin. Arvokkaimmat orvakat löytyivät tälläkin kertaa alavista lehdoista, joskin huono orvakkavuosi näkyi tämän kohteen osalta selvästi. Suomesta vain Helsingistä löytynyt eteläinen lehtolaji nystysopikka (*Lindtneria panphyliensis*) löytyi alueelta uudestaan tämän vuoden inventoinnissa, hivenen eri paikasta kuin aiemmin. Alueelta löytyi myös kaksi hyvin harvinaista rypykkää: tulvalehtojen laji okrarypykkä (*Phlebia subochracea*) ja mäntymaapuulta taigarypykkä (*Phlebia subserialis*, RT). Myös pohjanliimaharsukka (*Phlebiella borealis*) raidan oksalta ja elävällä haavalla kasvava harjasorakas (*Gloiodon strigosus*, RT) korostavat alueen lehtojen arvoa.

Siltatyömaan alle joutui pieni mutta parhaimpiin kuuluva osa arvokkaasta orvakka-alueesta. Tuolla alueella kasvoi mm. hyvin harvinainen hammashytykkä (*Stypella subgelatinosa*). Hammashytykkä löytyi tässä selvityksessä etelämpää jokivarresta, ja lajin selviytymismahdollisuudet alueella ovat nähdäksemme hyvät, jos alueen metsät säilyvät nykyisen laajuisina ja lahoppuustoisina.

Pirunkallion metsäalueen arvokkaan orvakka-alueen vuoden 2011 rajausta on perusteltu tämänkin selvityksen perusteella - tarve on vain hienosäädölle (liite 1).



Kuva 3. Pirunkallion metsäalueen lahoppuustoista lehtoa.

3.4 Oulunkylän rantapuiston jalopuulehto (LSO6)

Tämä luonnonsuojeluohjelmaan kuuluva pieni, osittain kulttuurivaikutteinen, vaahteraa kasvava lehtomäki osoitti taas erityislaatuisuutensa. Alueen perusorvakkalajisto tuo enemmän mieleen Itämeren etelä- kuin pohjoispuolen lehdot. Kuten vuonna 2011, lyhyessä ajassa alueelta löytyi ainutlaatuinen lajisto, mm. Suomen ensimmäiset havainnot harsolajista *Oliveonia subfibrillosa*, hyvin harvinaiset kehä- ja usvakurokka (*Sistotrema coroniferum* ja *S. diademiferum*) ja erittäin uhanalainen (EN) risakääpä (*Chaetoporellus latitans*), joka tunnetaan Helsingistä nyt kahdesta paikasta (toinen Haltialassa). Löytyi alueelta näiden lehtipuiden lajien lisäksi kuusimaapuulta myös peikonnahka (*Crustoderma dryinum*, RT/NT). Alueen suojelu on näidenkin havaintojen perusteella erittäin perusteltua. Koska alueen koko on niin pieni, olisi hyvä mahdollisuuksien mukaan säästää hoitamattomana lehtipuustoa alueen rajaa kulkevan ulkoilutien toisella puolella, alueen itäpuolen niityn vastalaidalla jokirannassa sekä joen vastarannalla (liite 1).



Kuva 4. Oulunkylän rantapuiston vaahteravaltainen jalopuulehto on pieni, ainutlaatuinen eteläisten lahottajasienten elinympäristö

3.5 Talin metsäalue

Talin selvitysalue oli sama kuin vuonna 2011 Mätäjoen varrella. Alueella on paljon järeää lehti-maapuuta. Siihen nähden lajistoa löytyi yllättävän vähän. Pistämme tämän pitkälti säiden ja huonon sienivuoden syyksi, sillä vuoden 2011 saldo oli parempi. Alueelta löytyi kuitenkin tälläkin kertaa joukko hyvin harvinaisia lajeja. Merkille pantavin näistä on hammashytykkä (*Stypella subgelatinosa*). Laji tuntuu Helsingissä löytyvän harvinaisena lahoppuustoisista lehdoista, ja Suomen harvoista havainnoista jo puolet on tehty Helsingissä. Muita alueelle uutena löytyneitä harvinaisuuksia ovat piimähuovakka (*Hypochinicum erikssonii*), kaihiharsukka (*Trechispora minima*) ja liilarypykkä (*Phlebia lilascens*). Erityisen kiinnostava on Vinerin keruu kosteikosta todennäköisesti tieteelle kuvaamattomasta nyhäkästä (*Hyphoderma* sp.) - emme ole nähneet saman näköistä näytettä koskaan aikaisemmin.

Talin arvokkaan orvakka-alueen rajaukseen ei tarvitse tehdä muutoksia tämän selvityksen perusteella (liite 1). Alue sijaitsee luonnonsuojeluohjelman kohteella LSO5, ja sen suojeleminen on perusteltua. Orakkalajiston suojelua tukee parhaiten lahoppuun jättäminen alueelle ja hakkuista pidättäytyminen.



Kuva 5. Talin lehdossa on monipuolisesti eri puulajien lahoppua vaahterasta koivuun.

3.6 Hallainvuoren metsät

Hallainvuori otettiin tähän selvitykseen mukaan, koska sille oltiin luomassa suojelurajausta osana Helsingin luonnonsuojeluohjelmaa (kohde LSO8). Hallainvuoren alue on laaja ja suuri osa sen metsistä on käsitelty tavalla, joka ei anna aihetta olettaa alueelta löytyvän erityisen arvokasta orvakkalajistoa. Keskityimme maastotöissä kahteen eri elinympäristöön: alueen keski- ja itäosien vanhoihin kalliomänniköihin sekä alueen eteläosan lehtorinteisiin.

Alueen havumetsien merkillepantavimmat havainnot ovat alueellisesti uhanalaisen kangaskurokan (*Sistotremastrum suecicum*, RT) havainnot männnyiltä. Laji on vanhojen mäntymetsien indikaattori. Olemme selvittäneet paljon vanhojen mäntymetsien lajistoa pohjoisempana, ja tämä laji on niissä todella tavallinen. Helsingistä lajia on todella vaikea löytää. Ainakin tästä näkökulmasta sen alueellinen uhanalaisuus vaikuttaa hyvin perustellulta. Havupuiden lajeista alueelta voidaan mainita myös vähän kerätty (hyvin harvinainen) harmo-otaraspiikka (*Kneiffiella cineracea*), joka löytyi alueelta männyn oksalta. Merkille pantavaa kuitenkin on, että inventoinneissa ei löytynyt vaateliaampaa vanhojen mäntymetsien indikaattorilajistoa, kuten kuuorvakkaa (*Chaetodermella luna*) tai mäntyraspiikkaa (*Odonticum romellii*), ei tältä eikä muiltakaan mäntymaapuuta sisältäviltä kohteilta. Yhteenvetona männiköiden osalta kangaskurokan ja harmo-otaraspiikan havainnot tukevat alueen männiköiden suojelua, mutta aineistomme kapeus ei anna eväitä rajata arvokasta orvakka-aluetta lakialueelle.

Hallainvuoren etelärinteessä on reheviä, tiheitä lehtoja, joissa osin on jonkin verran lahoppua. Näistä lehdoista löytyivät hyvin harvinaiset kehäkurokka (*Sistotrema coroniferum*) ja kaihiharasukka (*Trechispora microspora*). Myös Suomen ensimmäinen havainto vielä kuvaamattomasta liilatalin lajiryhmään (*Exidiopsis effusa* coll.) kuuluvasta, eteläisestä lehtolajista löytyi alueelta. Eteläisessä kuusikkorinteessä kasvoi myös suojeluarvon indikaattori pohjanrypykkää (*Phlebia*

centrifuga). Huomioiden alueen pieni koko ja selvitykseen käytetty aika tämä on hyvä tulos. Alueelle on syytä rajata arvokas orvakka-alue sen käyttöä ja suojelua tukemaan (liite 1). Osa arvokkaasta orvakka-alueesta sisältyy ELY-keskuksen aiemmin luonnonsuojelulain suojeltuna luontotyyppinä rajaamaan Viikin pähkinäpensaslehtoon. Mikäli koko aluetta ei suojella, lehtilahopuun jäämisestä alueelle kaikissa laho- ja kokoluokissa on kuitenkin syytä huolehtia ja hakkuut olisi minimoitava lahottajalajiston kannalta.

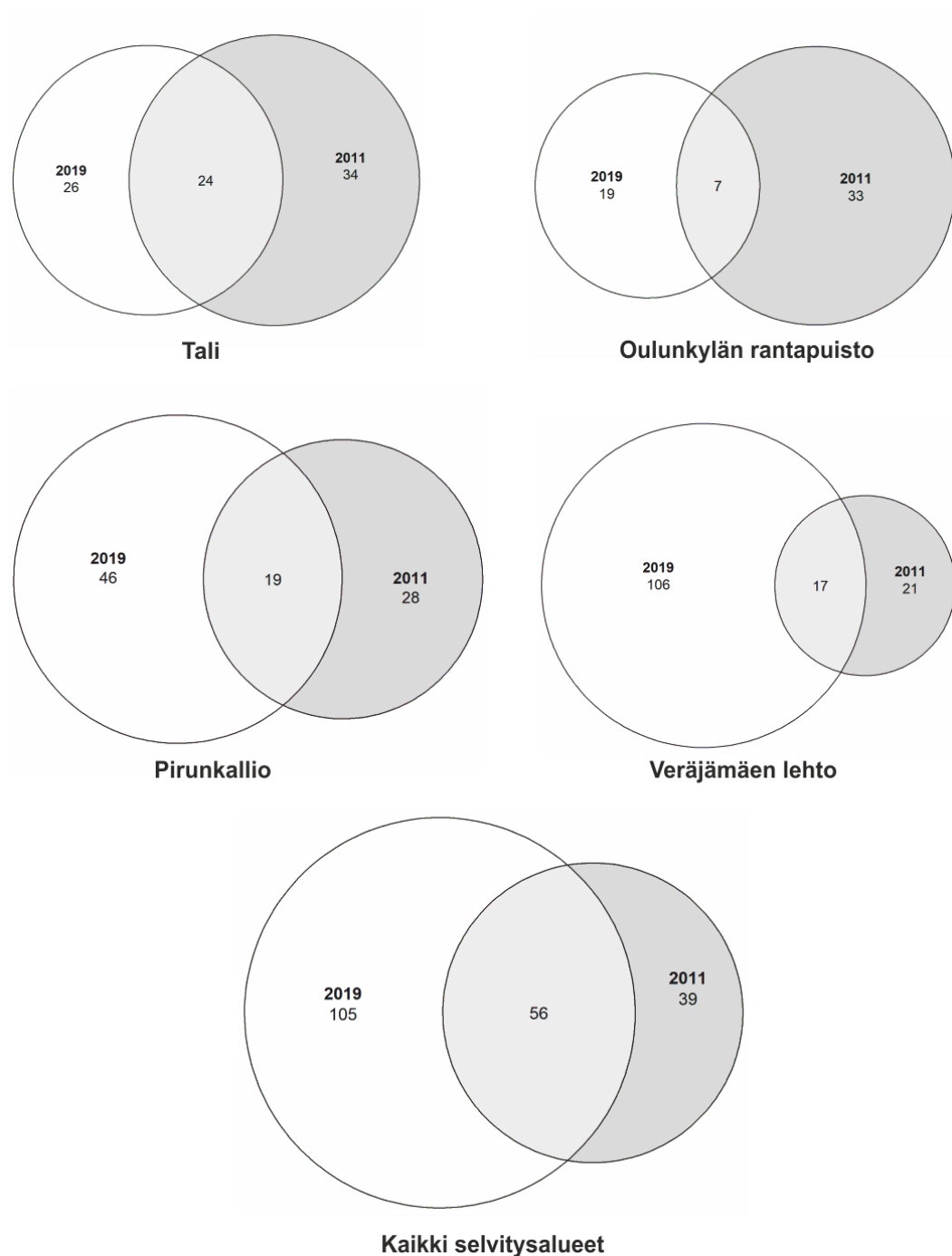


Kuva 6. Hallainvuoren laki on avointa männikköä (oik.), jonka mäntymaapuilta löytyi alueellisesti uhanalainen kangaskurokka (*Sistotremastrum suecicum*). Alueen eteläosan rinneillä ja pellon reunassa on rehevää sekapuustoista lehtoa (vas.), jossa on toisenlaista, harvinaista orvakkalajistoa.

3.7 Vertailu vuoden 2011 orvakkaselvitykseen

Miettisen (2012) orvakkaselvitys toteutettiin osin samoilla alueilla kuin vuoden 2019 selvitys, joskin vuoden 2019 selvitykseen oli käytettävissä enemmän aikaa. Kuvassa 7 on vertailtu vuoden 2011 ja 2019 orvakkaselvitysten lajimääriä. Veräjämäen kohdalla inventointialue eroaa niin paljon eri vuosien välillä, etteivät vuodet ole suuruusluokaltaan vertailukelpoisia. On huomionarvoista, kuinka paljon eri vuosien lajilistat eroavat toisistaan: kaikkien alueiden kohdalla molempien vuosien inventoinneissa löytyneitä lajeja oli vähemmän kuin vain jompanakumpana vuonna löytyneitä lajeja. Syitä tähän voivat olla luontainen, säistä johtuva vuosien välinen vaihtelu, inventointialueiden ero tai satunnaisvaihtelu otastettaessa suurta diversiteettiä. Jossain määrin myös inventoijien työtapamaastossa on voinut aiheuttaa eroja.

On ilmeistä, että tarkan käsityksen saamiseksi kohteen orvakkalajistosta työaikaa täytyy käyttää muutamaa päivää enemmän ja inventointi on mahdollisesti toistettava eri ajankohtina tai vuosina. Silti epätäydellinenkin otanta on tuottanut samankaltaisia tuloksia lajidiversiteetin ja suoje-luarvon arvioinnissa eri vuosin välillä.



Kuva 7. Lajimäärien vertailu vuosien 2011 ja 2019 selvitysten välillä alueittain. Ympyröiden pinta-alat ovat suhteessa löytyneeseen lajimäärään (numerot ympyröiden sisällä). Ympyröiden leikkauspinta kertoo, kuinka paljon lajistosta löytyi molempien vuosien inventoinneissa.

3.8 Havaitut hyvin harvinaiset ja uhanalaiset lajit

Levyorvakka (*Acanthophysellum cerussatum*)

Levyorvakka on Keski-Euroopassa melko tavallinen laji, joka meillä on levinneisyytensä pohjoisrajalla ja täällä hyvin harvinainen. Tätä Veräjämäen lehdon havaintoa ennen laji on löytynyt vain Tammisaaren Lökuudenin suojelualueelta. Molemmat havainnot ovat pieniläpimittaiselta lehti-puulta lehdosta.



Kuva 8. Levyorvakka (*Acanthophysellum cerussatum*) Veräjämäen lehdossa ohuella raita-maapuulla (Miettinen 19162).

Puikkolämäkkä (*Athelia cystidiolophora*)

Tämä Keski-Euroopasta kuvattu laji on löydetty Suomesta vain kerran, Veräjämäen lehdon kuusirinteestä järeältä kuusimaapuulta vuonna 2015 (<http://id.luomus.fi/HA.H6013685>). Laji saattaa olla Suomessa esiintymisensä pohjoisrajalla ja siksi harvinainen. Sen esiintymisen muista ekologisista reunaehdoista on vaikea sanoa mitään yhden esiintymän perusteella, kun laji on huonosti tunnettu myös etelämpänä.

Athelia teutoburgensis aff. Viner 2019_190

Tämä lämäkkänäyte kerättiin Veräjämäen lehdon alueelta jokilaakson vanhasta havumetsästä laholta mäntymaapuulta. Tämä näyte ei sovi määrittämisjärjestyksen lajikuvauslajiin ja on todennäköisesti tieteelle kuvaamaton laji. Mikroskooppisilta ominaisuuksiltaan lähin laji on keskieurooppalainen *Athelia teutoburgensis*.

Valkokermahämäkkä (*Athelopsis glaucina*)

Valkokermahämäkkä on hyvin harvinainen esiintymisalueellaan Suomessa. Kirjallisuuden mukaan se esiintyy laholla lehtipuulla rehevissä, kosteissa lehdoissa. Vuoden 2019 selvityksessä laji löytyi Veräjämäen lehdosta; vuoden 2011 selvityksessä se löytyi kolmesti, Talista ja Vantaanjokivarren metsistä. Nämä esiintymät vahvistavat kuvaa lajista kosteiden lehtojen asukkina.

Havuliekotali (*Basidioidendron radians*)

Havuliekotalia on kerätty Suomesta vain muutama kerta. Nyt laji löytyi havupuun oksalta Pirunkallion metsän läpi kulkevalta avohakkuulinjalta. Kotiranta & Saarenoksa (2005) raportoivat lajin kasvavan katajilla avoimilla paikoilla, ja oma havaintomme sopii hyvin tähän kuvaan. Laji on huonosti tunnettu ja vähän kerätty mahdollisesti itiöemän pienen koon takia. Emme usko sen olevan elinolosuhteiltaan vaateliaan. Lajia ei löytynyt vuoden 2011 selvityksessä.



Kuva 9. Havuliekotali (*Basidioidendron radians*) kuusen oksalla Pirunkallion alueella voimalinjan alla.

Säieorvakka (*Corticium boreoroseum*)

Säieorvakasta on havaintoja Suomesta harvakseltaan Ahvenanmaalta Lappiin iäkkäissä kuusikoissa. Kotiranta et al. (2009) määrittelevät lajin hyvin harvinaiseksi, joskin lajitietokeskuksen mukaan lajista on kertynyt jonkin verran havaintoja ko. julkaisun jälkeen, ei kuitenkaan Helsingistä. Säieorvakka tekee mielellään ritsomorfeja ja elää todennäköisesti ainakin osittain maaperässä hajottaen karikkeen puuperäistä aineista tehden itiöemänsä usein lahoppuun pinnalle. Veräjämäen lehdon länsiosasta se löytyi vanhasta sekapuustoisesta, kuusivaltaisesta notkelmasta kahdesta paikasta muutaman kymmenen metrin päässä toisistaan.

Peikonnahka (*Crustoderma dryinum*), NT ja RT

Peikonnahka on luokiteltu valtakunnallisesti silmälläpidettäväksi lajiksi (Near Threatened, NT) ja hemiboreaalisella vyöhykkeellä 1b alueellisesti uhanalaiseksi (Regionally Threatened, RT) (Hyytiäinen et al. 2019). Se on vanhojen metsien indikaattorilaji, joka esiintyy sekä kuusi- että mänty- maapuilla, harvoin myös lehtipuilla. Lajia on löytynyt Helsingin vanhoista kuusikoista jonkin verran, eikä lajia voi sanoa enää hyvin harvinaiseksi. Selvityksessämme laji löytyi Veräjämäen lehdon vanhasta kuusirinteestä (Keijo Savolan havainto). Voi olla, että peikonnahka on Helsingissä yleistymään päin hyvissä metsissä muutaman muun vanhan metsän lahottajasienen kuten pohjanrypykän ja rusokantokäävän kanssa (ks. myös Savola 2016). Lajien runsastuminen Helsingissä johtunee metsien havulahopuunmäärien kasvusta ja lahoppuun laadun paranemisesta.

Hiidennahka (*Crustoderma efibulatum*)

Kotiranta & Saarenoksa (2006) kuvasivat hiidennahan keruustaan Porvoon Sannaisista kalliomänniköstä männyn oksalta. Laji on löytynyt sen jälkeen kerran Norjasta ja nyt toisen kerran Suomesta 16 vuoden jälkeen. Tämä maailman kolmas havainto on selvityksen merkittävin yksittäinen löytö. Laji löytyi vanhan männyn maahan pudonneelta oksalta Veräjämäen lehdestä kuusivaltaisesta rehevästä notkosta. Tuosta notkosta on paljon muutakin harvinaista lajistoa, ja se tulisi liittää suunniteltuun Veräjämäen lehdon suojelualueeseen.



Kuva 10. Suomen toinen ja maailman kolmas havainto hiidennahasta (*Crustoderma efibulatum*) tehtiin männyn oksalta Veräjämäen lehdon länsiosasta (Miettinen 22924).

Exidiopsis effusa aff. Viner 2019_245

Tämä puuntalien sukuun kuuluva, liilatalin (*Exidiopsis effusa*) lähisukulainen on vastikään opittu erottamaan liilatalista. Sille tullaan kuvaamaan lähitulevaisuudessa uusi laji (Viacheslav Spirin suull. tiedonanto). Kun liilatalia esiintyy Suomessa laajemmin, on tämä havainto Suomen ensimmäinen sen sisarlajista, joka on esiintymiseltään eteläisempi - sitä on löytynyt Etelä-Ruotsista ja

-Norjasta sekä Keski-Euroopasta. Laji lienee Suomessa eteläinen lehtojen asukki, ja kasvaa lehtipuiden oksilla. Nyt se löytyi Hallainvuoren eteläpuolen rehevästä rinnelehdosta.

Gloeocystidiellum clavuligerum

Gloeocystidiellum clavuligerum muistuttaa paljon talityllykkää (*Gloeocystidiellum porosum*), johon se on taannoin Keski-Euroopassa sotkettu. Tämä Pirunkallion lehdosta tehty havainto on Suomen ensimmäinen varmistettu yksilö lajista *Gloeocystidiellum clavuligerum* - muut havaintomme kuuluvat yleiseen talityllykkään. Laji on luultavasti harvinainen Suomessa. Sitä voisi löytyä lisää etelärannikon rehevistä lehdoista, joissa pienilmasto on sovelias kuten Vantaanjokilaaksossa.

Harjasorakas (*Gloiodon strigosus*), RT

Harjasorakas on Suomessa pääosin vanhojen, luonnontilaisten sekametsien laji, ja on eteläisimmässä Suomessa alueellisesti uhanalainen (RT). Se esiintyy elävillä ja pystyynkuolleilla raidoilla ja haavoilla. Vanhojen luonnonmetsien lisäksi lajia löytyy myös lehdoista, joissa soveliaita haapoja tai raitoja on tarjolla. Silti laji on hyvin harvinainen, eikä siitä ole Helsingin seudulta montaa havaintoa. Harjasorakas ei esiinny pellonvieruspuissa, vaan kasvaa metsän sisällä. Selvityksessämme raportoimme varsinaisten maastotöiden ulkopuolella löytyneet harjasorakkaat Pirunkallion metsästä elävältä haavalta (<http://id.luomus.fi/HA.H6014476>) sekä runsaslahopuustoisesta lehtimetsästä Veräjämäen lehdosta jokivarresta (<http://tun.fi/JX.985917#46>)



Kuva 11. Alueellisesti uhanalainen harjasorakas (*Gloiodon strigosus*) Pirunkallion metsäalueen lehdossa elävällä, järeällä haavalla (Miettinen 21970).

Hyphoderma cryptocallimon

Valtaosa nyhäköiden suvun lajeista elää lehtipuilla, kun taas *H. cryptocallimon* kasvaa Keski- ja Etelä-Euroopassa havupuulla (Vries 1987, Bernicchia & Gorjón 2010). Veräjämäen havainto kuusimaapuulta tuoreen kankaan sekametsästä sopii kuvatuista lajeista parhaiten tälle keskieu-rooppalaiselle lajille, ja on Suomen ensimmäinen havainto. On myös mahdollista, että laji on kokonaan kuvaamaton - tämä asia vaatii jatkotutkimusta. Joka tapauksessa kyse lienee harvinaisesta lajista, sillä nyhäköiden suku on kohtalaisen hyvin tutkittu.

***Hyphoderma* sp. Viner 2019_161**

Tämä nyhäköiden suvun edustaja on todennäköisesti tieteelle kuvaamaton laji, sillä sen tunto-merkit eivät sovi mihinkään suomalaiseen tai kirjallisuudessa kuvattuun lajiin. Lähimmäksi osuu tarhanyhäkää (*Hyphoderma medioburiense*). Viner keräsi tämän näytteen kosteasta painanteesta raitamaapuulta Talista. Nyhäköiden suku on kohtalaisen hyvin tunnettu, mutta kuten tässäkin selvityksessä löytyneet kaksi Suomelle uutta lajia (*Hyphoderma cryptocallimon* ja *Hyphoderma* sp.) osoittavat, on siinä vielä selvitettävää.

Kermahuovakka (*Hypochnicium erikssonii*)

Kotiranta et al. (2009) raportoivat kermahuovakan olevan hyvin harvinainen. Yleinen laji ei ole, mutta tässä selvityksessä se löytyi peräti seitsemän kertaa, Veräjämäen lehdestä ja Talista, joten ainakin soveliailla kasvupaikoilla laji voi olla melko yleinen. Vuoden 2011 inventoinneissa laji löytyi kerran Talista. Laji esiintyy sekä lehtipuu- että kuusimaapuilla. Valtaosa havainnoista on lehdoista.



Kuva 12. Kermahuovakka (*Hypochnicium erikssonii*, Miettinen 22959.2) ja verivahakääpä (*Physisporinus sanguinolentus*, Miettinen 22959.1) pystyyn kuolleen kuusen tyvellä Veräjämäen lehdon kosteikossa Jokiniementien varrella.

Piimähuovakka (*Hypochnicium punctulatum*)

Tämä Keski-Euroopassa laajalle levinnyt laji on Suomessa hyvin harvinainen (Kotiranta et al. 2009). Se esiintyy etelä- ja keskiboreaalisisä vyöhykkeessä erilaisissa metsissä havu- ja lehtipuulla. Vuoden 2011 selvityksessä se löytyi harmaalepältä Oulunkylän rantapuiston jalopuulehdosta, vuoden 2019 selvityksessä kahdesti Veräjämäen lehdosta.

Viherharkikka (*Kavinia alboviridis*), RT

Viherkarhikka on vaikeasti löydettävä mutta maamme helpoimmin tunnettavia orvakoita - se on yksi kahdesta Suomessa esiintyvistä vihreästä orakkaasta (toinen vihreä orakas, viherhuovakka *Amarudon viridis*, on luokiteltu sukupuuttoon kuolleeksi). Viherkarhikka suosii vanhoja metsiä, joista sen voi löytää kääntelemällä hyvin lahoa havupuun kappaleita. Laji on alueellisesti uhanalainen (RT) hemiboraalisessa vyöhykkeessä, ja havaintoja Helsingin seudulta on vain muutama. Laji löytyi vuoden 2011 selvityksessä Talista, nyt Veräjämäen lehdosta vanhasta kuusikonotkosta koivumaapuulta.

Harmo-otaraspikka (*Kneiffiella cineracea*)

Otaraspikat (*Hyphodontia* s.l., sis. *Kneiffiella*) on Suomessa poikkeuksellisen hyvin tunnettu orvakkasuku Heikki Kotirannan tutkimusten takia. (Kotiranta et al. 2009) pitävät harmo-otaraspikkaa hyvin harvinaisena lajina kautta Suomen. Siksi on hieman yllättävää, että laji löytyi selvityksessämme peräti kahdeksan kertaa neljältä eri alueelta. Laji tuntuu olevan suhteellisen tavallinen selvitysalueen vanhojen havumetsien maahan pudonneissa kuusen ja männyn oksissa. Voi olla, että tätä kasvualustaa ei ole tutkittu, tai että laji on eteläinen tai mereinen eikä esiinny yhtä yleisenä pohjoisempana tai sisämaassa. Joka tapauksessa lajin Suomen esiintymistä valtaosa on nyt Helsingistä. Harmo-otaraspikka löytyi kerran myös vuoden 2011 selvityksessä (Miettinen 2012).



Kuva 13. Harmo-otaraspikan (*Kneiffiella cineracea*) nuori, valkoinen itiöemä männyn oksalla Veräjämäen lehdon männikössä (Miettinen 21699.3).

Ruskohituhämäkkä (*Leptosporomyces fuscostratus*)

Tämä ruskeansävyinen, kalvomainen, karikkeessa ja laholla puulla esiintyvä laji on hyvin harvinainen Suomessa. Laji löytyi nyt mäntymaapuulta kosteasta, sekapuustoisesta lehdosta.

Valkohituhämäkkä (*Leptosporomyces mutabilis*)

Valkohituhämäkkä on hyvin harvinainen, kautta Suomen esiintyvä laji, jonka voi löytää pitkälle lahonneelta havupuulta, usein ruskolaholta. Laji esiintyy kangasmetsissä ja lehdoissa. Selvityksessä tehty löytö on Veräjämäen lehdosta kuusimaapuulta.

Nystysopikka (*Lindtneria panphyliensis*)

Lajista on pitempi keskustelu selvityksen 2011 yhteydessä (Miettinen 2012). Kyse on eteläisestä rehevien lehtojen lajista, joka elää karikkeessa. Sen itiömät ovat huomiota herättävän keltaisia ja nystyisiä. Lajia on löytynyt Suomesta Helsingin Oulunkylästä (7 löytöä 3 alueelta) ja Lauttasaaresta (3 löytöä samalta alueelta). Selvityksessä 2019 laji löytyi uudestaan Pirunkallion metsästä, hieman eri paikasta kuin vuoden 2011 esiintymät.

Irtokalvo (*Membranomyces delectabilis*)

Irtokalvo on rehevien lehtometsien harvinainen karikkeella kasvava kalvomaisia itiöemiä muodostava orvakka. Lajista on vain muutama havainto Suomesta. Se löytyi Veräjämäen lehdon eteläpäästä vuoden 2011 selvityksessä ja 2019 sen pohjoispäästä.

Myxarium crozalii

Tämä myhkyjen suvun laji havaittiin ensimmäistä kertaa Suomesta. Se on levinneisyydeltään eteläinen, lehtipuiden oksilla lehdoissa kasvava laji. Helsingin havainto on maailman pohjoisin.

Oliveonia subfibrillosa

Harsot (*Oliveonia*) on huonosti tunnettu hyvin ohuita itiöemiä tekevien orvakoiden suku. Sen kaikki lajit ovat harvoin kerättyjä. Lajin yleisin (mutta edelleen harvinainen) laji Euroopassa on *Oliveonia subfibrillosa* (Viacheslav Spirin, suullinen tiedonanto). Tässä selvityksessä lajin ensimmäiset varmistetut yksiköt kerättiin Suomesta, Oulunkylän rantapuiston jalopuulehdosta. Määrittäminen toiselle näytteistä on varmistettu myös DNA-sekvenssin perusteella.



Kuva 14. Suomesta ensi kertaa raportoitu harsolaji *Oliveonia subfibrillosa* Oulunkylän rantapuiston jalopuulehdossa vaahteramaapuulla (Viner 2019_106). Valkoiset läikät ovat sienien itiöemiä.

Pohjanrypykkä (*Phlebia centrifuga*)

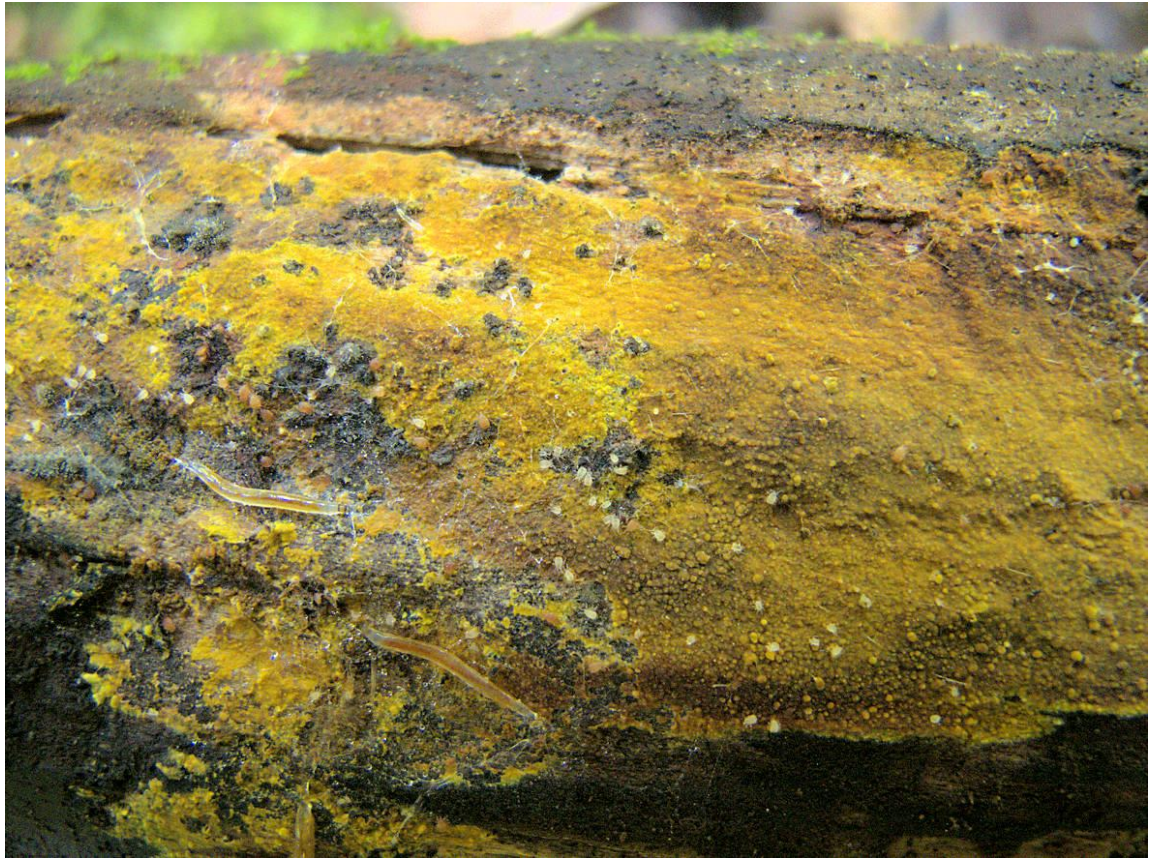
Luontoarvoinventoinneissa paljon käytetty pohjanrypykkä on vanhan metsän indikaattorilaji, joka on yleistynyt Helsingissä aivan viime vuosina lahopuiden lisääntymisen myötä. Se kasvaa isoilla kuusimaapuilla. Laji löytyi nyt Veräjämäen lehdosta ja Hallainvuoren etelärinteeltä.

Liilarypykkä (*Phlebia lilascens*)

Tämä hyvin harvinainen laji esiintyy laholla lehtipuulla. Vuoden 2011 inventoinneissa se löytyi Veräjämäen lehdosta, vuonna 2019 Talista.

Tulvarypykkä (*Phlebia subochracea*)

Tulvarypykkä esiintyy nimensä mukaisesti kausittain tulvivissa lehdoissa laholla lehtipuulla. Sen itiöemät ovat huomiota herättävän kellanoransseja, ja havaintojen vähyys kertoo sen olevan hyvin harvinainen Suomessa. Laji lienee meillä eteläinen. Vuoden 2019 havaintomme on Pirunkallion metsäalueelta tulvamaalta lehtipuulehdosta.



Kuva 15. Tulvarypykkä (*Phlebia subochracea*) kasvoi Pirunkallion metsäalueen lehtipuu-kosteikossa laholla oksalla.

Taigarypykkä (Phlebia subserialis, RT)

Taigarypykkä on laajalle Euraasiassa ja Pohjois-Amerikassa levinnyt havupuiden laji, mutta se vaikuttaa olevan harvalukuinen Euroopassa. Suomessakin se on luokiteltu hyvin harvinaiseksi (Kotiranta et al. 2009) ja havaintoja on vain muutama, etelärannikolta Pohjois-Lappiin. Laji on alueellisesti uhanalainen selvitysalueella. Taigarypykkä löytyi selvityksessä mäntymaapuulta Pirunkallion metsäalueelta.



Kuva 16. Taigarypykkä (*Phlebia subserialis*) on harvalukuinen ja alueellisesti uhanalainen havupuiden lahottajasieni, joka löytyi mäntymaapuulta Pirunkallion metsäalueen kalliomäeltä.

Pohjanliimaharsukka (*Phlebiella borealis*)

Pohjanliimaharsukasta on alle kymmenen löytöä Suomesta, minkä perusteella laji on hyvin harvinainen. Nyt laji löytyi Veräjämäen lehdestä pihlajan oksalta ja Pirunkallion metsäalueelta pajun oksalta. Lajia ei löytynyt vuoden 2011 selvityksessä.

***Piloderma lapillicola* cf.**

Tämä kultaorvakoiden suvun näyte sopii hyvin Bernicchia & Gorjón (2010) konseptiin lajista *Piloderma lapillicola*, ja he myös raportoivat lajin Suomesta. Tiedossamme ei ole kuitenkaan yhtään näytettä Suomesta ennen omaa keruutamme, joten pidämme tätä ensimmäisenä havaintona Suomesta. Kultaorvakoiden suvun lajien erottaminen toisistaan on vaikeaa, ja tämänkin lajin kohdalla olisi selvitettävä tarkemmin, onko kyse *P. lapillicola* -lajista vai toisesta, vielä tieteelle kuvaamattomasta lajista, joka muistuttaa sitä.

Silokultaorvakka (*Piloderma sphaerosporum*)

Silokultaorvakka on harvoin kerätty havupuiden mykorritsasieni, jota pidetään hyvin harvinaisena. Laji löytyi Veräjämäen lehdon alueelta kahdesti, vuonna 2017 ja 2019.

Kultaorvakka (*Pseudomerulius aureus*)

Kultaorvakka on yksi helpoimmin tunnettavia orvakkalajeja kirkkaan oranssinkeltaisine itiöemi-neen, jotka kasvavat ruskolahon päällä. Se kasvaa havupuilla vanhoja mäntymetsiä suosien, ta-

vallisesti kuivilla paikoilla. Laji on harvalukuinen, mutta siitä on Etelä-Suomestakin kymmeniä havaintoja. Kultraorvakka on vanhojen mäntymetsien indikaattorilaji (Niemelä 2016), ja se löytyi neljästi Veräjämäen lehdosta kaatuneilta havupuiden rungoilta.

Kehäkurokka (*Sistotrema coroniferum*)

Kehäkurokka on Etelä-Suomesta kerätty, hyvin harvinainen lahon puun laji. Se löytyi nyt Hallainvuorelta.

Usvakurokka (*Sistotrema diademiferum*)

Usvakurokasta on alle kymmenen havaintoa Suomesta ja lajia voidaan siis pitää hyvin harvinaisena. Se löytyi selvityksessämme Talista ja Oulunkylän rantapuiston jalopuulehdosta.



Kuva 17. Valkoinen usvakurokan (*Sistotrema diademiferum*) itiöemä Oulunkylän rantapuiston jalopuulehdosta vaahteramaapuulta (Viner 2019_111).

Kangaskurokka (*Sistotremastrum suecicum*), RT

Kangaskurokka on luonnontilaisissa männiköissä yksi yleisimpiä orvakoita. Se on vanhan mäntymetsän indikaattorilaji (Niemelä 2016), joka esiintyy kuivissa männiköissä runsaana kelo-oksilla ja maapuilla. Se ei välttämättä vaadi esiintyäkseen koskematonta metsää. Helsingissä lajia on kuitenkin vähän ja se on vaikea löytää. Alueellinen uhanalaisuus (RT) vaikuttaa perustellulta. Lajista tehtiin kolme havaintoa, kaksi Hallainvuoren männiköstä yhdestä pisteestä ja yksi poikkeava havainto kuusimaapuulta Veräjämäen lehdosta. Voi olla, että vaikka Helsingin kalliomänniköissä on jonkin verran mäntylahopuuta, se ei ole kuitenkaan riittävän hyvin keloutunutta mahdollistaakseen lajin massaesiintymisen. Asiaan voi myös vaikuttaa metsien käytön historia ja soveliaiden männiköiden eristyneisyys.

***Sistotremella* sp. Miettinen 22898.2**

Tämä häivekurokkalaji on tieteelle kuvaamaton. Laji on voitu sotkea lähisukulaiseensa häivekurokkaan (*Sistotremella perpusilla*), josta on tiedossa vain kolme havaintopaikkaa. Tästä kuvaamattomasta lajista on tiedossamme Suomesta toinen havaintopaikka Kainuusta, vanhan metsän kuusikosta, jossa laji kasvoi kuolleella kantokäävän itiöemällä kuten Veräjämäen lehdossakin. Lajin itiöemät ovat ohuita ja pieniä, ja se on todennäköisesti jäänyt huomaamatta orvakoiden kerääjiltä. Lajin todellisesta yleisyydestä on vaikea sanoa paljonkaan; Luoteis-Venäjältä ja muista Pohjoismaissa tämän kaltaisia keruita on melko paljon (Viacheslav Spirin, suullinen tiedonanto).

Spiculogloea subminuta

Spiculogloea subminuta on loissieni, joka kasvaa muiden orvakoiden rihmaston joukossa tai itiöemässä. Helsingin havainnot Veräjämäen lehdosta kuurakoiden (*Botryobasidium*) itiöemiltä ovat Suomen neljäs ja viides - lajin ensimmäiset esiintymät Suomesta ja Virosta julkaistiin aivan vastikään (Kunttu et al. 2019, Pöldmaa et al. 2019). Kun kyse on huonosti tunnettuun ryhmään kuuluvasta mikrosienestä, on lajin todellisesta yleisyydestä vaikea sanoa paljonkaan.

***Spiculogloea* sp. Viner 2019_107**

Viner keräsi pihlajan oksalta yleisen isoneulakan (*Tubulicrinis glebulosus*), josta mikroskoopin alla löytyi *Spiculogloea*-suvun loissieni. Tämän suvun loissienet ovat tyypillisesti tarkkoja isäntälajistaan tai -suvustaan, eikä neulakoilta ole kuvattu vielä yhtään *Spiculogloea*-lajia. Laji on todennäköisesti tieteelle kuvaamaton (Viacheslav Spirin, suullinen tiedonanto). Se eroaa sitä eniten muistuttavasta *Spiculogloea minuta* -lajista suurempien itiöiden ja kuromaitiöiden puutteen perusteella. Tässä huonosti tunnetussa mikrosienisuvussa ei ole kuitenkaan erityisen yllättävää löytää uusia lajeja - yleinen tämä *Spiculogloea*-laji tuskin kuitenkaan on.

Iso-orakarakka (*Steccherinum tenuispinum*)

Iso-orakarakka on kantokäävän (*Fomitopsis pinicola*) seuraajalaji, eli se esiintyy vain lahoppuilla, jotka kantokääpä on lahottanut. Sen ekologia muistuttaa sitruunakäävän (*Antrodiella citrinella*) ekologiaa, ja molemmat tuntuvat vaativan korkeita lahoppumääriä esiintyäkseen alueella - yksittäinen kantokääpä ei riitä. Levinneisyys vaikuttaa sitruunakääpää eteläisemmältä. Iso-orakarakkaa on löydetty Suomesta alle 15 esiintymää, pohjoisin Hämeenlinnan Evon alueelta. Kahta lukuun ottamatta havainnot ovat kaikki pääkaupunkiseudulta, joissa se viihtyy parhaissa, runsaslahoppuustoisissa lehdoissa sekä kuusella että lehtipuulla. Nyt Keijo Savola keräsi lajin kuusen kannolta kantokäävän ja sitruunakäävän seurasta Veräjämäen lehdon kuusirinteestä. Vuoden 2011 inventoinnissa laji löytyi kerran Oulunkylän rantapuistosta (Miettinen 2012).

Hammashytykkä (*Stypella subgelatinosa*)

Hammashytykkä on harvinainen lehtipuiden lahottajasieni, joka tekee läpikuultavia, piikkisiä, pinnanmutoisia itiöemiä. Vuoden 2011 selvityksessä se löytyi kahdesti harmaaleppämaapuulta Veräjämäen lehdosta sekä Pirunkallion metsäalueen lehdosta alueelta, joka jäi vuonna 2019 raide-

jokerin siltatyömaan alle (Miettinen 2012). Vaikuttaa onneksi siltä, että lajilla on Helsingin lehdoissa kohtalainen kanta, sillä se löytyi nyt uudestaan Veräjämäen lehdestä ja uutena Talin alueelta.

Kaihiharsukka (*Trechispora microspora*)

Hyvin harvinainen kaihiharsukka tekee pieniä itiöemiä laholle puuainekselle. Se esiintyy niin lehdoissa kuin kangasmetsissä, useimmin kuusella. Helsingin havainnot olivat lehdoista, pajulta Talista ja kuuselta Hallainvuoren alarinteeltä.

***Trechispora minima* aff. Viner 2019_209**

Harsukoiden suku on iso ja monilajinen, ja siitä löytyy edelleen tieteelle kuvaamattomia lajeja. Tämä keriharsukkaa (*Trechispora minima*) muistuttava laji eroaa siitä mm. itiöiden pintapiikkien kärkien rakenteen (ja DNA-sekvenssin) perusteella. Viner on kerännyt lajia Venäjän Tverin alueelta rehevistä lehdoista. Helsingin havainto on raitamaapuulta Veräjämäen lehdestä. Paras arvio lajin ekologiasta meillä on eteläinen lehtolaji.

Liivakat (*Tulasnella* spp.)

Liivakoiden suku on monilajinen, eikä sitä ole kunnolla selvitetty Pohjoismaissa. Siksi tässäkin selvityksessä löytyi peräti neljä liivakkalajia, jotka eivät sovi mihinkään kirjallisuudessa kuvattuihin. Ne ovat siis suurella todennäköisyydellä tieteelle kuvaamattomia (*T. pallida* aff. OM22892, *T. pruinosa* aff. Viner 2019_220, allantoidi-itiöinen laji *Tulasnella* sp1 Viner 2019_244 ja paksuja valkoisia itiöemiä muodostava laji *Tulasnella* sp2 Viner 2019_142). Osa näistä uusista lajeista kasvaa laholle lehtipuulla, osa havupuulla, osa molemmilla. Lajien ekologian tarkempi ymmärtäminen vaatisi selvästi lisää tutkimusta. Näiden lisäksi Veräjämäen lehdon metsäalueen pohjoisosasta löytyi lehtorinteestä patinaliivakka (*T. tomaculum*), joka löytyi vuoden 2011 inventoinneissa kahdesti Oulunkylän rantalehdestä. Laji on Kotiranta et al. (2009) mukaan hyvin harvinainen, mutta lajista on tehty useita löytöjä ympäri maata erilaisista metsistä vuoden 2009 jälkeen, ja toisaalta sen yleisyyttä mutta myös lajikonseptia tulisi arvioida uudestaan (eli ovatko kaikki patinaliivakat erilaisista metsistä oikeasti samaa lajia).

***Xylodon borealis* aff. Viner 2019_186**

Tämä laji on mahdollisesti tieteelle kuvaamaton. Se kasvaa niin havu- kuin lehtipuidenkin pudonneilla oksilla ja maapuilla, ja sitä esiintyy niin kuivissa kalliomänniköissä kuin lehdoissakin. Todennäköisesti laji on laajalle levinnyt eteläisessä Suomessa, mutta toistaiseksi tiedossamme ei ole muita kuin tämän selvityksen neljä havaintoa Hallainvuorelta, Veräjämäen lehdestä ja Pirunkallion metsästä. Se on voinut jäädä tähän mennessä huomaamatta sekavien mikroskooppituntomerkkiensä takia. Laji muistuttaa eniten suomalaista vähäotaraspiikkaa (*Xylodon borealis*) ja pohjoisamerikkalaista *Xylodon attenuatus* -lajia (Viner et al. 2018).

***Xylodon sambuci* aff. Viner 2019_124**

Tämä seljaotaraspiikka (*X. sambuci*) muistuttava laji löytyi Oulunkylän rantapuiston lehtimetsästä vaahteramaapuulta. Se on tieteelle kuvaamaton. Laji eroaa seljaotaraspiikasta selvästi itiöidensä perusteella. Löydetty itiöemä on varsin isokokoinen ja tulisi siis kerättyä orvakkaselvityk-

sissä, mutta lajin yleisyydestä tai ekologiasta on vaikea sanoa paljonkaan yhden havainnon perusteella. Oulunkylän rantapuistosta on löytynyt eteläistä, meillä harvinaista lajistoa, ja tämäkin laji saattaa kuulua tuohon kategoriaan. Tiedossamme ei ole muita tähän lajiin kuuluvia näytteitä.

Lähdeluettelo

- Bernicchia A, Gorjón SP (2010). Corticiaceae s.l. Fungi Europaei, vol 10. Edizioni Candusso, Alassio, Italy
- Hyvärinen E, Juslén A, Kemppainen E, Uddström A, Liukko U-M (eds) (2019) Suomen lajien uhanalaisuus - Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki
- Junninen K, Similä M, Kouki J, Kotiranta H (2006). Assemblages of wood-inhabiting fungi along the gradients of succession and naturalness in boreal pine-dominated forests in Fennoscandia. *Ecography* **29**: 75-83. doi:10.1111/j.2005.0906-7590.04358.x
- Kiema S, Saarenoksa R (2006). Pornaistenniemen käävät ja orvakat sekä niiden suojeluarvo. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja, vol 6/2006.
- Kiema S, Saarenoksa R (2008). Kivinokan pohjoisen metsäalueen kääpä- ja orvakkainventointi 2006–2007. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja, vol 1/2009.
- Kotiranta H, Saarenoksa R (2005). The genus *Basidioidendron* (Heterobasidiomycetes, Tremellales) in Finland. *Annales Botanici Fennici* **42**: 11-22
- Kotiranta H, Saarenoksa R (2006). *Crustoderma efibulatum* and *Hyphodontia incrustata* (Basidiomycota, Aphyllophorales), two new species from southern Finland. *Annales Botanici Fennici* **43**: 301–306
- Kotiranta H, Saarenoksa R, Kytövuori I (2009). Aphyllophoroid fungi of Finland. A check-list with ecology, distribution, and threat categories. *Norrinia* **19**: 1-223
- Kunttu P, Helo T, Kulju M, Julkunen J, Pennanen J, Shiriyaev AG, Lehtonen H, Kotiranta H (2019). Aphyllophoroid fungi (Basidiomycota) of Finland: range extensions and records of nationally new and rare species. *Acta Mycologica* **54**: 1128. doi:<https://doi.org/10.5586/am.1128>
- Lajitietokeskus S (2019). Lajiluettelo 2018. Suomen Lajitietokeskus, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsingin yliopisto, Helsinki
- Miettinen O (2012). Orvakkalajistoselvitys Veräjämäen, Patolan ja Talin alueilla 2011. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja, vol 6/2012. Helsingin kaupungin ympäristökeskus, Helsinki
- Niemelä T (2016). Suomen käävät. *Norrinia* **31**: 1-430
- Ottosson E, Nordén J, Dahlberg A, Edman M, Jönsson M, Larsson K-H, Olsson J, Penttilä R, Stenlid J, Ovaskainen O (2014). Species associations during the succession of wood-inhabiting fungal communities. *Fungal Ecology* **11**: 17-28. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.funeco.2014.03.003>
- Pennanen J (2012). Kääväkäs inventoinnit Etelä-Suomen suojelualueilla 2011.

- Penttilä R, Kotiranta H (1996). Short-term effects of prescribed burning on wood-rotting fungi. *Silva Fennica* **30**: 399-419
- Pöldmaa K, Spirin V, Miettinen O, Runnel K, Savchenko A, Pärtel K, Kõljalg U (2019). Fungi from Soomaa National Park: rarities and species new for Estonia. *Folia Cryptogamica Estonica* **56**: 127-136. doi:10.12697/fce.2019.56.13
- Purhonen J, Huhtinen S, Kotiranta H, Kotiaho JS, Halme P (2017). Detailed information on fruiting phenology provides new insights on wood-inhabiting fungal detection. *Fungal Ecology* **27**: 175-177. doi:<https://doi.org/10.1016/j.funeco.2016.06.007>
- Renvall P (1995). Community structure and dynamics of wood-rotting Basidiomycetes on decomposing conifer trunks in northern Finland. *Karstenia* **35**: 1-51
- Savola K (2012). Helsingin metsien kääpäselvitys 2011. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja, vol 5/2012. Helsingin kaupungin ympäristökeskus, Helsinki
- Savola K (2016). Helsingin Haltialan metsien kääpäselvitys 2015. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja, vol 3/2016. Helsingin kaupungin ympäristökeskus, Helsinki
- Viner I, Spirin V, Zíbarová L, Larsson K-H (2018). Additions to the taxonomy of *Lagarobasidium* and *Xylodon* (Hymenochaetales, Basidiomycota). *MycKeys* **41**: 65-90. doi:10.3897/mycokeys.41.28987
- Vries Bd (1987). Some new Corticioid taxa. *Mycotaxon* **28**: 77-90
- Ympäristöministeriö, Suomen ympäristökeskus (2021). Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista>

Liite 1. Lajikartat ja arvokkaat orvakka-alueet



Veräjämäen lehto (Koskelan metsä)

Ilmakuva: Helsingin kaupunkimittauspalvelut 2019



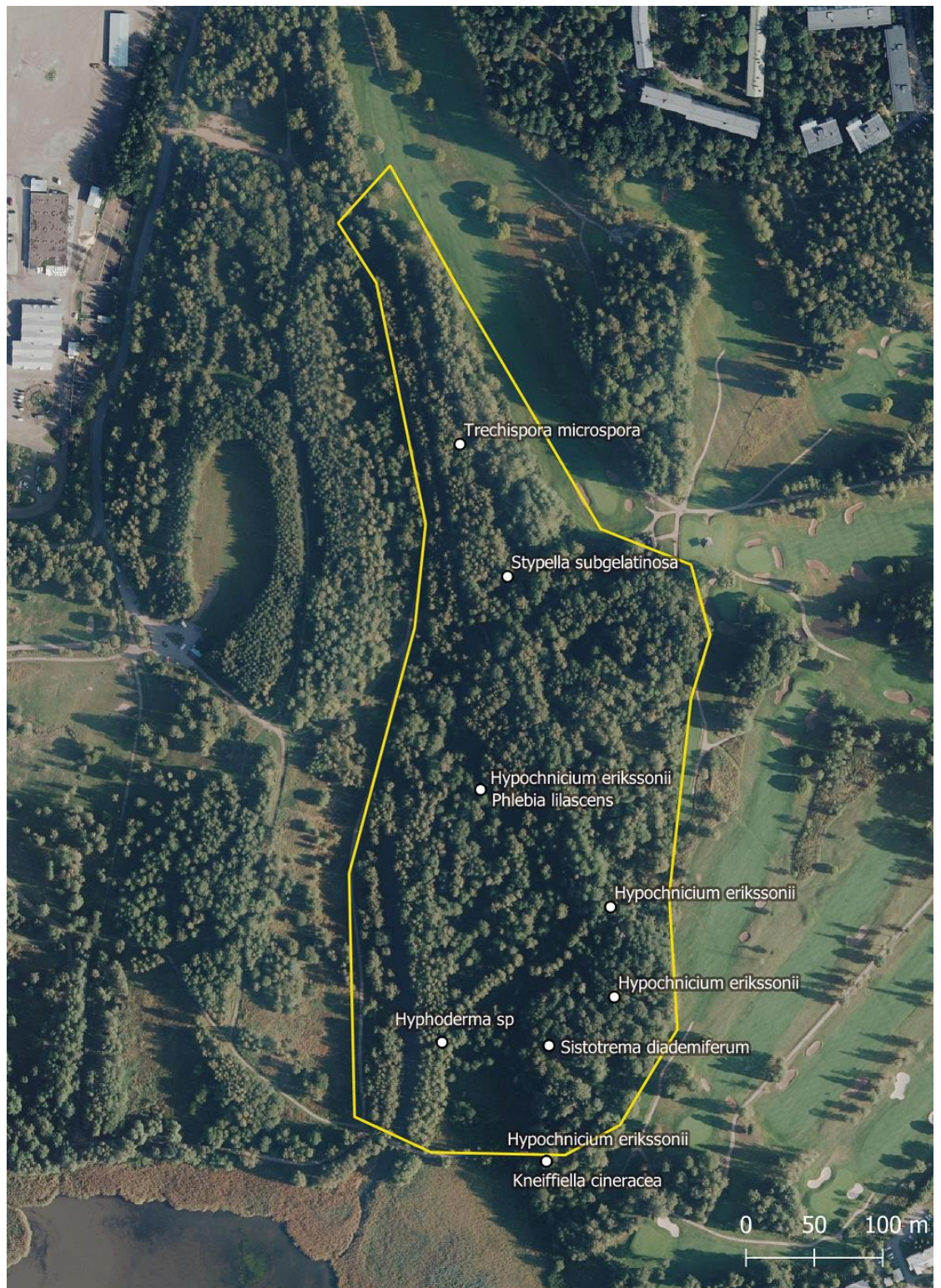
Pirunkallion metsäalue

Ilmakuva: Helsingin kaupunkimittauspalvelut 2019



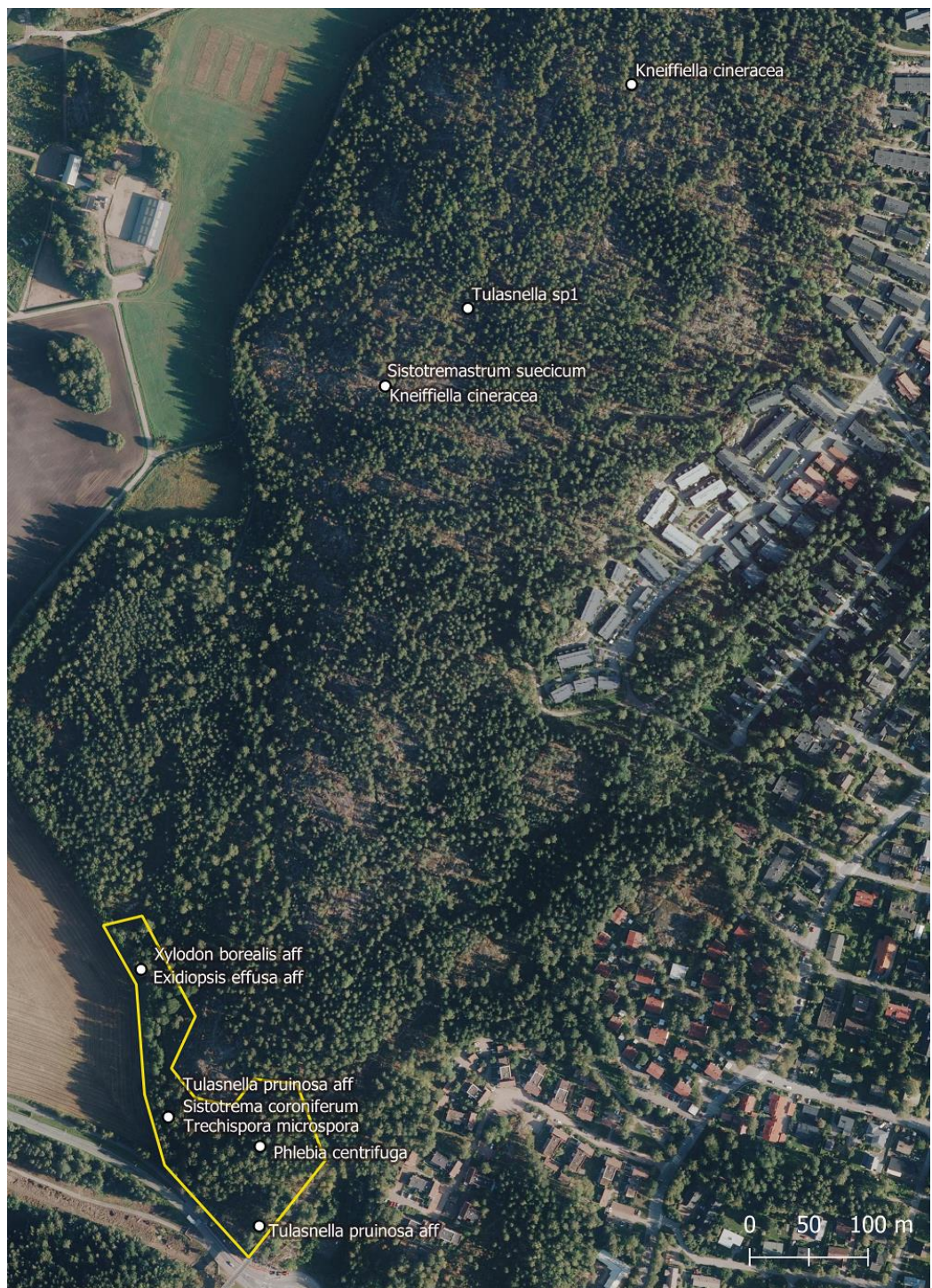
Ilmakuva: Helsingin kaupunkimittauspalvelut 2019

Oulunkylän rantapuiston jalopuulehto. Keltainen rajausta on arvokas ydinalue, valkoisella on merkitty alueet, joiden jättäminen luonnontilaan tai runsaslahoppuustoiseksi tukisi tulevaisuudessa pienen ydinalueen lajiston säilymistä.



Tali

Ilmakuva: Helsingin kaupunkimittauspalvelut 2019



Hallainvuori

Ilmakuva: Helsingin kaupunkimittauspalvelut 2019

Liite 2. Havaintotaulukko

Taulukossa on esitetty havaintomäärät alueittain kaikista raporttiin koostetuista orvakkahavainnoista. Alueellisesti uhanalaisten (Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2021), indikaattorilajien (Niemelä 2016) ja hyvin harvinaisten lajien (Kotiranta et al. 2009) nimet on lihavoitu ja merkitty seuraavasti: alueellisesti uhanalaiset - "RT"; indikaattorilajit - "ind"; hyvin harvinaiset - "harv".

lajinimi	tieteellinen nimi	Veräjämäen lehto / Koskelan metsä	Pirun- kallio	Oulunkylän ranta- puisto	Tali	Hallain- vuori	Yhteensä
	Acanthophysellum cerussatum (harv)	1					1
levyorvakka		1					1
pääkuopikka	Amphinema byssoides	3	4			2	9
valkovanukka	Amylocorticium cebennense	3					3
kevätkalvoharsukka	Amyloenasma grisellum					1	1
liimaharsukka	Aphanobasidium pseudotsugae	7				4	11
suippohämäkkä	Athelia acrospora				1		1
seittihämäkkä	Athelia arachnoidea	2	2				4
untuvahämäkkä	Athelia bombacina				1		1
puikkohämäkkä	Athelia cystidiolophora (harv)	1					1
kangashämäkkä	Athelia decipiens	8	1	1		1	11
peittohämäkkä	Athelia epiphylla	8	7	1	17	2	35
poimuhämäkkä	Athelia fibulata					1	1
keväthämäkkä	Athelia neuhoffii	1	3		1		5
	Athelia teutoburgensis aff (harv)	1					1
valkoker- mahämäkkä	Athelopsis glaucina (harv)	1					1
pikkuker- mahämäkkä	Athelopsis subinconspicua	1					1
	Basidiodendron caesiociner- eum	12	5		5	3	25
siniliekotali							
helmiliekotali	Basidiodendron eyrei		1				1
havuliekotali	Basidiodendron radians (harv)		1				1
kermaraspikka	Basidioradulum radula	2	1		2	1	6
jauhetyllikkä	Boidinia furfuracea	1					1
valkokuurakka	Botryobasidium candicans					1	1
kerikuurakka	Botryobasidium conspersum				3	1	4
hakakuurakka	Botryobasidium intertextum	1					1
rytökuurakka	Botryobasidium laeve	1	1				2
kangaskuurakka	Botryobasidium obtusisporum	3			1	5	9
lehtokuurakka	Botryobasidium pruinaum	3	2				5
havukuurakka	Botryobasidium subcoronatum	15	2	1	12	5	35

isokuurakka	Botryobasidium vagum	4	2		2	8
keltavahaharsukka	Brevicellicium olivascens	5	1	1	1	8
ryynikkä	Bulbillomyces farinosus	2				2
kelmukka	Byssomerulius corium		1			1
silolämäkkä	Ceraceomyces microsporus				1	1
vahalämäkkä	Ceraceomyces serpens	2				2
keltalämäkkä	Ceraceomyces tessulatus	1	1			2
kangaskerakka	Ceratobasidium cornigerum	1				1
purppuranahakka	Chondrostereum purpureum		1	1		2
jauhokesikkä	Coniophora arida	1				1
tummakesikkä	Coniophora olivacea	1				1
kellarikesikkä	Coniophora puteana	1		1		2
säieorvakka	Corticium boreoroseum (harv)	2				2
ruso-orvakka	Corticium roseum		1			1
okrakänsäkkä	Cristinia helvetica	6	3		1	10
peikonnahka	Crustoderma dryinum (RT, ind, harv)			1		1
hiidennahka	Crustoderma efibulatum (harv)	1				1
pehmikkä	Cylindrobasidium evolvens	1	3			4
pajupunakka	Cytidia salicina	1				1
tuoksu-uumakka	Dacryobolus karstenii	1			2	3
tippaumakka	Dacryobolus sudans	3	1			4
nystyhytykkä	Exidia glandulosa	2				2
kuusihytykkä	Exidia pithya		1			1
mäntyhytykkä	Exidia saccharina				1	1
opaalihytykkä	Exidia thuretiana			1		1
kuusentali	Exidiopsis calcea	1				1
liilatali	Exidiopsis effusa aff (harv)				1	1
sysikeijukka	Galzinia incrustans	1				1
kideorvakka	Globulicium hiemale	1				1
	Gloeocystidiellum clavuligerum (harv)		1			1
kalvotyllickä	Gloeopeniophorella convolvens	1				1
talityllickä	Gloeocystidiellum porosum	3		2		5
harjasorakas	Gloiodon strigosus (RT, ind, harv)	1	1			2
peitsiotaraspikka	Hastodontia hastata				5	5
lautaryppy	Hydnomerulius pinastri	1				1
ruskovuotikka	Hydnoporia tabacina	2				2
kanelivuotikka	Hymenochaete cinnamomea	1				1
nuhrunyhäkkä	Hyphoderma argillaceum	9	4	1	4	22
	Hyphoderma cryptocallimon (harv)	1				1
oliivinyhäkkä	Hyphoderma definitum	1	1			2
kuorinyhäkkä	Hyphoderma nemorale		1			1
nuijanyhäkkä	Hyphoderma obtusiforme	1	1	1	2	5
kangasnyhäkkä	Hyphoderma occidentale	1	1		1	3

isonyhäkkä	Hyphoderma setigerum	3			4	7
	Hyphoderma sp (harv)			1		1
keltaotarasikka	Hyphodontia alutaria	5	1	2	2	10
viitaotarasikka	Hyphodontia arguta	1	1	2		6
kideotarasikka	Hyphodontia incrustata	1				1
kalvasotarasikka	Hyphodontia pallidula	8	4	1		13
lautakesikka	Hypochniciellum molle				1	1
	Hypochniciellum subillaquea-					
hirsikesikka	tum	1				1
salohuovakka	Hypochnicium albostramineum	1				1
puistohuovakka	Hypochnicium bombycinum	6	7	3	1	17
kermahuovakka	Hypochnicium erikssonii (harv)	2		5		7
maitohuovakka	Hypochnicium geogenium	2	5	3		10
kuultohuovakka	Hypochnicium lundellii	2	1		2	5
mäntyhuovakka	Hypochnicium multiforme	1				1
	Hypochnicium punctulatum					
piimähuovakka	(harv)	2				2
rantajaapikka	Jaapia argillacea	1				1
viherkarhikka	Kavinia alбовiridis (RT, harv)	1				1
nuhruotarasikka	Kneiffiella alutacea	2		1	3	6
partaotarasikka	Kneiffiella barba-jovis		2	1		3
harmo-otarasikka	Kneiffiella cineracea (harv)	3	2	1	2	8
metsäotarasikka	Kneiffiella subalutacea	2	2	3	3	10
	Leptosporomyces fuscostratus					
ruskohituhämäkkä	(harv)	1				1
oliivihituhämäkkä	Leptosporomyces galzinii	3	1	1	1	6
	Leptosporomyces mutabilis					
valkohituhämäkkä	(harv)	1				1
kurttuikesikka	Leucogyrophana romellii				2	2
nystysopikka	Lindtneria panphyliensis (harv)		1			1
	Membranomyces delectabilis					
irtokalvo	(harv)	1				1
hytyrpykkä	Merulius tremellosus			1		1
parvipiikki	Mucronella calva	2				2
	Myxarium crozalci (harv)		1			1
	Oliveonia subfibrillosa (harv)			2		2
rupiorvakka	Peniophora cinerea	3	1			4
lohiorvakka	Peniophora incarnata	3	4			7
syreeniorvakka	Peniophora limitata	1				1
kuusiorvakka	Peniophora pithya	3	2			5
haapaorvakka	Peniophora polygonia	1	1			2
pajuorvakka	Peniophora violaceolivida	1				1
kalvasnyhäkkä	Peniophorella pallida	1		1		2
valtanyhäkkä	Peniophorella praetermissa	9	2	1	3	17
leppänyhäkkä	Peniophorella pubera	7	9	1	8	26
isoliuskahytykkä	Phaeotremella frondosa	1	1			2
silo-orvakka	Phanerochaete laevis			1		1
helo-orvakka	Phanerochaete sanguinea		1			1

rähjäorvakka	Phanerochaete sordida	2		1		2	5
pohjanrypykkä	Phlebia centrifuga (ind)	8				1	9
liilarypykkä	Phlebia lilascens (harv)				1		1
korpirypykkä	Phlebia livida	1	2				3
rusorypykkä	Phlebia radiata	1			2		3
tulvarypykkä	Phlebia subochracea (harv)		1				1
taigarypykkä	Phlebia subserialis (RT, harv)		1				1
pohjan- liimaharsukka	Phlebiella borealis (harv)	1	1				2
kalvasharsukka	Phlebiella christiansenii	1					1
isoharsukka	Phlebiella sulphurea	1	1			3	5
siniliimaharsukka	Phlebiella tulasnelloidea	3	3				6
harmaaorvakka	Phlebiopsis gigantea				1		1
maitovahakääpä	Physisporinus vitreus		1				1
villaorvakka	Piloderma byssinum	1					1
kultaorvakka	Piloderma fallax	1					1
	Piloderma lapillicola cf (harv)	1					1
	Piloderma sphaerosporum (harv)	2					2
silokultaorvakka	Plicatura nivea	1					1
leppäpoimukka	Pseudohydnum gelatinosum	1					1
orahytykkä	Pseudomerulius aureus (ind)	4					4
kultarypykkä	Radulomyces confluens	6	1	1			8
vahaorvakka	Resinicium bicolor	6	3	1	1	2	13
maitotahra	Resinicium furfuraceum	2					2
kermatahra	Scopuloides rimosa	1	5		1		7
pikkuorvakka	Scytinostroma portentosum	1	1				2
haisusäämikkä	Serpula himantioides					1	1
suklaakesikkä	Sistotrema brinkmannii	8	2	2	2	1	15
nuppikurokka	Sistotrema coroniferum (harv)			1		1	2
kehäkurokka	Sistotrema diademiferum (harv)			1	1		2
usvakurokka	Sistotrema muscicola		1				1
kruunukurokka	Sistotrema oblongisporum	1			1		2
utukurokka	Sistotrema sernanderi	2	1				3
kääpäkurokka	Sistotremastrum nive- ocreum	1	1			1	3
lehtokurokka	Sistotremastrum suecicum (RT, ind, harv)	1				2	3
kangaskurokka	Sistotremella sp (harv)	1					1
	Spiculogloea sp (harv)	1					1
	Spiculogloea subminuta (harv)	2					2
ripsikarakka	Steccherinum fimbriatum	2					2
orakarakka	Steccherinum ochraceum	4		1			5
	Steccherinum tenuisporum (harv)	1					1
iso-orakarakka	Stereum hirsutum	2	1				3
karvanahakka	Stereum rugosum		1	1			2
ryppynahakka							

verinahakka	<i>Stereum sanguinolentum</i>		1		1	2	4
leppänahakka	<i>Stereum subtomentosum</i>	1		1			2
sukatali	<i>Stypella dubia</i>		1				1
hammashytykkä	Stypella subgelatinosa (harv)	1			1		2
hoikkasirokka	<i>Subulicystidium longisporum</i>		1		1		2
karvasilokka	<i>Thelephora terrestris</i>	1					1
keltamujukka	<i>Tomentellopsis echinospora</i>					1	1
pääskyharsukka	<i>Trechispora cohaerens</i>	3			1		4
tammiharsukka	<i>Trechispora confinis</i>	2					2
jauhoharsukka	<i>Trechispora farinacea</i>	7	6	3	16	2	34
jänneharsukka	<i>Trechispora kavinioides</i>	1					1
kaihiharsukka	Trechispora microspora (harv)				1	1	2
	Trechispora minima aff (harv)	1					1
lumiharsukka	<i>Trechispora nivea</i>	2					2
hohtoharsukka	<i>Trechispora praefocata</i>	1					1
otaharsukka	<i>Trechispora stevensonii</i>	2					2
loishytykkä	<i>Tremella encephala</i>					2	2
keltahytykkä	<i>Tremella mesenterica</i>	5	4				9
pohjanneulakka	<i>Tubulicrinis borealis</i>	3	2				5
isoneulakka	<i>Tubulicrinis glebulosus</i>	2	2				4
lapanneulakka	<i>Tubulicrinis medius</i>	1				1	2
palloneulakka	<i>Tubulicrinis sororius</i>	2	1			1	4
suipponeulakka	<i>Tubulicrinis subulatus</i>	10	4			17	31
liilaliivakka	<i>Tulasnella eichleriana</i>	1					1
mahlaliivakka	Tulasnella pallida aff (harv)	2					2
harmoliivakka	<i>Tulasnella pinicola</i>	2					2
	Tulasnella pruinosa aff (harv)					2	2
	Tulasnella sp1 (harv)	1				1	2
	Tulasnella sp2 (harv)		1				1
patinaliivakka	Tulasnella tomaculum (harv)	1					1
savuliivakka	<i>Tulasnella violea</i>		1		1		2
tähtihumukka	<i>Tylospora asterophora</i>	2				1	3
sitruunaorvakka	<i>Vesiculomyces citrinus</i>	5	1			1	7
kuusiotaraspikka	<i>Xylodon asperus</i>				2	1	3
	Xylodon borealis aff (harv)	1	2			1	4
valko-otaraspikka	<i>Xylodon brevisetus</i>	5	5			3	13
kovaotaraspikka	<i>Xylodon crustosus</i>	6	1		7	1	15
karikeotaraspikka	<i>Xylodon pruinosis</i>	3		1			4
tappiotaraspikka	<i>Xylodon rimosissimus</i>	3	7	1	6	1	18
seljaotaraspikka	<i>Xylodon sambuci</i>	4	1		1		6
	Xylodon sambuci aff (harv)			1			1
Yhteensä havaintoja		369	172	31	139	122	833
Yhteensä lajeja		146	83	26	50	59	197

- Bernicchia A, Gorjón SP (2010). Corticiaceae s.l. Fungi Europaei, vol 10. Edizioni Candusso, Alassio, Italy
- Hyvärinen E, Juslén A, Kemppainen E, Uddström A, Liukko U-M (eds) (2019) Suomen lajien uhanalaisuus - Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki
- Junninen K, Similä M, Kouki J, Kotiranta H (2006). Assemblages of wood-inhabiting fungi along the gradients of succession and naturalness in boreal pine-dominated forests in Fennoscandia. *Ecography* **29**: 75-83. doi:10.1111/j.2005.0906-7590.04358.x
- Kiema S, Saarenoksa R (2006). Pornaistenniemen käävät ja orvakat sekä niiden suojeluarvo. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja, vol 6/2006.
- Kiema S, Saarenoksa R (2008). Kivinokan pohjoisen metsäalueen kääpä- ja orvakkainventointi 2006–2007. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja, vol 1/2009.
- Kotiranta H, Saarenoksa R (2005). The genus *Basidioidendron* (Heterobasidiomycetes, Tremellales) in Finland. *Annales Botanici Fennici* **42**: 11-22
- Kotiranta H, Saarenoksa R (2006). *Crustoderma efibulatum* and *Hyphodontia incrustata* (Basidiomycota, Aphyllophorales), two new species from southern Finland. *Annales Botanici Fennici* **43**: 301–306
- Kotiranta H, Saarenoksa R, Kytövuori I (2009). Aphyllophoroid fungi of Finland. A check-list with ecology, distribution, and threat categories. *Norrinia* **19**: 1-223
- Kunttu P, Helo T, Kulju M, Julkunen J, Pennanen J, Shiriyaev AG, Lehtonen H, Kotiranta H (2019). Aphyllophoroid funga (Basidiomycota) of Finland: range extensions and records of nationally new and rare species. *Acta Mycologica* **54**: 1128. doi:<https://doi.org/10.5586/am.1128>
- Lajitietokeskus S (2019). Lajiluettelo 2018. Suomen Lajitietokeskus, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsingin yliopisto, Helsinki
- Miettinen O (2012). Orvakkalajistoselvitys Veräjämäen, Patolan ja Talin alueilla 2011. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja, vol 6/2012. Helsingin kaupungin ympäristökeskus, Helsinki
- Niemelä T (2016). Suomen käävät. *Norrinia* **31**: 1-430
- Ottosson E, Nordén J, Dahlberg A, Edman M, Jönsson M, Larsson K-H, Olsson J, Penttilä R, Stenlid J, Ovaskainen O (2014). Species associations during the succession of wood-inhabiting fungal communities. *Fungal Ecology* **11**: 17-28. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.funeco.2014.03.003>
- Pennanen J (2012). Kääväkäsinventoinnit Etelä-Suomen suojelualueilla 2011.
- Penttilä R, Kotiranta H (1996). Short-term effects of prescribed burning on wood-rotting fungi. *Silva Fennica* **30**: 399-419
- Pöldmaa K, Spirin V, Miettinen O, Runnel K, Savchenko A, Pärtel K, Kõljalg U (2019). Fungi from Soomaa National Park: rarities and species new for Estonia. *Folia Cryptogamica Estonica* **56**: 127-136. doi:10.12697/fce.2019.56.13
- Purhonen J, Huhtinen S, Kotiranta H, Kotiaho JS, Halme P (2017). Detailed information on fruiting phenology provides new insights on wood-inhabiting fungal detection. *Fungal Ecology* **27**: 175-177. doi:<https://doi.org/10.1016/j.funeco.2016.06.007>
- Renvall P (1995). Community structure and dynamics of wood-rotting Basidiomycetes on decomposing conifer trunks in northern Finland. *Karstenia* **35**: 1-51
- Savola K (2012). Helsingin metsien kääpäselvitys 2011. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja, vol 5/2012. Helsingin kaupungin ympäristökeskus, Helsinki
- Savola K (2016). Helsingin Haltialan metsien kääpäselvitys 2015. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja, vol 3/2016. Helsingin kaupungin ympäristökeskus, Helsinki
- Viner I, Spirin V, Zíbarová L, Larsson K-H (2018). Additions to the taxonomy of *Lagarobasidium* and *Xylodon* (Hymenochaetales, Basidiomycota). *MycKeys* **41**: 65-90. doi:10.3897/mycokeys.41.28987
- Vries Bd (1987). Some new Corticioid taxa. *Mycotaxon* **28**: 77-90

Kuvailulehti

Tekijä	Ilya Viner ja Otto Miettinen
Nimike	Helsingin metsien orvakkaselvitys 2019
Sarjan nimike	Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön julkaisuja
Sarjanumero	2020:24
Julkaisuaika	7:2020
Sivuja	32
Liitteitä	2
ISBN	978-952-331-813-7
ISSN	2489-4230 (verkkojulkaisu)
Kieli, koko teos	Suomi
Kieli, yhteenveto	Suomi

Tiivistelmä

Selvitimme puulla kasvavia orvakkasieniä viidellä erillisellä alueella Helsingissä 25.9.-8.11.2019. Kohdealueita olivat Veräjämäen lehto eli Koskelan metsä Veräjämäessä, Pirunkallion metsäalue Veräjämäessä, Oulunkylän rantapuiston jalopuulehto (luonnonsuojeluohjelman kohde LSO6) Patolassa, Tali (LSO5 osittain) ja Hallainvuori (LSO8) Latokartanon ja Myllypuron alueella.

Selvityksessä tehtiin 833 havaintoa 197 orvakkalajista. Alueellisesti uhanalaisista lajeista (RT) tehtiin 8 havaintoa viidestä lajista. Hyvin harvinaisiksi kirjallisuudessa luokiteltuja tai Suomelle uusia lajeja löytyi 46 kappaletta. Viisi Suomelle uutta lajia ovat: puikkolämäkkä (*Athelia cystidiolophora*), nyhakkälaji *Hyphoderma cryptocallimon*, myhkylaji *Myxarium crozalci*, harsolaji *Oliveonia subfibrillosa* ja kultaorvakkalaji *Piloderma lapillicola*. Lisäksi selvityksen aikana kerättiin kymmenen orvakka- ja mikrosienilajia, jotka ovat todennäköisesti vielä kuvaamattomia tieteelle, ja joista tiedossamme ei ole muita esiintymiä Suomesta (*Athelia teutoburgensis* aff., *Exidiopsis effusa* aff., *Hyphoderma* sp., *Spiculogloea* sp., *Trechispora minima* aff., *Tulasnella pruinosa* aff., *Tulasnella* sp1, *Tulasnella* sp2, *Xylodon borealis* aff., *Xylodon sambuci* aff.). Eri-tyismaininnan arvoinen on myös Suomen toinen ja maailman kolmas havainto hiidennahasta (*Crustoderma efibulatum*).

Selvityksessä rajaamme arvokkaita orvakka-alueita selvitysalueiden sisälle. Tuloksemme vahvistavat Helsingin havu- ja lehtipuuvaltaisten lehtojen arvon orvakkalajiston suojelulle. Rikas lahottajasienilajisto on erityisesti kahden tekijän ansiota. Ensinnäkin Helsingin vanhat ja lahoppuustoiset metsät toimivat turvasatamana monille metsätalouden kaltoin kohtelemille lajeille. Etelä-Suomessa vanhoja lahoppuustoisia metsiä on niin vähän, että kaupunkimetsillä on laajempaa merkitystä tämän lajiston suojelun kannalta.

Toiseksi Helsingin metsistä iso osa on reheviä, sekapuustoisia lehtoja, jotka sijaitsevat ilmastoltaan suotuisilla paikoilla kuten meren ja joen rannoilla. Lehdoissa kasvaa yleisesti erityisen rikas orvakkalajisto, jos niihin jätetään lahoppuuta, kuten Helsingissä on monin paikoin tehty. Kun lehdot ovat vielä ilmastoltaan leudoilla paikoilla, niissä esiintyy eteläistä, Suomen oloissa harvinaista lajistoa. Näiden kahden luontotyypin - vanhojen metsien ja lehtojen - jättäminen pirstomisen, rakentamisen ja hakkuiden ulkopuolelle tukee monimuotoisen lahoppulajiston säilymistä Helsingissä ja laajemmin Etelä-Suomessa. Käytännön luonnonhoidon tasolla olisi luontoarvojen tukemiseksi hyödyllistä jättää kaadettuja tai luontaisesti kaatuneita puita lahoamaan metsiin ja puistoihin myös sellaisilla alueilla, joissa puiden kaadosta pidättäytyminen ei ole mahdollista.

Avainsanat

biodiversiteetti, kantasienet, luonnonarvot, metsän suojelu, lahoppu, puutteellisesti tunnetut lajit, uhanalaiset lajit, harvinaiset lajit

:



Helsinki

Kaupunkiympäristön toimiala huolehtii Helsingin kaupunkiympäristön suunnittelusta, rakentamisesta ja ylläpidosta, rakennusvalvonnasta sekä ympäristöön liittyvistä palveluista.