



Helsingin kaupunki  
Ympäristökeskus

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 6/2012



# Orvakkalajistoseelvitys Veräjämäen, Patolan ja Talin alueilla 2011

Otto Miettinen



Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 6/2012

Otto Miettinen

# Orvakkalajistoseelvitys Veräjämäen, Patolan ja Talin alueilla 2011

Helsingin kaupungin ympäristökeskus  
Helsinki 2012

Kannen kuva: Vantaanjokirannan lehtimetsät kuolleine raitoineen, tuomineen ja leppineen ovat lahottajasienilajien arvokasta elinympäristöä (inventointikohde Veräjämäki 2)  
/ © Otto Miettinen

ISSN 1235-9718  
ISBN 978-952-272-230-0  
ISBN (PDF) 978-952-272-231-7

Painopaikka: Kopio Niini Oy  
Helsinki 2012

# Sisällysluettelo

Yhteenveto.....	2
1 Johdanto .....	3
2 Inventointialueet ja keruumenetelmästä .....	5
3 Lajilista.....	6
4 Inventoinnissa löytyneet hyvin harvinaiset ja uhanalaiset lajit .....	9
5 Inventointialueiden arvo ja yleistä lajistosta.....	15
6 Viitteet.....	20

Liitekartta 1 Veräjämäki 1, Veräjämäki 2, Veräjämäki 3

Liitekartta 2 Patola

Liitekartta 3 Tali

## Yhteenveto

Orvakat on sieniryhmä, joka on ekologiaaltaan hyvin samankaltainen kääpien kanssa, mutta myös joitain painotuseroja ryhmien väliltä löytyy. Orvakkalajisto on pieniläpimittaisessa puuaineksessa, kuten oksissa, lahottajayhteisöjä dominoivaa ja suhteellisesti ottaen lajirikkaampaa. Toinen merkittävä ero liittyy siihen, että orvakat ovat lehtipuiden lahottajina suhteellisesti ottaen merkittävämmässä asemassa, kun taas kääpälajisto on erityisen hallitsevassa asemassa havupuiden lahottajana. Näistä kahdesta piirteestä johtuen orvakat voivat täydentää kuvaa lahottajalajistosta erityisesti lehtipuuvaltaisissa metsissä ja lehtoryteiköissä, joissa pieniläpimittaista lahoppuuta syntyy paljon.

Orvakkaselvitys tehtiin Veräjämäen, Talin ja Patolan alueilla vuonna 2011. Inventointialueilta löytynyt lajisto on edustavaa rehevien hemiboreaalisten lehtojen lajistoa. Monien lehtoja suosivien lajien runsaudet olivat korkeita, esim. hemiboreaaliseen vyöhykkeeseen rajoittuvan viitaotaraspikan (*Hyphodontia arguta*) ja orakarakan (*Steccherinum ochraceum*). Hyvin harvinaisia, Suomelle uusia tai tieteelle kuvaamattomia lajeja löytyi 21, mikä on korkea määrä. Uhanalaisia lajeja löytyi yksi, viherkarhikka (*Kavinia alboviridis*, alueellisesti uhanalainen hemiboreaalissa vyöhykkeessä). Monet näistä harvinaisuuksista ovat eteläisiä, Suomen oloissa vaateliaita lajeja (esim. turkkihuovakka *Hypochnicium polonense*, sopikkalaji *Lindtneria* cf. *panphylensis*, orarypykkä *Mycoacia uda*, karakkalaji *Steccherinum tenuispinum*).

Selvityksen perusteella rajattiin neljä orvakkalajistoltaan erityisen arvokasta aluetta. Lisäksi rajattiin alue "Veräjämäki 3", jossa tehtiin vain hajahavaintoja. Alue on silti potentiaalisesti arvokas. Inventoinneissa löytyneen orvakkalajiston perusteella voi todeta kullakin inventointialueista olevan selvää merkitystä vaateliaan lehtolajiston säilymisen kannalta. Alueet ovat riittävän homogeenisiä karttaliitteissä rajattujen alueiden sisällä, jotta nyt löydetyn lajiston voi olettaa indikoivan koko rajausten sisäistä aluetta. Siten karttaliitteessä rajatuille alueille on mahdollista antaa hoitosuosituksia inventoinnin perusteella. Inventoinnin rajallinen kattavuus ei kuitenkaan anna mahdollisuutta arvioida kunkin inventointialueen sisällä vaateliaan lajiston kannalta parhaita kohtia.

# 1 Johdanto

Orvakat ovat kantasienten ryhmä, jota yhdistää sienten itiöemien muoto: ne ovat alapinnaltaan sileitä, harjuisia tai piikkisiä ja useimmiten pinnanmyötäisiä. Valtaosa lajeista on lahottajasieniä, mutta orvakoista löytyy myös yleisiä sienijuurta puiden kanssa muodostavia lajeja. Suurin osa orvakkalajeista on tunnistettavissa vain mikroskooppia käyttämällä – toisin kuin paljain silmin tunnistettavien kääpien ja helttasienten kohdalla.

Orvakoiden määrittäminen ja esiintymistietojen kerääminen on siis monin verroin hitaampaa kuin em. sieniryhmien kohdalla. Tästä syystä orvakat ovat saaneet osakseen paljon vähemmän huomiota kuin vaikkapa käävät ekologisissa inventoinneissa ja myös taksonomiassa, vaikka niiden lajimäärä on selvästi suurempi. Mitään varsinaisia orvakoiden ominaisuuksiin liittyviä syitä tässä ei ole taustalla, ja orvakat voisivat kertoa meille aivan yhtä hyvin sienten kannalta arvokkaista luontotyypeistä kuin käävät tai helttasienet.

Orvakat eivät ole evolutiivisesti yhtenäinen ryhmä, vaan orvakkamaisia sieniä löytyy ympäri kantasienten sukupuuta – osa on läheistä sukua helttasienille (esimerkiksi purppuranahakka *Chondrostereum purpureum* ja vahaorvakka *Radulomyces confluens*), osa kääville (esim. isonyhäkä *Hyphoderma setigerum*), osa haarakkaille (esim. viherkarhikka *Kavinia alboviridis*).

Käävät ovat saaneet hyvin tunnettuna ja suhteellisen helposti tunnistettavissa olevina lajeina saaneet ansaittua huomiota ekologisissa selvityksissä. Orvakat ovat ekologiaaltaan hyvin samankaltainen ryhmä, mutta myös jotain painotuseroja ryhmien välillä löytyy. Orvakkalajisto on suhteellisesti ottaen lajirikkaampaa ja myös lahottajalajistoyhteisöjä dominoivaa pieniläpimittaisen puuaineksen kuten oksien kohdalla. Taustalla tässä on varmaankin se, että pieniläpimittaisesta puusta irtoavaa vähäisempää energiaa ei ole varaa tuhjata monimutkaisen ja pitkäikäisen itiöemän muodostamiseen (kuten käävät), vaan kannattaa pitäytyä yksinkertaisessa ja ohuessa itiöemämallissa (pinnanmyötäinen orvakka). Pieniläpimittainen puuaines myös lahoaa nopeammin kuin suuret lahoppuut, erityisesti rehevillä ja kosteilla biotoopeilla.

Toinen merkittävä ero liittyy siihen, että kääpälajisto on erityisen hallitsevassa osassa havupuiden lahottajina. Vastaavasti lehtipuiden lahottajina orvakat ovat suhteellisesti ottaen merkittävämmässä asemassa. Näistä kahdesta trendistä johtuen orvakat voivat täydentää kuvaa lahottajalajistosta erityisesti lehtipuuvältaisissä metsissä ja lehtoryteiköissä, joissa pieniläpimittaista lahoppuuta syntyy paljon. Tämän kaltaisia alueita on Helsingissä merkittäviä määriä, ja niillä voi arvioida olevan myös valtakunnallista merkitystä orvakkalajiston monimuotoisuuden turvaajina.

Pieniläpimittaisen lahoppuun merkityksestä lajiston monimuotoisuudelle on tehty muutamia tutkimuksia Pohjoismaissa, ja ne osoittavat yleisellä tasolla oksien ja karikkeen merkityksen sienten monimuotoisuudelle (Kruys ja Jonsson 1999, Nordén ym. 2004, Juutilainen ym. 2011). Lehtimetsien tai lehtipuiden lajistonselvityksiä on julkaistu vähän, sillä ekologisen tutkimuksen pääpaino on ollut ymmärrettävästi havumetsissä sekä kuusen ja männyn lajiston tutkimuksessa. Selvityksiä, joissa lehtipuulta olisi katsottu myös orvakkalajisto, kattavasti on vain muutamia (ks. kuitenkin Strid 1975, Heilmann-Clausen ja Christensen 2003, Kiema ja Saarenoksa 2006, 2009).

Orvakkalajiston ekologisia selvityksiä vaikeuttaa inventoinnin hitauden lisäksi alhainen taustatiedon taso lajien ekologiasta. Toisin kuin vaikkapa kääpiä, orvakoita tutkii ja kerää vain muutama ihminen kussakin Pohjoismaassa, vaikka orvakoitten lajimäärä on moninkertainen kääpiin verrattuna. Tämä näkyy esimerkiksi uhanalaisluokittelussa – tiedämme lajistosta niin vähän, että kunnollisia arvioita orvakkalajien harvinaistumisesta ja yleisyydestä on vaikea tehdä, ja vastaavasti uhanalaisia orvakkalajeja on vain vähän, valtaosa näistäkin isoja, yleisesti tunnettuja ja helposti määritettävissä olevia (esim. pohjanrypykkä *Phlebia centrifuga* tai louhennahka *Laurilia sulcata*). Vain muutama orvakkalajia on arvioitu niiden indikaattorilajiarvon kannalta (Kotiranta ja Niemelä 1996, Parmasto ja Parmasto 1997). Tämä rajoittaa johtopäätösten tekoa huolellisenkin inventoinnin jälkeen vertailukohtien puuttuessa.

Tämä selvitys koostuu yhteensä vain 80 tunnin työmäärästä yhtenä maastokautena. Tämä ja vertailukohtien puute asettavat reunaehdot tämän selvityksen tulosten tulkinnalle. Esimerkiksi kirjallisuuden perusteella harvinaisten lajien löytyessä inventoinnissa on toisinaan vaikea arvioida onko kyse oikeasti harvinaisesta lajista vai vain huonosti tunnetusta/kerätystä lajista, joka voi olla oikeasti yleisempi. Paremmiin tunnettuun kääpä- tai jäkälälajistoon nojaava selvitys antaa varmempaa tietoa suojeluarvoltaan arvokkaista biotoopeista kuin pinnallinen orvakaselvitys. Vastaavat selvitykset Kivinokan ja Pornaistenniemen kääväkkäistä (Kiema ja Saarenoksa 2006, 2009) eivät ole suoraan vertailukelpoisia niihin käytetyn huomattavasti suuremman työmäärän vuoksi.

Huolimatta edellä esitetyistä rajoitteista, voi inventointia tulosten valossa pitää riittävänä hoitosuosituksen esittämiseksi inventointialueille; kaikilta inventointikohteilta löytyi hyvin harvinaista, uhanalaista, Suomelle uutta tai tieteelle kuvaamatonta lajistoa, joten niitä voidaan pitää orvakkalajiston kannalta erityisen arvokkaina alueina (lukuunottamatta aluetta Veräjämäki 3, jolla tehtiin vain hajahavainnot).

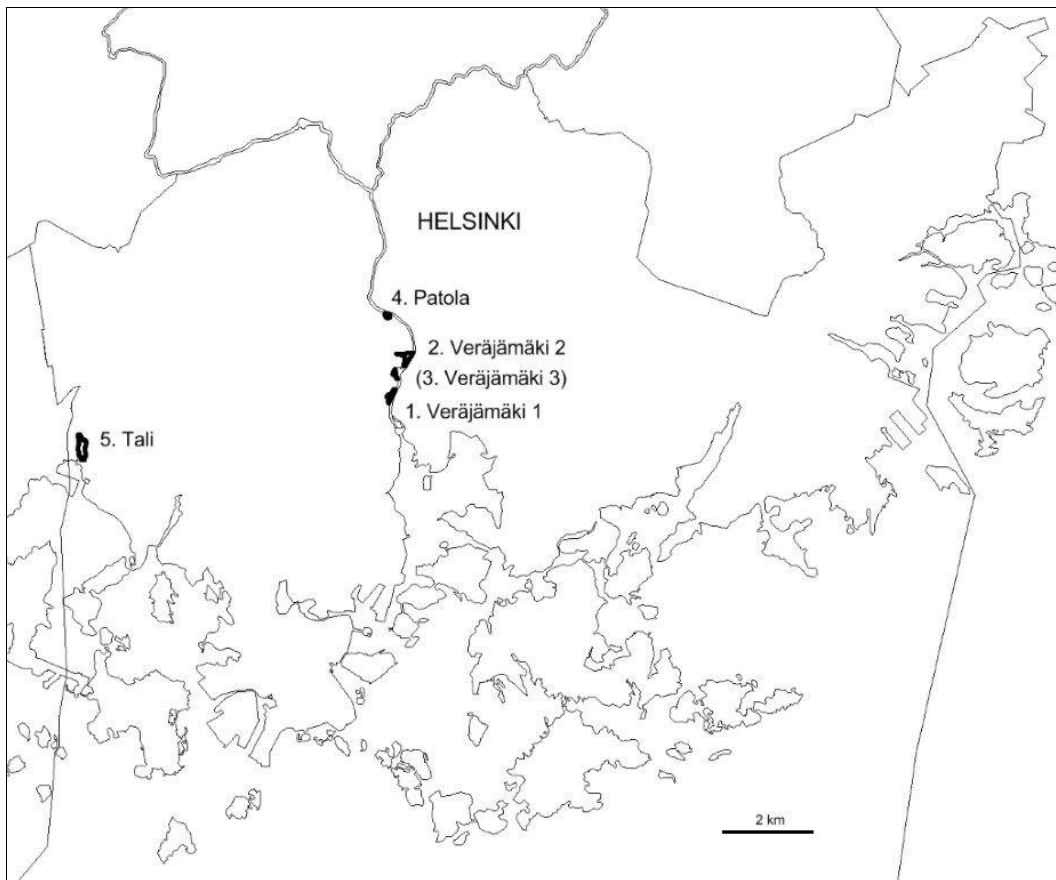
Selvityksen tulosten arvioinnissa otin lähtökohdaksi Suomen vuoden 2010 uhanalaisarvioinnin (Rassi ym. 2010) sekä Suomen kääväkkäiden ekologiaa ja levinneisyyttä käsittelevän listauksen (Kotiranta ym. 2009, Kunttu ym. 2011). Erityishuomion tulosten tulkinnassa saavat hyvin harvinaiset ja uhanalaiset lajit, sekä lajit, joiden Kotiranta ym. (2009) ja/tai minä itse katson esiintyvän lähinnä lehdissä. Lajien esiintymistietojen ja useimmissa tapauksissa myös ekologian peruslähteenä on käytetty Kotiranta ym. (2009), eikä tätä viitettä toisteta jäljempänä joka kohdassa.

Inventointialueella tehdyt kääpähavainnot on toimitettu alueiden kääpäselvityksestä vastaavalle Keijo Savolalle. Vastaavasti Savolan vuonna 2011 tekemiä orvakkahavainnot minun inventointialueillani on hyödynnetty tässä raportissa. Heikki Kotiranta ja Reima Saarenoksa ovat avustaneet minua määrittämällä joitain hankalia näytteitä.



## 2 Inventointialueet ja keruumenetelmästä

Inventointialueiksi valittiin lehtipuuvaltaisia metsiä ja lehtopensaikkoja. Alueilta on tietoisesti rajattu pois merenrannan tervalepiköt, joiden lajistosta ja suojeluarvosta on jo olemassa enemmän tietoa (mm. Kiema ja Saarenoksa 2006, 2009). Veräjämäen ja Patolan osa-alueet ovat osa Vantaanjoen reunametsiä. Metsät vaihtelevat varttuvista lehtotiheiköistä (esim. Vantaanjokivarsi) keski-ikäisiin sukkesiometsiin (esim. Talin pohjoisosan koivikot, Veräjämäen Pirunvuoren ympäristön metsät), vanhoihin lehtimetsiin (Talin metsän etelä- ja keskiosat) sekä luhtaisiin pajukoihin (Talin metsän keskiosat osin). Hajahavaintoja tehtiin myös Veräjämäessä kuusilehdosta (alue Veräjämäki 3).



© Helsingin kaupunki, Kaupunkimittausosasto 002/2012

Kartta 1. Inventoinnin perusteella rajatut alueet, joita voi pitää orvakkalajiston kannalta erityisen arvokkaina alueina (alueet 1,2,4,5). Alueella 3 tehtiin vain hajahavaintoja, mikä ei mahdollista alueen arvottamista. Alue 3 on potentiaalisesti arvokas.

Inventoinnin perusteella rajatut kohteet on esitetty kartassa 1. Aluekohtaiset kartat ovat liitteinä 1–3.

Inventoinneissa keräsin erityyppisiltä lahopuilta, subjektiivisesti arvioiden lupaavilta rungoilta näytteitä tavoitteena mahdollisimman kattava lajilista lyhyen inventointiajan puitteissa. Lajistoinventointi ei ole alueellisesti kattava inventointialueiden sisällä. Rajauksiin sisällytetty alue on kussakin tapauksessa suhteellisen homogeeninen ja sen voi olettaa olevan inventoinneissa löytyneen lajiston potentiaalista tai nykyistä elinympäristöä. Inventoinneissa pyrittiin löytämään lyhyessä

ajassa epätavallista lajistoa, ja siksi tavallista lajistoa (esim. *Stereum*, *Xylodon*) jätettiin paljon huomiotta inventoinneissa, ja yleisen lajiston kirjatut runsaudet eivät ole edustavia.

### 3 Lajilista

Runsaudellaan tai esiintymisellään arvokkaita lehtoja indikoivat lajit on merkitty listaan tähden (\*) kera. Inventoinneissa tehtiin, poislukien kääpähavainnot, havaintoja 104 kääväkslajista (94 orvakkamaisesta lajista), yhteensä yli 360 havaintoa.

#### Kääväkkäät

Suomenkielinen laji-nimi	Tieteellinen nimi	Patola	Tali	Veräjämäki1	Veräjämäki2	Veräjämäki3	Yhteensä
kuopikka	<i>Amphinema byssoides</i>	0	0	0	1	0	1
kuusinahakka	<i>Amylostereum chailletii</i>	0	0	0	0	1	1
kovakalvoharsukka	<i>Amyloxenasma allantosporum</i>	0	0	0	1	0	1
kevätkalvoharsukka	<i>Amyloxenasma grisellum</i>	0	0	0	1	0	1
kruunuhaarakas	* <i>Artomyces pyxidatus</i>	0	0	1	0	0	1
peittohämmäkki	<i>Athelia epiphylla</i>	2	8	0	8	0	18
poimuhämmäkki	<i>Athelia fibulata</i>	1	0	0	0	0	1
valkokermahämmäkki	<i>Athelopsis glaucina</i>	1	1	0	0	0	2
sieniliekotali	<i>Basidiodendron caesiocinereum</i>	1	0	0	3	0	4
kermaraspikka	<i>Basidioradulum radula</i>	2	2	0	3	0	7
valkokuurakka	<i>Botryobasidium candicans</i>	2	0	0	0	0	2
rytökuurakka	* <i>Botryobasidium laeve</i>	0	4	0	1	0	5
havukuurakka	<i>Botryobasidium subcoronatum</i>	0	3	1	0	0	4
keltakuurakka	* <i>Botryohypochnus isabellinus</i>	0	0	3	0	0	3
keltavahaharsukka	* <i>Brevicellicium olivascens</i>	1	3	1	0	0	5
kelmukka	<i>Byssomerulius corium</i>	0	2	1	0	0	3
vahalämmäkki	<i>Ceraceomyces serpens</i>	0	1	0	0	1	2
keritali	<i>Ceratosebacina longispora</i>	2	0	0	0	0	2
purppuranahakka	<i>Chondrostereum purpureum</i>	0	1	0	1	0	2
harmaahaarakas	<i>Clavulina cinerea</i>	0	0	1	0	0	1
loisnapikka	<i>Coalogloea peniophorae</i>	1	0	0	0	0	1
ruso-orvakka	<i>Corticium roseum</i>	0	1	0	0	0	1
pehmikkä	<i>Cylindrobasidium evolvens</i>	0	1	0	0	0	1
pajupunakka	<i>Cytidia salicina</i>	0	0	0	1	0	1
ruskotipakka	<i>Dacrymyces enatus</i>	1	0	0	0	0	1
ryppytipakka	<i>Dacrymyces cf. lacrymalis</i>	1	0	0	0	0	1
nystyhytykkä	<i>Exidia glandulosa</i>	1	1	0	1	0	3
pajuhytykkä	<i>Exidia recisa</i>	0	0	0	1	0	1
koivuhytykkä	<i>Exidia repanda</i>	0	1	0	0	0	1
talilyllikkä	<i>Gloeocystidiellum porosum</i>	0	4	0	2	0	6
koralliorakas	* <i>Hericium coralloides</i>	0	1	0	0	0	1
ruskovuotikka	<i>Hymenochaete tabacina</i>	2	1	2	6	0	11
nuhrunyhäkki	<i>Hyphoderma argillaceum</i>	1	2	0	1	0	4
nuijanyhäkki	<i>Hyphoderma obtusifforme</i>	1	1	0	0	0	2
ruusunyhäkki	<i>Hyphoderma cf. roseocremaeum</i>	0	0	1	0	0	1
isonyhäkki	<i>Hyphoderma setigerum</i>	0	3	0	0	0	3

Suomenkielinen laji-nimi	Tieteellinen nimi	Patola	Tali	Veräjämäki1	Veräjämäki2	Veräjämäki3	Yhteensä
viitaotarasikka	<i>*Hyphodontia arguta</i>	3	2	0	2	0	7
kuusiotarasikka	<i>Hyphodontia aspera</i>	0	2	0	0	0	2
partaotarasikka	<i>Hyphodontia barba-jovis</i>	1	1	0	1	0	3
harmo-otarasikka	<i>Hyphodontia cineracea</i>	0	0	0	0	1	1
kovaotarasikka	<i>Hyphodontia crustosa</i>	+	+	+	+		+
kalvasotarasikka	<i>Hyphodontia pallidula</i>	1	0	0	2	0	3
tappiotarasikka	<i>*Hyphodontia rimosissima</i>	0	3	3	3	0	9
seljaotarasikka	<i>Hyphodontia sambuci</i>	0	1	1	0	0	2
metsäotarasikka	<i>Hyphodontia subalutacea</i>	1	2	1	2	0	6
puistohuovakka	<i>Hypochnicium bombycinum</i>	0	2	0	5	0	7
kermahuovakka	<i>*Hypochnicium eriksonii</i>	0	1	0	0	0	1
turkkihuovakka	<i>*Hypochnicium polonense</i>	0	1	0	1	0	2
piimähuovakka	<i>Hypochnicium punctulatum</i>	1	0	0	0	0	1
viherkarhikka	<i>*Kavinia alboviridis</i>	0	1	0	0	0	1
lehtokuorikka	<i>Laxitextum bicolor</i>	0	2	0	0	0	2
(sopikka)	<i>Lindtneria cf panphylensis</i>	0	0	1	5	0	6
	<i>Megalocystidium leucoxanthum f. salicis</i>	0	0	1	0	0	1
sinappilyllikkä	<i>Membranomyces delectabilis</i>	0	0	1	0	0	1
irtokalvo	<i>Merulius tremellosus</i>	2	1	0	2	1	6
hytyrypykkä	<i>Mucronella calva</i>	0	0	0	1	0	1
parvipiikki	<i>*Mycoacia aurea</i>	1	1	1	1	0	4
naskaliryppykkä	<i>Mycoacia fuscoatra</i>	0	0	0	1	0	1
karhiryppykkä	<i>*Mycoacia uda</i>	0	1	0	0	0	1
orarypyykkä	<i>*Odonticium flabelliradiatum</i>	0	0	1	0	0	1
pähkinärasikka	<i>Peniophora cinerea</i>	1	1	0	0	0	2
rupiorvakka	<i>Peniophora incarnata</i>	0	0	1	1	0	2
lohiorvakka	<i>Peniophorella praetermissa coll.</i>	3	4	3	2	0	12
valtanyhäkkinä	<i>Peniophorella pubera</i>	3	1	3	3	0	10
leppänyhäkkinä	<i>Phanerochaete velutina</i>	0	5	1	0	0	6
nukkaorvakka	<i>Phlebia cf. lilascens</i>	0	0	1	0	0	1
liilarypyykkä	<i>Phlebia nitidula</i>	0	0	1	0	0	1
pajurypyykkä	<i>Phlebia radiata</i>	3	2	1	1	0	7
rusorypyykkä	<i>Phlebia rufa</i>	2	1	0	0	0	3
sokkelorypyykkä	<i>*Phlebiella tulasnellioidea</i>	1	3	0	1	0	5
siniliimaharsukka	<i>Piloderma byssinum</i>	1	0	0	0	0	1
villaorvakka	<i>Plicatura nivea</i>	2	1	0	5	0	8
leppäpoimukka	<i>Radulomyces confluens</i>	3	1	1	1	0	6
vahaorvakka	<i>Resinicium bicolor</i>	0	1	0	0	1	2
maitotahra	<i>*Scytinostroma portentosum</i>	1	1	0	0	0	2
(kurokka)	<i>Sistotrema</i>	0	0	0	1	0	1
kääpäkurokka	<i>Sistotrema sernanderi</i>	0	0	0	1	0	1
lehtokurokka	<i>*Sistotremastrum niveocreum</i>	2	0	0	0	0	2
ripsikarakka	<i>Steccherinum fimbriatum</i>	0	1	1	1	0	3
orakarakka	<i>*Steccherinum ochraceum</i>	0	0	5	20	0	25
(karakka)	<i>*Steccherinum tenuispinum</i>	2	0	0	0	0	2
karvanahakka	<i>Stereum hirsutum</i>	1	5	0	2	2	10
ryppynahakka	<i>Stereum rugosum</i>	1	2	1	5	1	10
leppänahakka	<i>Stereum subtomentosum</i>	0	4	3	2	0	9

Suomenkielinen laji-nimi	Tieteellinen nimi	Patola	Tali	Veräjämäki1	Veräjämäki2	Veräjämäki3	Yhteensä
sirokka	<i>Subulicystidium longisporum</i>	0	1	0	0	0	1
tarhaseitti	<i>Thanatephorus fusisporum</i>	0	1	0	0	0	1
nystykehvikka	<i>Tomentella fibrosa</i>	1	0	0	0	0	1
jauhoharsukka	<i>Trechispora farinacea</i>	0	1	0	1	0	2
lumiharsukka	* <i>Trechispora nivea</i>	1	0	0	1	0	2
otaharsukka	* <i>Trechispora stevensonii</i>	0	6	4	3	0	13
taigaharsukka	<i>Trechispora subsphaerospora</i>	0	0	1	0	0	1
(loishytykkä)	<i>Tremella</i>	1	0	0	0	0	1
keltahytykkä	<i>Tremella mesenterica</i>	2	1	0	1	0	4
käävänhytykkä	<i>Tremella polyporina</i>	1	1	0	0	0	2
valkoliivakka	<i>Tulasnella cf. albida</i>	0	1	0	0	0	1
liilaliivakka	<i>Tulasnella eichleriana</i>	0	1	0	0	0	1
patinaliivakka	<i>Tulasnella tomaculum</i>	2	0	0	0	0	2
savuliivakka	<i>Tulasnella violea</i>	0	1	1	2	0	4

### Muita sieniä

Suomenkielinen laji-nimi	Tieteellinen nimi	Patola	Tali	Veräjämäki1	Veräjämäki2	Veräjämäki3	Yhteensä
patinanastakka	<i>Chlorocibarina aeruginascens</i>	0	1	1	0	0	2
vinokasjauhosieni	<i>Clitopilus hobsonii</i>	0	0	0	1	0	1
talvijuurekas	<i>Flammulina veluticeps</i>	0	2	0	1	0	3
kirpeājuurekas	<i>Gymnopus peronatus</i>	0	0	0	0	1	1
parvisilmä	<i>Merismodes anomalus</i>	0	0	1	2	0	3
poimuhiippo	<i>Mycena galericulata</i>	0	2	1	1	0	4
hurmehiippo	<i>Mycena haematopus</i>	1	0	0	0	0	1
valkojalkahiippo	<i>Mycena niveipes</i>	0	0	1	0	0	1
talvivinokas	<i>Panellus serotinus</i>	1	2	0	1	0	4
tupashaprakas	<i>Psathyrella spadicea</i>	1	0	0	0	0	1
haarasarvisieni	<i>Xylaria hypoxylon</i>	0	1	0	1	0	2

## 4 Inventoinnissa löytyneet hyvin harvinaiset ja uhanalaiset lajit

Hyvin harvinaisten (sensu Kotiranta ym. 2009) ja uhanalaisten lajien esiintymät on esitetty kartalla liitteessä. Jokaiselta inventointialueelta löytyi näitä lajeja.

### **Loisnapikka (*Colacogloea peniophorae*, syn. *Achroomyces peniophorae*)**

Loisnapikka on nimensä mukaisesti loinen, joka loisii valtanyhäkän (*Peniophorella praetermissa*) itiöemiä. Se kuuluu ruostesieniin ja on siten vain kaukaista sukua muille tässä raportissa mainituille kantasienille. Laji on löytynyt Suomesta neljästi ennen tätä inventointia, kaikki hemiboreaaliselta vyöhykkeeltä varsin erilaisilta biotoopeilta. Sen isäntälaji valtanyhäkä on yleinen ja ekologisesti monimuotoinen laji, mutta voi olla että loisnapikka vaatii erityisen suuria valtanyhäkän tiheyksiä esiintyäkseen. Nyt Patolasta kerätty näyte kasvoi järeällä harmaalepällä kasvavan valtanyhäkän itiöemän sisällä.

### **Kovakalvoharsukka (*Amyloenasma allantosporum*)**

Tästä lajista on viisi havaintoa hemiboreaalisesta vyöhykkeestä keskiboreaaliin. Laji on löytynyt kerran Pornaistenniemestä (Kiema ja Saarenoksa 2006). Havainnot ovat joko tuoreen kankaan vanhoista metsistä tai lehdoista. Laji kasvoi Veräjämäessä lehdossa raidan latvuksella.

### **Keritali (*Ceratosebacina longispora*)**

Keritali on löytynyt Suomesta vain kerran aikaisemmin, vuonna 2001 Kuusamosta. Tämä Tanskasta tieteelle kuvattu laji on harvalukuinen kaikkialla. Se on löytynyt useista Keski-Euroopan maista ja Norjasta sekä Yhdysvalloista (Roberts 1999). Tässä inventoinnissa löytyneet kaksi lähekkäistä esiintymää löytyivät multavasta lehdosta Patolasta Vantaanjokilaaksosta maahan painuneiden järeiden lehtipuiden runkojen alapinnalta (harmaaleppä ja määrittämätön lehtipuu).

### **Ruskotipakka (*Dacrymyces enatus*)**

Ruskean hyytelömäinen ruskotipakka on pienikokoinen, mutta helposti tunnistettava laji, joka on kerätty Suomesta aikaisemmin vain kerran, Etelä-Hämeestä. Patolasta tehty havainto tuli järeältä harmaalepän (?) rungolta, jolla kasvoi mm. punakerikääpä (*Ceriporia purpurea*, NT).

### **Harmo-otarpikka (*Hyphodontia cineracea*)**

Harmo-otarpikka on harvinainen, pinnanmyötäinen orvakka, joka kasvaa tyypillisesti havupuiden oksilla. Se saattaa olla levinneisyydeltään atlanttinen (K.H. Larsson, suull.), ja on harvalukuinen kaikkialla Pohjoismaissa. Helsingin ensimmäinen havainto tehtiin Veräjämäestä järeästä kuusilehdosta maahan pudonneelta kuusen oksalta.

### **Kermahuovakka (*Hypochnicium erikssonii*, ~syn. *H. sphaerosporum*)**

Tämä hyvin harvinainen lehtojen laji löytyi Talista järeältä tervaleppämaapuulta. Kiema ja Saarenoksa (2009) raportoivat sen myös Helsingin Kivinokasta.

### **Turkkihuovakka (*Hypochnicium polonense*)**

Tämä hyvin harvinainen laji on löytynyt sieltä täältä Etelä- ja Keski-Suomesta. Biotoopit ovat lehtoja ja vanhoja kangasmetsiä. Laji on helppo määrittää mikroskoopilla, ja nähdäkseni lajia voisi käyttää sienilajistoltaan arvokkainen lehtojen indikaattorina. Ilman mikroskooppia sen tunnistaminen ei kuitenkaan onnistu. Laji löytyi Veräjämäestä Vantaanjokivarren kosteasta lehdosta vielä osittain elävän järeän raidan tyveltä sekä Talista lehdosta hyvin järeän koivumaapuun alapinnalta (seuralaisena mm. viherkarhikka *Kavinia alboviridis*, RT).

### **Piimähuovakka (*Hyphochinicum punctulatum*)**

Piimähuovakka esiintyy Etelä- ja Keski-Suomessa harvinaisena tai hyvin harvinaisena erilaisissa metsäelinympäristöissä. Kotirannan ym. (2009) mukaan se on hemi- ja eteläborealisessa vyöhykkeessä "hyvin harvinainen". Piimähuovakka löytyi Patolasta järeältä harmaalepän rungolta naskaliryöpykän (*Mycoacia aurea*) seurasta.

### **Viherkarhikka (*Kavinia alboviridis*, RT)**

Viherkarhikka on pääsääntöisesti vanhoissa metsissä ja runsaslahopuustoisissa lehdossa esiintyvä pinnanmyötäinen, vihreä orakas. Tyypillisesti itiöemä löytyy melko järeän lahoppuun alapinnalta. Puulajilla tuntuu olevan vähemmän merkitystä, ja laji kasvaa todennäköisesti puuaineksen ohella myös karikkeessa. Laji on alueellisesti uhanalainen (RT) hemiborealisessa vyöhykkeessä. Se kasvoi hyvin järeän koivumaapuun alapinnalla Talin vanhassa lehtipuuvaltaisessa lehdossa.

### ***Lindneria* cf. *panphylensis***

Suomesta on löytynyt tähän mennessä vain kaksi sopikkalajia (säie- ja kultasopikka), molemmat hyvin harvinaisia ja uhanalaisia lehtojen lajeja (Kotiranta ym. 2009, H. Kotiranta suull.). Sopikat ovat mitä ilmeisimmin mykorritsalajeja, jotka muodostavat keltaiset, hauraan kalvomaiset itiömänsä lahoavan puuaineksen tai muun soveliaan alustan alapinnalle. Nyt löytyneen lajin itiöemät ovat epä-säännöllisen nystyisiä ja itiöt sukkulamaisia ja pinnaltaan talttahampaisia.

Kuvatuista lajeista se muistuttaa läheisesti *Lindneria panphylensis* -lajia, joka esiintyy Etelä- ja Keski-Euroopassa – lajin toistaiseksi pohjoisimmat havaintopaikat ovat Tsekinmaa ja Britannia (Bernicchia ja Gorjón 2010). Kyse on siis Suomelle ja koko Pohjois-Euroopalle uudesta lajista. Suomalaisen materiaalin identiteettiä pitää kuitenkin varmistaa vertaamalla sitä italialaiseen tyyppimateriaaliin, sillä on myös mahdollista että laji on tieteelle uusi. Tekemässäni inventoinnissa laji löytyi seitsemältä puunkappaleelta kolmesta eri paikasta Veräjämäestä, kaikki rehevistä lehdosta. Lisäksi Heikki Kotiranta löysi samaan lajiin neljännen esiintymän Lauttasaaren pohjoisrannan lehtometsästä (ykJ 667442:338176, 1.-5.10.2011, Kotiranta 25073–25077).



*Lindtneria* cf. *panphylensis*, Veräjämäki 2

**Irtokalvo (*Membranomyces delectabilis*, DD)**

Tämä rehevien lehtojen laji on löytynyt Suomesta aikaisemmin kolme kertaa, Helsingin Annalasta sekä Etelä-Hämeestä. Se on luokiteltu viimeisimmässä uhanalaisluokituksessa puutteellisesti tunnetuksi (DD). Veräjämäestä laji löytyi jokivarren kosteasta lehdestä harmaaleppämaapuulta. Sen seuralaisena kasvoi hammashyökkä (*Stypella* cf. *subgelatinosa*).



Orarypykkä (*Mycoacia uda*) Talista

### **Orarypykkä (*Mycoacia uda*, syn. *Phlebia uda*)**

Orarypykkä on Suomessa hyvin harvinainen, eteläinen lehtojen laji, joka sopii hyvin sienilajistoltaan arvokkaiden lehtojen indikaattoriksi. Laji on mahdollista tunnistaa ilman mikroskooppia, mutta suositeltavaa on kuitenkin tarkistaa määritykset mikroskoopilla sekaannusten välttämiseksi yleisemmän naskaliryypykän (*Mycoacia aurea*) kanssa. Laji löytyi inventoinneissa järeältä koivun oksalta Talista.

### **Pähkinäraspikka (*Odonticum flabelliradiatum*)**

Tämä hyvin harvinainen pinnanmyötäinen orakas esiintyy usein ruskovuotikan (*Hymenochaete tabacina*) lahottamilla lehtipuiden rungoilla Etelä- ja Keski-Suomessa. Se esiintyy tyypillisesti runsaslahopuustoisissa lehdoissa, on mahdollista määrittää ilman mikroskooppia, ja soveltuu hyvin sienilajistoltaan arvokkaiden lehtojen indikaattoriksi. Laji löytyi Veräjämäestä Vantaanjoen rannan tuntumasta kosteasta lehdestä ruskovuotikan lahottamalta tuomen haaralta.



Pähkinäraspikka (*Odonticum flabelliradiatum*), Veräjämäki 1

### **Liilarypykkä (*Phlebia lilascens* coll.)**

Liilarypykkä on huonosti tunnettu lehdoissa esiintyvä laji. Se esiintyy hyvin harvinaisena Etelä- ja Keski-Suomessa. Veräjämäessä laji kasvoi Vantaanjokivarren lehdoissa lehtipuun oksalla.

### ***Sistotrema* sp.**

Kurokoiden (*Sistotrema*) sukuun kuuluva pinnanmyötäinen näyte Miettinen 14915.3 ei sovi määrittämissä olemassa olevaan lajiin. Heikki Kotiranta ja Reima Saarenoksa eivät myöskään tunteneet



lajia. Todennäköisesti kyseessä on tieteelle kuvaamaton laji, josta on toistaiseksi tiedossamme vain tämä yksi keruu keskijäreältä raitamaapuulta Veräjämäestä; asia vaatii kuitenkin lisäselvittelyä.

### ***Steccherinum tenuispinum***

Karakkalaji *Steccherinum tenuispinum* kuvattiin tieteelle uutena Venäjältä muutama vuosi sitten (Spirin ym. 2007). Lajin esiintyminen Suomessa selvisi aluksi DNA-tutkimusten kautta (Miettinen ym. 2011). Tiedossa on Suomesta ennestään yksi esiintymä Lammilta runsaslahopuustoiselta ennallistamisalalta. Laji on löytynyt Venäjän lisäksi myös Puolan Bialowiezan vanhan metsän alueelta. Keijo Savola keräsi sen kolmeen kertaan (kaksi kertaa Vartiosaaresta ja kerran Santahaminasta), ja minä tein kaksi havaintoa Patolasta.

Spirin ym. (2007) raportoivat, että laji kasvaa kantokäävän (*Fomitopsis pinicola*) lahottamalla järeillä rungoilla (niin havu- kuin lehtipuillakin) tyypillisesti vanhoissa kuusi-haapametsissä. Se on pitempiipikkinen ja valjumman/ruskeamman värinen kuin orakarakka (*Steccherinum ochraceum*). Tavallinen seuralaislaji on sitruunakääpä (*Antrodiella citrinella*, NT eli silmälläpidettävä), joka on niin ikään kantokäävän seuraajalaji. Kaikki Helsingin uudet havainnot tehtiin myös kantokäävän asuttamilta rungoilta, ja Savolan Santahaminan keruun tapauksessa myös sitruunakääpärungoalta. Omat havaintoni Patolasta ovat järeiltä harmaalepän rungoilta, joissa ne kasvoivat monien muiden harvinaisten lajien seurassa (mm. *Coalogloea peniophorae*, *Ceriporia purpurea* NT, *Tremella polyporina*). Laji vaikuttaa ekologiaaltaan vaateliaalta, ja onkin kiinnostava nähdä miten se luokitellaan seuraavassa uhanalaisarvioinnissa. Se on maassamme eteläinen, mutta ei ole rajoittunut hemiboreaaliseen vyöhykkeeseen.



Hammashytykkä (*Stypella cf. subgelatinosa*), Veräjämäki 2

### **Hammashytykkä (*Stypella cf. subgelatinosa*, syn. *Protodontia cf. subgelatinosa*)**

Hammashytykkä on löytynyt Suomesta kolmeen kertaan Etelä-Hämeestä, josta se on kuvattu 1800-luvulla. Lajinimessä on "cf", koska *Stypella*-suvusta ei ole tuoretta katsausta ja lajikonseptit vaatisivat selventämistä. Hammashytykkä on nimensä mukaisesti orakasmainen hyytelösieni, joskin sen orat ovat varsin pienikokoisia. Itiöemä on pinnanmyötäinen. Nyt laji löytyi kahteen kertaan Veräjämäestä joenvarren lehdoista harmaaleppämaapuilta – nämä ovat siis viimeisen sadan vuoden sisällä Suomen 3. ja 4. havainto.

### ***Tremella* sp.**

Loisrypykät ovat toisten sienten loisia; lajien itiöemät ovat monesti pienikokoisia tai jopa paljain silmin näkymättömiä, kuten näyte Miettinen 15051.1 Patolasta. Laji on paljain silmin lähes näkymätön ja sen basidiot ovat 2-sterigmaisia, itiöt tyyppillisiä *Tremellan* palloitiöitä. Näyte on niukka, ja voikin olla että tämän lajin identiteetti jää arvoitukseksi. Se ei sovi mihinkään kirjallisuudesta löytämäni kuvaukseen, ja on myös epäselvää minkä lajin loinen olisi kyseessä. Samalla rungolla esiintyivät ainakin talvivinokas (*Panellus serotinus*), kantokääpä (*Fomitopsis pinicola*), kuorikääpä (*Oxyporus corticola*), punakerikääpä (*Ceriporia purpurea*, NT), valtanyhäkä (*Peniophorella praetermissa*), keltavahaharsukka (*Brevicellicium olivascens*), tikankääpä (*Gloeoporus dichrous*) ja *Steccherinum tenuispinum*. *Tremella*-suvun lajit ovat edelleen heikosti tunnettuja, ja uusien lajien löytyminen ei ole erityisen poikkeuksellista.

### **Käävänhytykkä (*Tremella polyporina*)**

Loishytyköihin kuuluva käävänhytykkä loisii *Postia*- ja *Tyromyces*-sukujen kääpiä. Se löytyy tavallisesti, kun kääpien itiöemiä mikroskopoidaan käävän määrittämiseksi, sillä useinkaan loinen ei muodosta paljain silmin näkyvää itiöemää. Lajista on vain neljä havaintoa ympäri Suomea, mutta todennäköisesti se on yleisempi kuin vähäinen havaintomäärä antaisi olettaa. Patolan havainto kasvoi harmokäävän (*Postia tephroleuca*) itiöemän sisällä, ja Talin havainto todennäköisesti ruskokäävän (*Postia leucomallela*) itiöemässä.

### **Valkoliivakka (*Tulasnella cf. albida*)**

Valkoliivakka on kerätty aikaisemmin kolme kertaa Etelä- ja Keski-Suomesta. Helsingin ensimmäinen havainto kasvoi haavan (?) oksalla Talin lehdoissa. Valkoliivakan paras määrittystuntomerkki on, ettei sillä ole mitään erityistuntomerkkejä. Siksi voikin olla, että valkoliivakka pitää sisällään useita samankaltaisia lajeja, joiden erottaminen toisistaan on vaikeaa.

### **Patinaliivakka (*Tulasnella tomaculum*)**

Patinaliivakasta on aiemmin viisi havaintoa ympäri Suomea, pääasiassa havuilla. Laji on kuvattu kuitenkin lehtipuun oksalta Englannista (Roberts 1993), joten Patolan kahden patinaliivakkalöydön ekologia käy hyvin yksiin tyyppimateriaalin kanssa: keruut tehtiin harmaalepältä ja pihlajalta. Laji löytyi nyt siis ensimmäistä kertaa Helsingistä.

## 5 Inventointialueiden arvo ja yleistä lajistosta

Inventointialueilta löytynyt lajisto on edustavaa rehevien hemiboreaalisten lehtojen lajistoa. Monien lehtoja suosivien lajien runsaudet olivat korkeita: esim. hemiboreaalisen rajoittuva viitaotaraspikka (*Hyphodontia arguta*) ja lehtojen ja lehtometsien ulkopuolella harvinainen orakarakka (*Steccherinum ochraceum*) kuvaavat hyvin tätä. Hyvin harvinaisia, Suomelle uusia tai tieteelle kuvaamattomia lajeja löytyi 21 kappaletta, mikä on sekin korkea määrä. Uhanalaisia lajeja löytyi yksi, viherkarhikka (*Kavinia alboviridis*, RT hemiboreaalisisessa vyöhykkeessä). Monet näistä harvinaisuuksista ovat eteläisiä, Suomen oloissa vaateliaita lajeja (esim. *Hypochnicium polonense*, *Lindtneria panphylensis*, *Mycoacia uda*, *Steccherinum tenuispinum*).

Inventoinneissa löytyneen orvakalajiston perusteella voi todeta kullakin inventointialueista olevan selvää merkitystä vaateliaan lehtolajiston säilymisen kannalta. Alueet ovat riittävän homogeenisiä karttaliitteissä rajattujen alueiden sisällä, jotta nyt löydetyn lajiston voi olettaa indikoivan koko rajausten sisäistä aluetta. Siten karttaliitteessä rajatuille alueille on mahdollista antaa hoitosuosituksia inventoinnin perusteella. Inventoinnin rajallinen kattavuus ei kuitenkaan anna mahdollisuutta arvioida kunkin inventointialueen sisällä vaateliaan lajiston kannalta parhaita kohtia.

Alueiden laatu vaateliaan orvakalajiston kannalta paranee, jos alueilla pidättäydään metsänhoitotoimenpiteistä mahdollisuuksien mukaan. Erityisesti tämä koskee vanhoja ränsistyviä puita ja "pusikoiden" raivausta. Isot ränsistyvät puuyksilöt tuottavat runsaasti pieniläpimittaista lahoppuuta maahan putoavien kuolleiden oksien ja haarojen muodossa. Raita-, leppä- ja koivupötkelöt ovat jo seisossaan runsaita orvakoiden kasvualustoja. Kaatuessaan niistä tulee maapuita, joilla puolestaan on oma lajistonsa.

Vantaanjokivarren lehtokohteilta löytynyt vaateliias ja harvinainen lajisto osoittaa, että myös merenrantojen ulkopuoliset alueet Helsingissä ovat arvokkaita orvakalajiston kannalta. Tämän selvityksen perusteella voi todeta Vantaanjoen rantametsien olevan potentiaalisesti arvokkaita lahottajasienilajiston elinympäristöjä. Edelleen voi suositella jokivarren lahoppuustoltaan arvokkaiden metsien ja pensaikoiden jatkokartoittamista ja vielä suojelemattomien runsaslahoppuustoisten kohteiden suojelua hakkuilta.



Vantaanjokivarren kostean lehdon rehevää kasvillisuutta ja vaateliäs kruunuhaarakas (*Artomyces pyxidatus*) raidan lahorungolla.

Aluekohtaisia kommentteja:

### 1. Veräjämäki 1

Jokirannan kostea, rehevä lehtimetsä on selvä orvakkalajiston suojelun prioriteettialue. Alueelta löytyivät harvinaisesta lajistosta mm. *Lindtneria* cf. *panphylensis*, irtokalvo (*Membranomyces delectabilis*), ja pähkinäraspikka (*Odonticium flabelliradiata*). Alueella ei ole tehty viimeaikaista metsänhoitotoimenpiteitä, eikä niiden teko jatkossakaan ole perusteltua alueen suojeluarvon kannalta.

### 2. Veräjämäki 2

Pirunvuoren alapuoliset metsät ovat olleet varmaankin suurelta osin avoimia (niittyä?) vielä muutama kymmenen vuotta sitten. Alueen lehtipuuryteiköt mm. koillis-kulmassa kanoottivajan ympäristössä ja kaakossa joen ja ojan varressa ovat hyviä orvakkalajiston esiintymispaikkoja. Aluetta on valitettavasti harvennettu kaatamalla vanhoja lehtipuita, mikä selvästi näkyy lahopuun vähäisempänä määränä alueen keskiosassa. Ränssityneet raidat ja muut lehtipuut ovat kuitenkin tälläkin alueella hyviä orvakoiden elinympäristöjä. Jos alue jätetään rauhaan metsänhoitotoimenpiteiltä, kehittyvät nämä puoliavoimet osatkin nopeasti sienilajiston kannalta otollisemmiksi. Alueelta löytyi kahdesta eri paikasta yhteensä neljä esiintymää Suomelle uutta *Lindtneria* cf. *panphylensis* -sopikkalajia, ja on ilmeistä, että alue on kokonaisuudessaan lajille potentiaalista elinympäristöä.



Puoliavoimia suknessiometsiä, Veräjämäki 2.



Tiheää, runsaslahopuustoista lehtimetsää, Veräjämäki 2.

### 3. Veräjämäki 3

Tällä osa-alueella ei kerätty kuin yksittäisiä havaintoja; puustoltaan iäkkäästä kuusilehtorinteestä löytyi harvinainen harmo-otaras pikka (*Hyphodontia cinerea*). Viemäriojan ja kuusikkorinteiden välissä osin kuusikon sisällä esiintyvä lehtopen-saikko vaikuttaa rakenteensa puolesta erittäin lupaavalta orvakkabiotoopilta, joka on hyötynyt hoitotoimenpiteiden puutteesta. Tehdyt hajahavainnot eivät mahdollista alueen arvottamista orvakkalajiston kannalta, joskin lähialueiden lajisto (Veräjämäki 1 ja 2) ja metsän rakenne antavat viitteitä siitä, että alue on potentiaalisesti arvokas. Tämän alueen osalta tarkempi lahottajalajiston jatkoselvitys on hyvin suositeltavaa, erityisesti jos alueelle suunnitellaan minkäänlaisia hakkuita.

### 4. Patola

Patolan osa-alue muodostuu pienestä, puustoltaan melko vanhasta lehtomäestä ja jokirannan pensaikosta. Järeääkin lahopuuta on melko runsaasti. Ehdin tehdä alueella vain lyhyen inventoinnin ehtimättä inventoida rantapensaikkaa, jona aikana siitä löytyi nopeasti useita hyvin harvinaisia orvakkalajeja, mm. *Steccherinum tenuisporum* ja keritali (*Ceratosebacina longispora*). Tämä Patolan pieni metsäpalsta sopisi hyvin vaateliaan lehtosienilajiston suojeluun. Alueella ei ole tehty aivan viimeaikaisia metsänhoitotoimenpiteitä, ja niistä tulisi mahdollisuuksien mukaan pidättäytyä jatkossakin.

### 5. Tali

Talin osa-alue on sisäisesti heterogeenisin inventointialueista. Arvokkaimpia ovat vanhojen lehtipuiden (vaahtera, koivu, tervaleppä) hallitsevat osat alueen etelä- ja keskiosassa (tältä osalta mm. viherkarhikka, *Kavinia alboviridis*, RT). Nuoremmat koivikot alueen pohjoisosassa ovat vasta kehittymässä otollisempaan suuntaan vaateliaamman lahottajasienilajiston kannalta, mutta on huomionarvoista, että hyvin harvinaisen orarypykän (*Mycoacia uda*) havainto tuli juuri koivun oksal-

ta pohjoisesta, joskaan ei nuorimman koivikon alueelta. Alueen keskiosan luhtaisen kosteikon ympäristön pajupensaikat ovat omanlaisensa biotooppi, jota ei ehditty syvemmin inventoida, mutta joilla on potentiaalisesti myös omalaatuinen orvakkalajistonsa. Vanhojen puiden kaatamisesta ja varsinkin runkojen turhasta pilkkomisesta ja poiskuljetuksesta tulisi pidättäytyä alueen sienilajiston monimuotoisuuden tukemiseksi. Myös pajupensaikoiden raivausta tulisi välttää. Pohjoisosan nuoremman koivikon osalta harvennushakkuista pidättäytyminen johtaisi koivulahopuun määrän merkittävään kasvuun tulevaisuudessa, mikä vahvistaisi alueen harvinaisten lahottajasienilajien säilymisedellytyksiä alueella.

## 6 Viitteet

Bernicchia A, Gorjón SP (2010) Fungi Europaei – Corticiaceae s.l. Fungi Europaei 12: 1–1008

Heilmann-Clausen J, Christensen M (2003) Fungal diversity on decaying beech logs – implications for sustainable forestry. Biodiv Cons 12: 953–973

Kiema S, Saarenoksa R (2006) Pornaistenniemen käävät ja orvakat sekä niiden suojeluarvo. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 6/2006

Kiema S, Saarenoksa R (2009) Kivinokan pohjoisen metsäalueen kääpä- ja rvakainventointi 2006–2007. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 1/2009

Kotiranta H, Niemelä T (1996) Uhanalaiset käävät Suomessa. Toinen uudistettu painos. Ympäristöopas 10: 1–184. Suomen ympäristökeskus & Edita.

Kotiranta H, Saarenoksa R, Kytövuori I (2009) Aphyllophoroid fungi of Finland. Norrlinia 19: 1–223

Juutilainen K, Halme P, Kotiranta H, Mönkkönen M (2011) Size matters in studies of dead wood and wood-inhabiting fungi. Fungal Biol 4: 342–349

Kruys N, Jonsson BG (1999) Fine woody debris is important for species richness on logs in managed boreal spruce forests of northern Sweden. Can J Forest Res 29: 1295–1299

Miettinen O, Larsson E, Sjökvist E, Larsson KH (2011) Comprehensive taxon sampling reveals unaccounted diversity and morphological plasticity in a group of dimitic polypores (Basidiomycota, Polyporales). Cladistics, doi: 10.1111/j.1096-0031.2011.00380.x

Nordén B, Ryberg M, Götmark F, Olausson B (2004) Relative importance of coarse and fine woody debris for the diversity of wood-inhabiting fungi in temperate broadleaf forests. Biol Conserv 117: 1–10

Parmasto E, Parmasto I (1997) Lignicolous Aphyllophorales of old and primeval forests in Estonia. 1. The forests of northern Central Estonia with a preliminary list of indicator species. Folia Cryptog Estonica 31: 38–45

Roberts P (1993) Allantoid-spored *Tulasnella* species from Devon. Mycol Res 97: 213–220

Roberts P (1999) Rhizoctonia-forming fungi, ed. 1: 113 [katsottu MycoBank.org 15.12.2011]

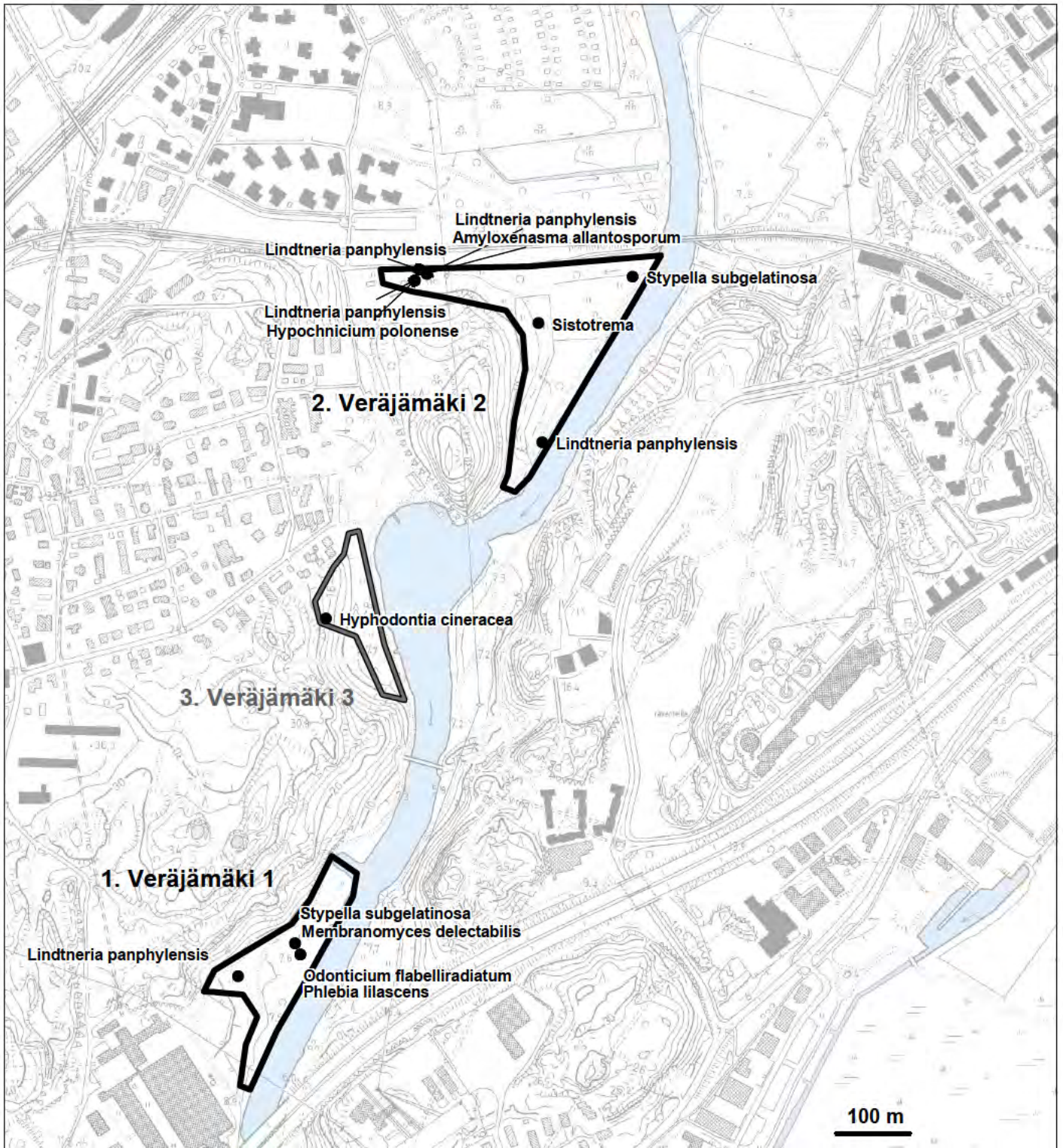
Spirin V, Zmitrovich I, Malycheva V (2007) *Steccherinum tenuispinum* (Polyporales, Basidiomycota), a new species from Russia, and notes on three other species. Ann Bot Fennici 44: 298–302

Strid Å (1975) Wood-inhabiting fungi of alder forests in North-Central Scandinavia 1. Aphylloporales (Basidiomycetes). Taxonomy, ecology and distribution. Wahlenbergia 1: 1–237



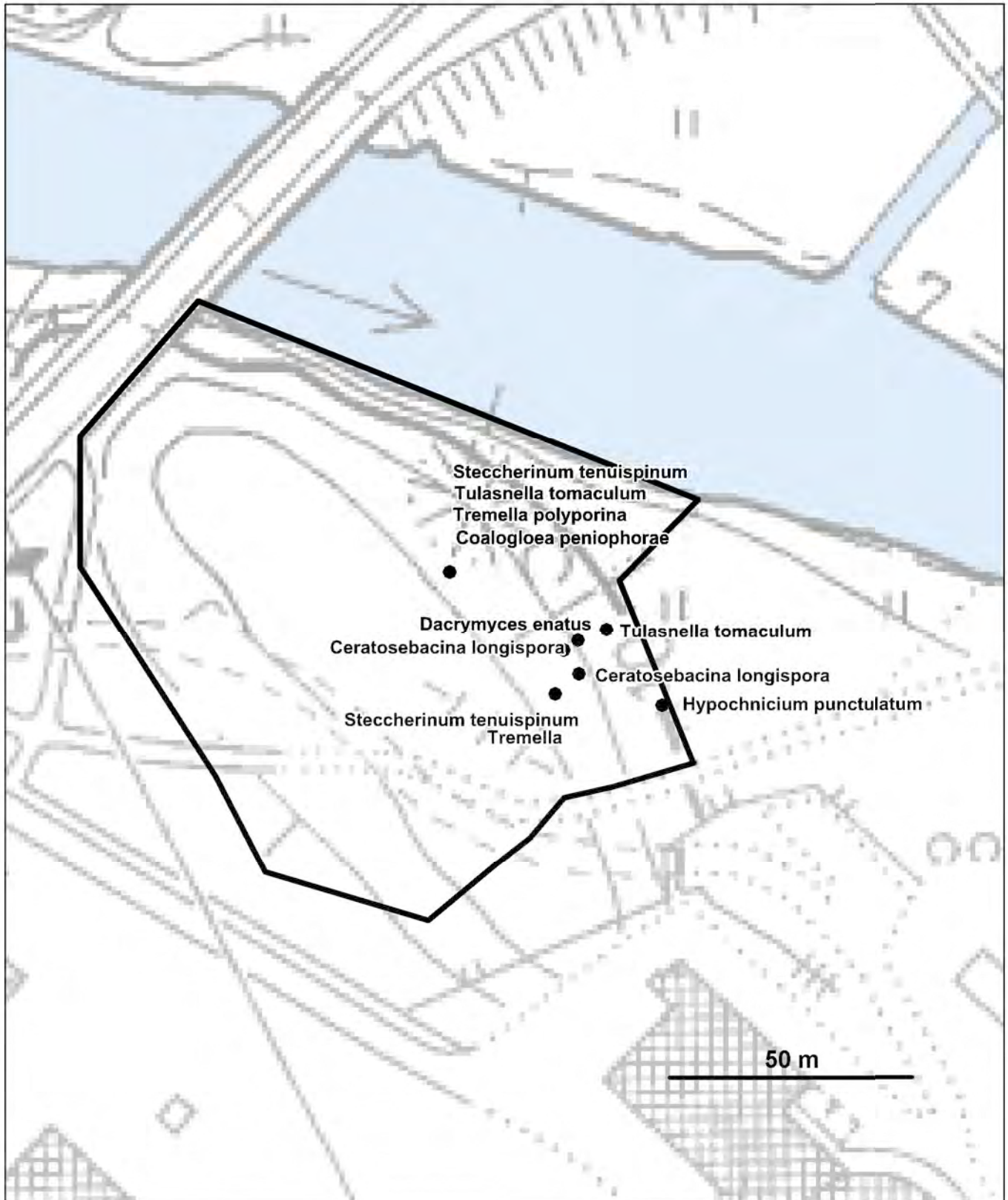
## Alueet

1. Veräjämäki 1
2. Veräjämäki 2
3. Veräjämäki 3



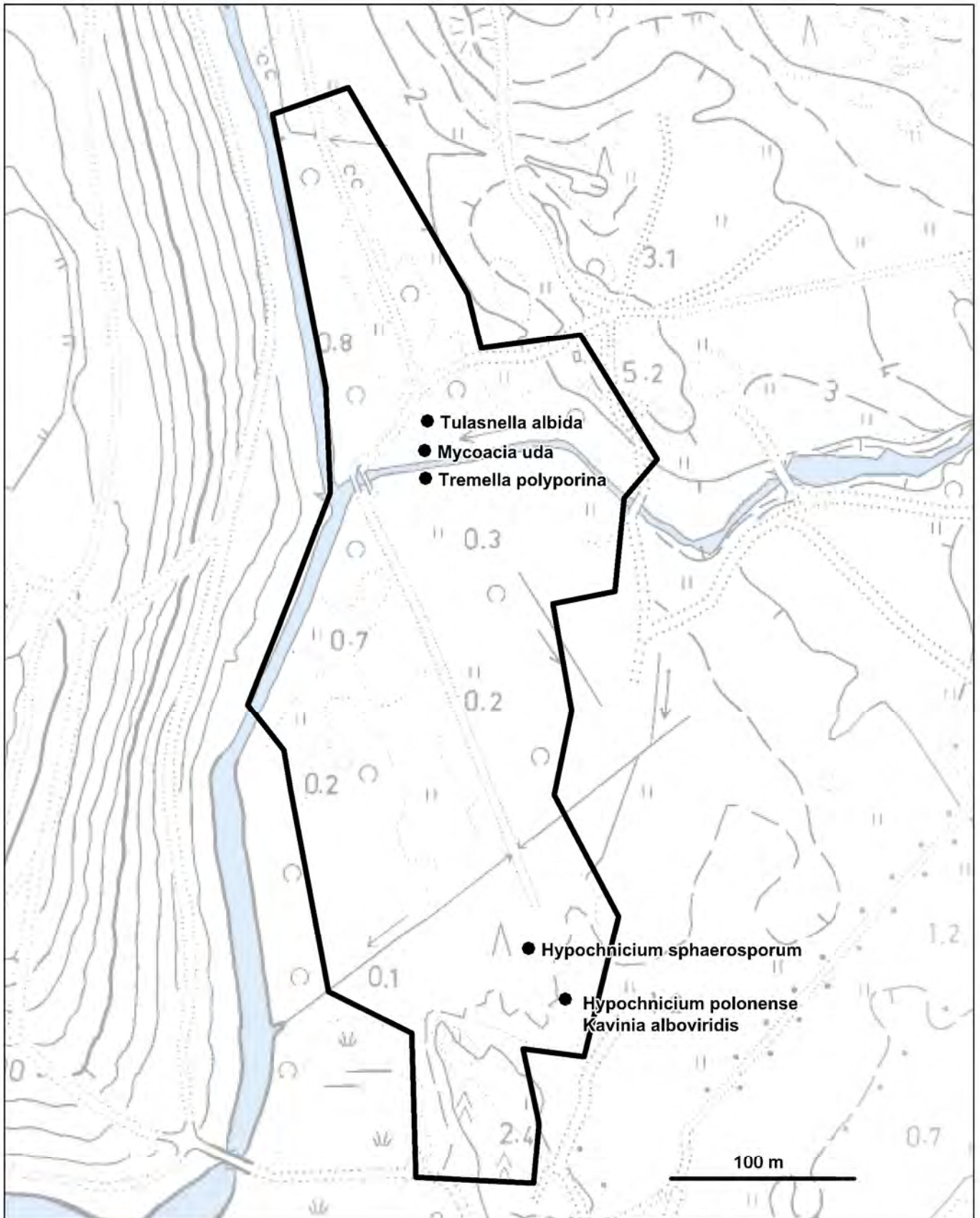
Alue

4. Patola



Alue

5. Tali



**KUVAILULEHTI / PRESENTATIONSBLAD / DOCUMENTATION PAGE**

<b>Julkaisija</b> <b>Utgivare</b> <b>Publisher</b>	Helsingin kaupungin ympäristökeskus Helsingfors stads miljöcentral City of Helsinki Environment Centre	<b>Julkaisuaika/Utgivningstid/ Publication time</b> Toukokuu 2012 / Maj 2012 / May 2012	
<b>Tekijä(t)/Författare/Author(s)</b>	Otto Miettinen		
<b>Julkaisun nimi</b> <b>Publikationens titel</b> <b>Title of publication</b>	Orvakkalajistoselvitys Veräjämäen, Patolan ja Talin alueilla 2011 Inventering av skinnsvampar på skogsområdena i Grindbacka, Dammen och Tali 2011 The Corticiaceae survey of the forests in Veräjämäki, Patola and Tali 2011		
<b>Sarja</b> <b>Serie</b> <b>Series</b>	Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja Helsingfors stads miljöcentralens publikationer Publications by City of Helsinki Environment Centre	<b>Numero/Nummer/No.</b> 6/2012	
<b>ISSN</b> 1235-9718	<b>ISBN</b> 978-952-272-230-0	<b>ISBN (PDF)</b> 978-952-272-231-7	
<b>Kieli</b> <b>Språk</b> <b>Language</b>	Koko teos / Hela verket / The work in full Yhteenveto/Sammandrag/Summary Taulukot/Tabeller/Tables Kuvatekstit/Bildtexter/Captions	fin fin fin fin	
<b>Asiasanat</b> <b>Nyckelord</b> <b>Keywords</b>	Helsinki, orvakka, luontokartoitus, luonnonsuojelu Helsingfors, skinnsvamp, naturinventering, naturskydd Helsinki, Corticiaceae, nature inventory, nature protection		
<b>Lisätietoja</b> <b>Närmare upplysningar</b> <b>Further information</b>	Sanna Elijoki Puh./tel. (09) 310 28925 Sähköposti/e-post/e-mail: @hel.fi		
<b>Tilaukset</b>  <b>Beställningar</b>  <b>Distribution</b>	Sähköposti/e-post/e-mail: ymk@hel.fi		

## Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 2011

1. Pakarinen, R., Hahkala, V. (toim.) Östersundomin yhteisen yleiskaava-alueen luontoselvityksiä
2. Rämö, S., Sjövall, A. Yhteenveto eurooppalaisten kaupunkien ympäristöpoliittisista linjauksista
3. Luontotieto Keiron Oy. Jakomäen muinaisranta-alueen luonnonsuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma
4. Pönkä, A., Hiillos, K., Kivikoski, L., Nikkola, K., Vuorilehto, V.-P., Kalso, S. Raakaveden vaikutus Helsingissä käytettävän talousveden laatuun
5. Kupiainen, K., Pirjola, L., Ritola, R., Väkevä, O., Viinanen, J., Stojiljkovic, A., Malinen, A. Street dust emissions in Finnish cities – summary of results from 2006–2010
6. Räsänen, M., Karvinen, V., Muurinen, J., Sopanen, S., Pääkkönen, J.-P. Helsingin ja Espoon merialueen tila vuonna 2010. Jätevesien vaikutusten velvoitetarkkailu.
7. Paavola, T., Pahkala, E. Marjojen ja sienten alkuperämaamerkinnot ja jäljitettävyyden selvitys Helsingissä 2010
8. Aspelund, P., Seimola, T., Leikas, P., Paaer, P. Harakan saaren luonnonsuojelualueiden hoito- ja käyttösuunnitelma 2011–2020
9. Yrjölä, R. Vuosaaren satamahankkeen linnustoseuranta 2010
10. Luontotieto Keiron Oy. Vantaanjoentörmän luonnonsuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma 2011–2020
11. Wahlman, S. Yleisten uimarantojen hygienian, uimavesiluokituksen ja kuluttajaturvallisuuden selvitys Helsingissä vuonna 2011

## Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 2012

1. Iivonen, V. Ravintoloiden pizzatäytteiden mikrobiologinen laatu Helsingissä 2010
2. Yrjölä, T., Viinanen, J. Keinoja ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi Helsingin kaupungissa
3. Salla, A., Nurmi, P., Riipinen, M. Lumen läjityksen ympäristövaikutukset Helsingissä
4. Muurinen, J., Pääkkönen, J.-P., Räsänen, M., Vahtera, E., Turja, R., Lehtonen, K. Helsingin ja Espoon merialueen tila vuosina 2007–2011. Jätevesien vaikutusten velvoitetarkkailu.
5. Savola, K. Helsingin metsien kääpäselvitys 2011
6. Miettinen, O. Orvakkalajistoselvitys Veräjämäen, Patolan ja Talin alueilla 2011