



HYVINKÄÄN SVEITSINPUISTON LUONNONSUOJELUALUEEN JA
LÄHIALUEEN METSIEN KÄÄPÄSELVITYS 2015

Keijo Savola 12.2.2016

Kansikuvassa järeä kuusimaapuu, jonka kantokääpä (*Fomitopsis pinicola*) on lahottanut vanhojen metsien laji rusokäävälle (*Pycnoporellus fulgens*) sopivaksi. Kuva: Keijo Savola.

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO.....	1
2. SELVITYSALUE.....	1
2.1 Sveitsinpuiston luonnonsuojelualue	1
2.2 Alhostenmäen metsä	3
2.3 Vinttikoiraradan itäpuoliset metsät	4
3. INVENTOINTIMENETELMÄ.....	5
3.1. Selvitysajankohta, inventointimenetelmä sekä hyödynnetty muu aineisto	5
3.2 Selvityksen kattavuus sekä vuoden suotuisuus kääpälaajiston kannalta	6
3.3 Käytetty nimistö	6
4. TULOKSET	7
4.1 Yleistä selvitysalueen kääpälaajistosta	7
4.2 Runsaslukuisimmat lajit.....	7
4.3 Valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaiset sekä silmälläpidettävät lajit.....	9
4.4 Muut harvinaiset tai jossakin määrin vaateliaat lajit.....	12
4.4.1 Eräistä Punaisen kirjan lajeihin kuulumattomista huomionarvoisista lajeista	14
5. SVEITSINPUISTON JA LÄHIALUEEN METSIEN MERKITYS KÄÄPÄLAJISTON SUOJELULLE.....	15
5.1 Selvitysalueiden merkitys eri puolajaja suosivien kääpien kannalta ja tällä hetkellä lajistolle tärkeimmät kuviot	15
5.2 Selvitysalueen arvo luonnonsuojelullisesti arvokkaiden kuusi- ja mäntymetsien indikaattorilajien näkökulmasta	16
5.3 Selvitysalueen merkitys uhanalaisen ja silmälläpidettävän lajiston suojelulle	17
5.4. Selvitysalueen vertailu muihin Hyvinkäällä kääpäselvitettyihin alueisiin	17
6. TOIMENPIDESUOSITUKSET.....	18
6.1 Sveitsinpuiston metsäsuunnitelmaan liittyvät yksilöidyt huomiot	20
LÄHTEET.....	21
LIITTEET	
Liite 1. Selvitysalueilta havaitut kääpälaajit runsauksineen	
Liite 2. Selvitysalueilta havaitut muut huomionarvoiset lahottajasienet	
Liite 3. Sveitsinpuiston etelä- ja keskiosan Punaisen kirjan lajit sekä muutamat muut erityisen harvinaiset lajit	
Liite 4. Sveitsinpuiston pohjoisosan sekä vinttikoiraradan itäpuolisten metsien Punaisen kirjan lajit sekä muutamat muut erityisen harvinaiset lajit	
Liite 5. Alhostenmäen osa-alueen Punaisen kirjan lajit	
Liite 6. Kaikki huomionarvoiset lajihavainnot Sveitsinpuiston etelä- ja keskiosasta	
Liite 7. Kaikki huomionarvoiset lajihavainnot Sveitsinpuiston pohjoisosasta, Alhostenmäeltä sekä Vinttikoiraradan itäpuolisista metsistä	
Liite 8. Hyvinkään Sveitsinpuiston ja lähialueiden huomionarvoiset kääpähavainnot, kartoituskuvioilta havaittu lajimäärä sekä kuvioiden arvoluokitus (erillinen excel-tiedosto)	

1. JOHDANTO

Käävät ovat sieniin kuuluva muotoryhmä, jonka edustajia tunnetaan Suomesta tällä hetkellä noin 240 lajia. Pääosa käävistä elää vain kuolleella puuaineksella, mutta osa lajeista lahottaa myös eläviä puita. Kääpiin luetaan myös kymmenkunta maalla kasvavaa lajia. Käävillä on suuri merkitys metsien ravinnekierron kannalta ja monet niistä ovat ekologiaaltaan vaateliaita eli sitoutuneita tiettyihin puulajeihin sekä tietyn lahoasteen saavuttaneisiin lahopuihin (Niemelä 2005).

Kääpien ekologia tunnetaan moneen muuhun lajiryhmään nähden hyvin ja lajistossa on runsaasti tiettyihin metsien vähentyneisiin rakennetekijöihin, kuten vanhoihin lehti- ja havumaapuihin sitoutuneita lajeja. Muun muassa näistä syistä kääpäselvitykset on havaittu kustannustehokkaaksi tavaksi tuottaa tietoa erilaisten metsäalueiden merkityksestä lahopuulajistolle. Kääpiin liittyvistä selvityksistä on 2000-luvulla tullut osa suojelualueilla tehtäviä lajistoselvityksiä (mm. Savola & Kolehmainen 2015). Myös muutamat Suomen kunnat, erityisesti Helsinki ja Vantaa, ovat 2000-luvulla teettäneet laajoja selvityksiä kunnan alueella sijaitsevien virkistys- ja suojelumetsien kääpälajistosta (mm. Savola & Wikholm 2005, Savola 2012).

Hyvinkäällä on aikaisemmin tehty varsinaisia kääpäselvityksiä vain Kytäjä-Usmin Natura 2000 -alueella. Vuonna 2006 selvitettiin Usmin suojelumetsän (Savola 2006) lajistoa ja vuonna 2014 Metsähallitus selvitti Natura 2000 -alueelle perustettujen useiden erillisten suojelualueiden lajistoa (Kolehmainen 2015). Muuten Hyvinkään kääpälajisto tunnetaan ilmeisen huonosti. Sveitsinpuiston suojelualueella sekä sen lähimetsissä tehty selvitys tarjoaa hyvän täydennyksen tietopohjaan.

2. SELVITYSALUE

Kääpäselvityksen pääkohde oli Sveitsinpuiston luonnonsuojelualue. Tämän lisäksi selvitettiin suojelualan pohjoispuolella sijaitsevien kääpälajistoltaan potentiaalisesti arvokkaiksi arvioitujen tiettyjen metsäalueiden (vinttikoiraradan itäpuoliset metsät, Alhonmäen itäosan metsät) lajistoa. Jäljempänä on lyhyesti kuvattu näiden kolmen osa-alueen keskeinen luonne keskittyen kääpien kannalta keskeisiin alueiden ominaisuuksiin.

2.1 Sveitsinpuiston luonnonsuojelualue (osa-alue 1)

Sveitsinpuiston luonnonsuojelualue on välittömästi Hyvinkään keskustan länsipuolella sijaitseva monimuotoinen ja omapiirteinen luonto- ja virkistysalue. Alue sisältää topografialtaan vaihtelevia harjuselänteitä, joita monipuolistavat muinaisrannat ja supat sekä reuna-alueiden kangas-, lehto- ja suometsät. Luonnonsuojelualue on perustettu 96 hehtaarin laajuisena vuonna 1989.

Selvitysalue on kasvillisuudeltaan hyvin monipuolista eli alueen metsien skaala ulottuu harjuselänteiden kuivista kankaista reuna-alueiden keski- ja runsasravinteisiin lehtoihin sekä länsi- ja luoteisreunan turvekankaisiin (Luontotutkimus Yrjälä 2008).

Suojelualan metsistä löytyy niin tasarakenteisia metsiä, kaksijaksoisia metsiä (siemen- ja suojuospuiden alle kehittyneitä nuorempia puustoja) kuin melko lailla eri-ikäisrakenteisiakin metsiä. Valtapuuston iän perusteella merkittävä osa alueen metsistä on yli 100-vuotiaita, joskin paljon löytyy myös valtapuustoltaan nuoria ja varttuneita metsiä (Luontotutkimus Yrjälä 2008). Osa alueen metsäsuunnitelmassa nuoripuustoisiksi luokitelluista metsistä on kuitenkin vanhojen ylispuiden suuren määrän takia lähinnä eri-ikäisrakenteisia metsiköitä.

Alueen kuivat kankaat ovat yleensä männiköitä, kuivahkoissa kankaissa on männiköitä, mäntyvaltaisia metsiä sekä havusekametsiä. Tuoreilla ja lehtomaisilla kankailla sekä lehdossa tapaa niin kuusivaltaisia, lehtipuuvaltaisia kuin erilaisia sekametsiä.



Kuva 1. Mäntylahopuustoltaan edustavaa harjunrinnemetsää Sveitsinpuiston suojelualan eteläosissa. Kuva: Birthe Weijola.

Suojelualan metsien lahopuumäärät vaihtelevat niukasta (alle 3 kuutiometriä/ha) melko runsaaseen (10-20 kuutiometriä/ha, paikoin myös tätä runsalahopuustoisempia keskittymiä). Etenkin alueen vanhemmissa kuusivaltaisissa metsissä lahopuumäärät ovat 2000-luvulla kehittyneet suotuisaan suuntaan. Edustavia ovat tältä osin mm. kuviot 30, 39 sekä osat kuvioista 42 ja 43.

Alueen mäntyvaltaisista metsistä pääosassa on niukasti tai korkeintaan kohtalaisesti lahopuuta, mutta monilla kuvioilla lahopuuhun sisältyy vaateliaalle lajistolle tärkeitä pidemmälle lahonneita mäntymaapuita. Mäntylahopuustoltaan edustavia ovat mm. metsätaloustalokuvio 66, 75 sekä erityisesti kuvio 65, jossa on jätetty korjaamatta vanhat myrskytuhot, mikä on synnyttänyt edustavan mäntylahopuukeskittymän. Lisäksi alueella on melko monia sellaisia kuvioita, joiden alueella lahoaa merkittäviä määriä (usein yli 5 kuutiometriä/ha) vaateliaalle kääpälaajistolle tärkeitä keskijäreitä tai järeitä vanhempia mäntymaapuita. Tällaisia ovat mm. kuviot 21, 78, 79, 80, 81, 82 ja

85. Laadukasta järeää mäntylahopuuta on syntynyt myös useille vanhoille suojus- ja siemenpuuhakkuukuvioille osan vanhoista männyistä kaaduttua.

Muutammat alueen lehtipuuvaltaiset lehtokuviot ovat hiljalleen muuttumassa runsalahopuustoiksi. Edustavia ovat tältä osin mm. kuviot 17 ja 33.

Lahopuumäärät ovat lisääntyneet myös ulkoilureittien lähialueiden hoidon takia, koska pääosa kaadetuista rungoista on jätetty maastoon maalahopuiksi. Tämä näkyy etenkin tuoreen raitalahopuun näkyvänä esiintymisenä reittien varsilla.

2.2 Alhostenmäen metsä (osa-alue 2)

Alhostenmäen osa-alue sisältää Sveitsinpuiston luonnonsuojelun pohjoispuoliset metsätalouuskuviot 154 ja 169, jotka ulottuvat etelästä suojelualueelta pohjoiseen Vantaanjoen rantaan asti.



Kuva 2. Alhostenmäen kuviolla 154 on kuusilahopuustoltaan ja lajistoltaan edustava vanha myrskytuhoalue. Kuva: Keijo Savola.

Kuvio 154 on pääosin lehtomaista kangasta, joskin hieman löytyy myös tuoretta kangasta sekä Vantaanjoen varresta kapealti myös tuoretta lehtoa. Metsäkuvion puusto on vanhaa, luonnontilaisen kaltaista ja kuusivaltaista, sekapuuna kasvaa mäntyä ja hieman myös koivua. Vantaanjoen varren lehdossa on myös harmaaleppää. Pääosalla kuviosta on hyvin runsaasti (vaihdellen 20-40

kuutiometriä/ha) eri-ikäistä kuusilahopuuta. Erityisen edustava on kuvion keskiosan vanha myrskytuhoalue, joka on aikanaan jätetty korjaamatta. Kuvion kuusilahopuun suurin arvo on siinä, että alueelta löytyy kaikenikäistä kuusilahopuuta tuoreista rungoista sammalpeitteisiin vanhoihin liekoihin. Lisäksi kuviolla on yksittäisiä koivu- ja pihlajalahopuita sekä joen varressa harmaaleppälahopuuta. Kuvion luoteis- ja lounaisreunassa lahopuuta on muuta kuviota niukemmin.

Kuvio 169 on luonteeltaan melko heterogeeninen eli se sisältää sekä lehtomaisia kankaita että lehtoja, joista pääosa on keskiravinteisia ja vähäisempi osa runsasravinteisia. Pääosa metsistä on melko vanhapuustoisia sekametsiä, joissa kasvaa yleensä pääpuulajeina kuusta ja koivua sekä vaihtelevasti harmaaleppää, pihlajaa, haapaa, raitaa ja tuomea. Osa kuvion metsistä on selvemmin kuusivaltaisia. Metsät ovat olleet pitkään varsinaisen voimakkaamman metsänhoidon ulkopuolella ja merkittävää osaa niistä voitaneen rakenteen puolesta kutsua luonnontilaisen kaltaisiksi. Kuvion lahopuumäärät vaihtelevat niukasta (noin 3 kuutiometriä/ha) kohtalaiseen (5-10 kuutiometriä/ha), joskin puuston ikä ja ilmeinen lahovikaisuus tulee hyvin nopeasti kasvattamaan lahopuun määrää. Lahopuustossa tapaa ohueen ja keskijäreään painottuneena kaikkia samoja puulajeja kuin elävissäkin puustossa.

2.3 Vinttikoiraradan itäpuolinen metsä (osa-alue 3)

Selvitysalue sisältää vinttikoiraradan ja Sveitsinpuiston luonnonsuojelualueen väliin sijoittuvan metsäalueen, joka sisältää lehto- ja kangasmetsää sekä turvekangasta. Alueen pohjoisosan halki virtaa lisäksi lehtonotkossa puro ja eteläosassa on lähdevaikutusta.

Osa-alueen pohjoisosassa (kuvio 1.1) kasvaa vanhaa kuusivaltaista lehtomaista kangasta. Metsässä lahoaa runsaasti tuoreita ja järeitä kuusimaapuita, näiden joukossa on myös yksittäisiä vanhempia kuusimaapuita.

Edellä mainitun kuusivaltaisen metsän etelä- ja itäpuolella virtaa lehtonotkossa puro (kuvio 1.2), jonka ympärillä on harmaaleppä- ja tuomivaltaista luonnontilaisen kaltaista lehtimetsää. Puron lähialueella lahoaa merkittäviä määriä koivu-, harmaaleppä-, pihlaja- ja raitalahopuuta. Purokuvion länsipuolella on kaivetut lammikot (kuvio 1.5) sekä tasarakenteiseksi harvennettua, niukkalahopuustoista kuusivaltaista kangasmetsää.

Puronotkon eteläpuolella on puustoltaan luonnontilaista lehtisekametsälehtoa (kuvio 1.4), jossa kasvaa mm. muassa koivua, haapaa, tuomea, pihlajaa sekä eteläosassa myös kuusta. Kuviolla on melko runsaasti (> 10 kuutiometriä/ha) maa- ja pystylahopuuta, joka sisältää koivua, harmaaleppää sekä muutamia kuusimaapuita.

Selvitysalueen eteläosa on osin lähdevaikutteista mustikkaturvekangasta (kuviot 1.7, 1.8 ja 1.9), jota monipuolistavat pieni noro sekä ilmeisesti kaivetut vesikuopat. Alueella vallitsee melko eri-ikäisrakenteinen havusekametsä, jossa kasvaa kuusta, mäntyä ja koivua sekä hieman harmaaleppiä. Lahopuun määrä on vielä melko maltillinen (noin 5 kuutiometriä/ha) ja se koostuu lähinnä tuoreenpuoleisiin painottuvista ohuista ja keskijäreistä koivu-, mänty- ja kuusilahopuista.

3. INVENTOINTIMENETELMÄ

3.1. Selvitysajankohta, inventointimenetelmä sekä hyödynnetty muu aineisto

Sveitsinpuiston suojelun alueen sekä sen pohjoispuolisten metsäalueiden kääpälaajistoa selvitettiin 20.9-4.11.2015 Keijo Savolan toimesta kuutena päivänä, 20.9 selvityksiin osallistui myös kääpäharrastaja Birthe Weijola. Yhteensä selvityksiä tehtiin noin 54 tehollista maastotyötuntia.

Inventoinnissa kultakin kuviolta kirjattiin ylös havaitut kääpälaajat sekä kunkin lajin havaittujen esiintymien lukumäärä. Yhdeksi esiintymäksi laskettiin yhdellä lahoppuulla tai elävällä puulla kasvaneet saman kääpälaajan itiöemät. Maalla kasvavista lajeista yhdeksi esiintymäksi laskettiin sellaiset itiöemät, jotka kasvoivat lähietäisyydellä toisistaan yhtenäiseksi katsottavana esiintymisryppäänä. Selvityksessä havaitut lajit ja niiden runsaudet löytyvät raportin liitteistä 1 ja 2 osa-aluekohtaisesti eriteltynä. Punaisen kirjan lajien sekä muiden indikaattoriarvoa omaavien kääväkkäiden esiintymistiedot on tallennettu erilliseen excel-tiedostoon (liite 3), johon sisältyy myös arvio kunkin kuvion kääpälaajistollisesta merkityksestä.

Kääpien lisäksi inventoinnissa huomioitiin vastaavalla tavalla noin kolmenkymmenen muun ekologiaaltaan kääpiä muistuttavan, arvokkaita elinympäristöjä indikoivan orvakka- tai orakaslajin mahdollinen esiintyminen. Metsien yleislajeihin kuuluvien taulakäävän (*Fomes fomentarius*), kantokäävän (*Fomitopsis pinicola*) ja kuusenkynsikäävän (*Trichaptum abietinum*) osalta kirjattiin ylös vain se, esiintyykö laji kuviolla vai ei.

Lahoppuuston inventoinnissa keskityttiin erityisesti järeisiin ja pidemmälle lahonneisiin maapuuihin. Kääpälaajistoltaan yksipuolisiksi tiedetyt ohuet rungot ja oksan kappaleet sekä tuoret lahoppuut tarkastettiin pintapuolisesti.

Tarkemman inventoinnin kohteeksi valikoituneet rungot pyrittiin tutkimaan kauttaaltaan. Pienet ja keskijäreät maapuuringot käännettiin usein ympäri ns. metsurin koukun avulla. Vanhojen ja pidemmälle lahonneiden runkojen kohdalla rungon kääntäminen johtaa helposti rungon murtumiseen. Tästä syystä pitkälle lahonneet rungot, kuten myös käännettäviksi liian järeät rungot, tutkittiin kumarrellen rungon sivuilta ja tunnustelemalla rungon alapintaa käsin. Pidemmälle lahonneilta kuusimaapuulta irrotettiin lisäksi rungon alapinnalta lahonnutta puuainesta, jotta olisi mahdollista havaita lajeja, jotka eivät näy rungon sivustalta ja jotka ovat niin ohuita, ettei niitä välttämättä löydä käsin tunnustelemalla.

Elävistä puista huomiota kiinnitettiin lähinnä vanhojen haapojen ja mäntyjen sekä vanhojen lahovikaisten lehtipuiden lajistoon. Maalla ja elävillä puilla kasvavia kääpiä havainnoitiin selvästi lahoppuiden lajistoa vähäisemmällä tarkkuudella. Inventoinnissa pyrittiin siihen, että kaikki alueilla kasvavat puulajit huomioitaisiin tasavertaisesti.

Niistä käävistä ja muista kääväkkäistä, joita ei pystytty tunnistamaan riittävällä varmuudella maastossa, kerättiin näytteet mikroskooppista määrittystä varten. Näytteiksi kerättyjen lajien osalta kirjattiin ylös isäntäpuun laji, läpimitta ja lahoaste sekä esiintymispaikan GPS-koordinaatit. Samoin toimitettiin maastossa varmuudella tunnistettujen Punaisen kirjan lajien sekä jossakin määrin vaateliaina pidettyjen lajien esiintymien kohdalla. Kerättyjen näytteiden (100 kpl) mikroskopoinnin suoritti tehokkaasti ja ammattitaitoisesti Viacheslav Spirin Helsingin kasvimuseolta.

Havaintotiedot valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisista, silmälläpidettävistä ja eräistä muista Hyvinkäällä huomionarvoisista lajeista on koottu erilliseen Excel-tiedostoon (liite 8). Tiedosto sisältää sijaintikoordinaattien lisäksi tiettyjen lajien osalta tarkempia tietoja muun muassa

isäntäpuista ja seuralaislajeista. Osa kerätyistä näytteistä varmistetaan museonäytteiksi Helsingin yliopiston kasvimuseon näytekokoelmiin.

Selvitysalueen arvottamisessa on huomioitu Hyvinkäällä aikaisemmin tehtyjen kääpäselvitysten tulokset sekä selvityksen tekijän Uudellamaalla tekemien kymmenien kääpäselvitysten tuottama näkemys lajien vaateliaisuudesta ja indikaattoriarvosta. Indikaattorilajien lista vastaa mm. Helsingin kääpäselvityksiä varten tehtyä lajilistausta (Savola 2012).

Inventointien suuntaamisessa hyödynnettiin alueelle aikaisemmin tehtyä hoito- ja käyttösuunnitelmaa (Ympäristötutkimus Yrjölä Oy 2009) sekä suojelualueen pohjoispuolisten kuvioiden osalta Hyvinkään kaupungin ympäristökeskukselta saatuja muita aineistoja (Luontotieto Keiron 2012, ote alueen metsäsuunnitelmasta). Yhdeltäkään selvitysalueelta ei ollut käytössä aikaisempia kääpälaajitietoja, joita toki saattaa olla olemassa.

3.2 Selvityksen kattavuus sekä vuoden suotuisuus kääpälaajiston kannalta

Käytännössä lähes kaikilla selvitysalueiden metsäkuvioilla käytiin maastonselvitysten yhteydessä, mutta eniten maastotyöaika käytettiin lahoppuustoisimmilla kuvioilla ja osa-alueilla. Sveitsinpuiston suojelualueella selvitysten ulkopuolelle jätettiin aikataulusyistä, ennakkotietojen tai maastohavainnon perusteella niukkalahoppuustoiseksi arvioidun luonteen tai kuvion puuttomuuden (=kuvio pihaa tai avointa aluetta) takia kuvat 35, 51, 52, 53, 54, 55, 63, 64, 71, 72, 74, 99, 100, 104 ja 105. Vinttikoiraradan itäpuolisesta metsästä inventoinnin ulkopuolelle jätettiin kuvio 1.5, joka on pääosin vesialuetta.

Vuosi 2015 jäi kääpävuotena lupaavista lähtökohdista (=sateinen alku- ja keskikesä, jota seurasi aurinkoinen elokuu) huolimatta vain kohtalaiseksi. Kääpäkausi alkoi yksivuotisia itiömiä muodostavien lajien osalta myöhään eli käytännössä vasta syyskuun lopulla. Toisaalta kausi jatkui lauhan loppusyksyn takia melko hyvänä vielä marraskuun puoliväliin asti.

Vuoden 2015 erikoisuuksiin kuului se, että ainakin typäskäävän (*Albatrellus confluens*), lampaankäävän (*Albatrellus ovinus*), pohjankäävän (*Climacocystis borealis*), etelänsärmäkäävän (*Daedaleopsis confragosa*), okrakäävän (*Hapalopilus rutilans*), pihkakäävän (*Onnia leporina*), karhunkäävän (*Phaeolus schweinitzii*) ja liitukäävän (*Tyromyces chioneus*) itiömiä ei käytännössä syksyllä muodostunut lainkaan tai sitten itiöemätuotanto oli hyvin vähäistä. Toisaalta useimpien yksivuotisia itiömiä tekevien *Postia*-suvun kääpien sekä routakäävän (*Skeletocutis carneogrisea*) itiöemätuotanto oli syksyllä 2015 melko runsasta, mikä yleensä viittaa hyvään kääpävuoteen.

Kääpävuosi 2015 oli kuitenkin riittävän hyvä siihen, että selvitettyjen alueiden olennaiset kääpälaajistoon liittyvät vahvuudet ja heikkoudet oli mahdollista asiallisesti selvittää. Myös käytössä ollut maastotyöaika riitti siihen, että kaikkien selvitysalueiden olennaiset piirteet ja merkitys kääpälaajiston kannalta saatiin arvottamisen kannalta riittävässä määrin selvitettyä.

Selvää on kuitenkin, että joka ikiseltä selvitetyltä kuvioilta löytyisi useampana vuotena toteutetuissa selvityksessä sellaisia luontaisesti harvalukuisia lajeja, joita ei jostakin syystä vuonna 2015 havaittu.

3.3 Käytetty nimistö

Raportissa käytetty nimistö noudattaa Suomen kääväkkäiden ekologia, levinneisyys ja uhanalaisuus -kirjassa (Kotiranta ym 2009) käytettyä nimistöä. Vielä vailla suomenkielistä nimeä olevien kääpien kohdalla on käytetty kääpätkijöilta (Viacheslav Spirin, Otto Miettinen) saatuja nimiä.

Havaitut arinakäävät on maastossa määritetty kollektiivisena ryhmälajina (*Phellinus igniarius coll.*), joten lepänarinakääpää (*Phellinus alni*), koivunarinakääpää (*Phellinus cinereus*) ja sysikääpää (*Phellinus nigricans*) ei ole erotettu selvityksessä omiksi lajeikseen. Myöskään metsien yleislajeihin kuuluvasta harmokäävästä (*Postia tephroleuca*) hyvin vaikeasti erotettavissa olevaa valkokääpää (*Postia lactea*) ei ole maastossa erotettu omaksi lajikseen.

Lajien valtakunnallinen uhanalaisuus on ilmoitettu uusimman uhanalaisten lajien mietinnön (Rassi ym. 2010) eli ns. Punaisen kirjan mukaisesti. Alueellinen uhanalaisuus perustuu vuonna 2010 valmistuneeseen kääväkkäiden alueelliseen uhanalaislistaukseen. Luokitusten soveltamisessa selvitysalueen on katsottu kuuluvan eteläboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen (lohko 2a).

Muiden kuin valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaisten, silmälläpidettävien tai vanhojen metsien arvottamisessa vuodesta 1996 käytettyjen mänty- ja kuusimetsien indikaattorilajien (Kotiranta & Niemelä 1996) harvinaisuutta tai vaateliaisuutta tarkastellaan tässä selvityksessä perustuen joko kirjallisuudesta löytyviin tietoihin (lähinnä Niemelä 2005) tai selvityksen tekijän omaan yli 20 vuoden ajalta kertyneeseen maastokokemukseen. Harvinaisuutta, vaateliaisuutta tai indikaattoriarvoa tarkastellaan erityisesti suhteessa lajin esiintymiseen Uudellamaalla.

4. TULOKSET

4.1 Yleistä selvitysalueen kääpälajistosta

Selvityksessä tehtiin havaintoja yhteensä 89 kääpälajista (liite 1) sekä kymmenestä muusta huomionarvoisesta kääväkälajista (liite 2). Sveitsinpuiston luonnonsuojelualueelta kääpälajeja löytyi 84, Alhostenmäen alueelta (metsätaloustuotot 154 ja 169) 49 ja koiraradan itäpuoliselta metsäalueelta 35.

Havaittu kokonaislajimäärä on selvitystunteihin ja selvitysalueiden pinta-alaan suhteutettuna kohtalaisen korkea ja kertoo osaltaan selvitysalueiden monipuolisuudesta. Vastaavalla maastotyöajalla (noin 50 tuntia) Usmin suojelumetsästä on havaittu 75 kääpälajia (Savola 2006) ja Kytäjä-Usmin suojelualueilta 88 lajia (Kolehmainen 2015).

4.2 Runsaslukuisimmat lajit

Selvityksissä havaittujen 20 yleisimmän kääpälajin lista (taulukko 1) antaa melko oikeansuuntaisen, joskin karkean kuvan alueen kääpälajistollisesta yleisluonteesta. Runsaimmat lajit ovat pääosin samoja havu- ja lehtipuiden yleislajeja, jotka on havaittu runsaimmiksi myös muissa Etelä-Suomessa toteutetuissa selvityksissä (mm. Savola & Kolehmainen 2015). Lajien välinen runsausjärjestys tosin vaihtelee eri vuona ja eri alueilla tehdyissä selvityksissä, mikä kuvastaa etenkin eri puulajeja edustavan lahoppuuston määrää ja laatua kullakin selvitysalueella.

Taulukko 1. Selvityksissä havaitut 20 runsaslukuisinta kääpälajia (kaikki osa-alueet yhdessä). Kantokäävän (*Fomitopsis pinicola*), kuusenkynsikäävän (*Trichaptum abietinum*) ja taulakäävän (*Fomes fomentarius*) osalta sijoittuminen listalla perustuu maastaselvitysten yhteydessä tehtyyn asiantuntija-arvioon, muiden osalta maastossa havaittuihin ja ylös kirjattuihin esiintymähavaintoihin.

Tieteellinen nimi	Lajinimi	Runsaus
<i>Fomitopsis pinicola</i>	kantokääpä	X
<i>Trichaptum abietinum</i>	kuusenkynsikääpä	X
<i>Fomes fomentarius</i>	taulakääpä	X
<i>Postia caesia</i>	sinihaprakääpä	152
<i>Antrodia sinuosa</i>	kelokääpä	149
<i>Antrodia serialis</i>	rivikääpä	99
<i>Postia tephroleuca</i>	harmohaparakääpä	80
<i>Skeletocutis carneogrisea</i>	routakääpä	67
<i>Piptoporus betulinus</i>	pökkelökääpä	64
<i>Trametes ochracea</i>	pinovyökääpä	44
<i>Postia leucomallella</i>	ruskokääpä	43
<i>Pycnoporellus fulgens</i>	rusokääpä	42
<i>Steccherinum luteoalbum</i>	kermakarakääpä	41
<i>Phellinus cochatus</i>	raidankääpä	39
<i>Phellinus punctatus</i>	kuhmukääpä	37
<i>Inonotus radiatus</i>	lepänkääpä	33
<i>Heterobasidion parviporum</i>	kuusenjuurikääpä	26
<i>Antrodiella pallescens</i>	sitkokääpä	24
<i>Skeletocutis kuehneri</i>	kuultoludekääpä	24
<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	ruostekääpä	22

Selvityksen yleisimpiä lajeja olivat (ilman tarkkaa havaintojen yleiskirjaamista) Suomen talous- ja suojelumetsien runsaslukuisimmat lajit kantokääpä (*Fomitopsis pinicola*), taulakääpä (*Fomes fomentarius*) ja kuusenkynsikääpä (*Trichaptum abietinum*). Esiintymien määrän osalta ylös kirjattujen lajien listan kärjessä ovat seuraavina kuusen, männyn ja lehtipuiden vähemmän vaateliaat yleislajit. Selvitysalueiden (etenkin Sveitsinpuiston suojelualueen ja Alhostenmäen metsien) lahoppuuston havupuuvaltaisuus näkyy kuusen ja männyn lajien vallitsevuutena suhteessa lehtipuiden lajeihin.

Runsaimpien lajien listalla on neljä sellaista lajia eli rivikääpä (*Antrodia serialis*), ruostekääpä (*Phellinus ferrugineofuscus*), rusokääpä (*Pycnoporellus fulgens*) ja kuultoludekääpä (*Skeletocutis kuehneri*), joiden näin runsas esiintyminen kertoo selvitysalueilta löytyvän merkittävästi monenikäistä, myös pidemmälle lahonnutta kuusilahoppuuta. Lajeista ruoste- ja rusokääpä ovat myös luonnonsuojelullisesti arvokkaiden kuusivaltaisten metsien indikaattorilajeja (Kotiranta & Niemelä 1996). Rusokäävän runsaus kertoo erityisesti siitä, että selvitysalueella on melko paljon pitkälle lahonneita maapuita (yleensä kuusia), jotka kantokääpä on ensin lahottanut. Myös merkittävä osa kelokääpähavainnoista (*Antrodia sinuosa*) on tehty alueen pidemmälle lahonneilta, kantokäävän "esilahottamilta" kuusimaapuilta.

Sveitsinpuiston monipuolinen mäntylahoppuusto heijastuu runsaimpien lajien listalle ruskokäävän (*Postia leucomallella*) ja varsinkin kermakarakäävän (*Steccherinum luteoalbum*) huomattavana runsautena. Nämä lajit ovat luonnonsuojelullisesti arvokkaiden mäntyvaltaisten metsien indikaattorilajeja.

Lehtilahopuun, varsinkin koivun kohtalainen määrä selvitysalueilla näkyy etenkin pöckelökäävän (*Piptoporus betulinus*) ja pinovyökäävän (*Trametes ochracea*) sijoittumisena listalla. Myös taulakäävän "seuraajalajin" sitkokäävän (*Antrodiella pallescens*) päätyminen listalle kertoo alueilta löytyvän merkittäviä määriä taulakäävän lahottamia, jo pidemmälle lahonneita koivumaapuuta.

Raidankäävän (*Phellinus cochatus*) ja kuhmukäävän (*Phellinus punctatus*) kohtalainen runsaus puolestaan indikoi sitä, että selvitysalueilla esiintyy merkittäviä määriä vanhoja raitoja tai raitalahopuuta. Lepänkäävän (*Inonotus radiatus*) kohtalainen havaintomäärä kertoo alueilta löytyvän myös jonkin verran leppälahopuustoltaan edustavia lehtokuvioita. Haapalahopuun ja järeiden haapojen niukkuus heijastuu listalle lähinnä siten, että haavan perulajeihin kuuluva haavankääpä (*Phellinus tremulae*) ei ole mukana listalla (havaintoja vain 8 kpl), osa listalle päätyneen pinovyökäävän (*Trametes ochracea*) havainnoista on kuitenkin tehty Sveitsinpuiston yksittäisiltä haapalahopuilta.

4.3 Valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaiset sekä silmälläpidettävät lajit

Selvityksessä tehtiin havaintoja yhdestä vaarantuneesta, neljästä alueellisesti uhanalaisesta sekä kolmesta valtakunnallisesti silmälläpidettävästä kääpärajista sekä kahdesta alueellisesti uhanalaisesta orvakkalajista (taulukko 2, liitteet 3-5).

Taulukko 2. Selvityksissä havaitut valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaiset sekä silmälläpidettävät lajit. VU = vaarantunut laji, RT/NT = alueellisesti uhanalainen lohkokolla 2a (samalla koko maassa silmälläpidettävä), RT = alueellisesti uhanalainen lohkokolla 2a ja NT= koko maassa silmälläpidettävä laji.

Tieteellinen nimi	Lajinimi	Status	Havaintokuviot ja puulajit	Runsaus
<i>Antrodia mellita</i>	mesipillikääpä	NT	Kuviolta 14, haapamaapuulta	1
<i>Antrodia pulvinascens</i>	poimukääpä	VU	Kuviolta 81, mäntymaapuulta	1
<i>Ceriporia excelsa</i>	kirjokerikääpä	NT	Kuvioilta 24, 37, 56, 98 ja 1.4 (2 es.), koivumaapuulta	6
<i>Ceriporia purpurea</i>	punakerikääpä	NT	Kuvioilta 17,31, 48 ja 169, raitamaapuulta	4
<i>Crustoderma dryinum</i>	peikonnahka	RT/NT	Kuviolta 154, kuusimaapuulta	1
<i>Fomitopsis rosea</i>	rusokantokääpä	RT/NT	Kuvioilta 39, 42, 68 ja 154, kuusimaapuulta	4
<i>Phlebia centrifuga</i>	pohjanrypykkä	RT/NT	Kuvioilta 39 (3 es.), 43 ja 154, kuusimaapuulta	5
<i>Protomerulius caryae</i>	rustikka	RT/NT	Kuvio 91, koivumaapuulta	1
<i>Rhodonía placenta</i>	istukkakääpä	RT	Kuvioilta 62 ja 154, kuusimaapuulta	1
<i>Skeletocutis nivea</i>	lehtoludekääpä	RT	Kuvio 154, pihlajamaapuulta	1

Vaarantuneet lajit

Vaarantunut **poimukääpä** (*Antrodia pulvinascens*) kerättiin kuviolta 81 poikkeuksellisesti keskijäreältä, melko pitkälle lahonneelta maapuulta, joka määritettiin maastossa männyksi. Laji kasvaa lähes pelkästään haapamaapuilla, joskin joitakin havaintoja on myös raidoilta. Suomesta ei ole lajista aikaisempia havaintoja mäntymaapuulta, mikä viittaa mahdolliseen väärään isäntäpuun

määritykseen keräysvaiheessa. Poimukääpä on koko maassa harvinaisena kasvava laji. Lajista on tehty useampia havaintoja Kytäjä-USmin Natura 2000 -alueen suojelualueilta (Kolehmainen 2015).

Alueellisesti uhanalaiset lajit

Peikonnahka (*Crustoderma dryinum*) on näyttäviä, sahaminkeltaisia itiöemiä tekevä orvakkalaji. Sen itiöemät kasvavat käytännössä aina kantokäävän lahottamalla, melko pitkälle lahonneilla kuusimaapuilla. Tällainen oli kasvupaikka myös Alhostenmäen kuviolla 154, jossa laji kasvoi vanhan korjaamatta jätetyn myrskytuhoalueen reunassa. Löytöpaikka on kuusilahopuustoltaan syksyn 2015 Hyvinkää-selvitysten edustavin. Peikonnahka on hyvin vaateliias laji ja sen löytöpaikat Etelä-Suomessa ovat lähinnä kuusilahopuujatkumoltaan erityisen edustavia vanhoja metsiä. Lajia tavataan Hyvinkäällä myös Kytäjä-USmin suojelualueilla tehdyssä selvityksessä (Kolehmainen 2015).

Rusokantokääpää (*Fomitopsis rosea*) havaittiin neljä esiintymää, joista yksi oli Alhostenmäen osa-alueella ja loput Sveitsinpuiston suojelualan kuusivaltaisissa vanhoissa metsissä (kuva 3). Rusokantokääpä on Etelä-Suomessa nykyisin valitettavan harvalukuinen vanhojen kuusivaltaisten metsien laji. Se kasvattaa monivuotisia itiöemiään usein samoilla kuusimaapuurungoilla ruostekäävän (*Phellinus ferrugineofuscus*) ja pohjanrypykän (*Phlebia centrifuga*) kanssa. Lajista on Hyvinkäältä havaintoja myös Kytäjän-USmin suojelualueilta (Kolehmainen 2015).



Kuva 3. Alueellisesti uhanalaisen rusokantokäävän useat esiintymät selvitysalueella ovat seurausta kuusilahopuumäärien kasvusta ja lahopuun laadun kehittymisestä luonnonmetsien suuntaan. Kuva. Keijo Savola.

Pohjanrypykkä havaittiin selvityksessä viidesti. Erityinen esiintymiskeskittymä tällä värikkäitä, usein monta metriä kuusimaapuun rungosta vallanneita itiöemiä (kuva 4) kasvattavalla orvakalla oli suojelualan kuviolla 39, josta se havaittiin kolmesti. Lisäksi se löytyi suojelualan kuviolta 43 sekä Alhostenmäen kuviolta 154. Laji on kaikkialla hemi- ja eteläborealisella vyöhykkeellä melko harvinainen, joskin se vaikuttaisi olevan runsastumassa niin suojelu- kuin virkistysmetsissä kuusilahopuun lisääntymisen takia. Pohjanrypykkää on havaittu myös Kytäjä-USmin suojelualueilta (Kolehmainen 2015).

Rustikka (*Protomerulius caryae*) on koko maassa tavattava harvinainen kääpä, joka kasvaa pakurikäävän (*Inonotus obliquus*) lahottamalla lehtipuiden rungoilla. Laji havaittiin Sveitsinpuiston suojelualueelta kuviolta 91, jossa se kasvoi pakurikäävän lahottamalla koivumaapuulla. Lajista on Hyvinkäältä aikaisempia havaintoja Kytäjä-USmin alueelta (Savola 2006, Kolehmainen 2015).



Kuva 4. Pohjanrypykkä (*Phlebia centrifuga*) indikoi esiintymisellään useimmiten merkittäviä kuusilahopuustoon liittyviä suojeluarvoja. Kuva: Mai Suominen.

Istukkakääpä (*Rhodonja placenta*) on koko maassa harvalukuisena kasvava kääpä, joka suosii isäntäpuunaan vanhojen luonnontilaisen kaltaisten metsien pidemmälle lahonneita mänty- ja kuusimaapuita. Laji havaittiin selvityksessä sekä Alhostenmäen alueelta (kuvio 154) että

Sveitsinpuiston suojelualueelta (k. 62). Molemmat havaitut itiömät kasvoivat pidemmälle lahonneilla kuusimaapuilla. Uudenmaan alueelta lajista lienee 2000-luvulta alle 20 havaintoa. Kytäjä-USmin edustavimmista suojelumetsistä on lajista niin ikään kaksi havaintoa (Kolehmainen 2015).

Lehtoludekäpä (*Skeletocutis nivea*) on levinneisyydeltään vahvasti eteläinen laji, jota tavataan useimmiten pähkinäpensaalta, mutta yksittäisiä havaintoja on lisäksi muilta ehtipuilta sekä kuuselta. Lajista tehtiin havainto Alhostenmäeltä pihlajamaapuulta. Hyvinkäältä laji on aikaisemmin havaittu USmin suojelumetsästä (Savola 2006).

Silmälläpidettävät lajit

Mesipillikäpä (*Antrodia mellita*) on meripihkan värisiä, rungonmyötäisiä itiöemiä tuottava harvinainen laji. Sen isäntäpuina toimivat kuorelliset, melko tuoreet haapa- ja raitamaapuut. Sveitsinpuistossa laji löytyi kuviolta 13 hyvin tuoreelta järeältä haapamaapuulta, joka oli kaadettu ulkoilureitin varteen. Lajista on tehty Hyvinkäältä kaksi havaintoa Kytäjän-USmin Natura 2000 -alueen suojelualueilta (Kolehmainen 2015).

Kirjokerikäpä (*Ceriporia purpurea*) on levinneisyydeltään eteläpainotteinen laji, joka kasvattaa yleensä vaaleanpunaisia itiöemiään lahoilla lehtimaapuilla. Laji havaittiin selvityksessä peräti kuusi kertaa, neljästi Sveitsinpuiston suojelualueelta ja kahdesti sen luoteispuolisista metsistä. Kaikki havainnot tehtiin koivumaapuilta. Lajista on Hyvinkäältä yksittäinen aikaisempi havainto USmin suojelumetsästä (Savola 2006).

Punakerikäpä (*Ceriporia purpurea*) on harvinainen, levinneisyydeltään eteläpainotteinen kääpälaji. Se suosii kasvualustoinaan varsinkin keskilaheja raitamaapuita, mutta havaintoja on jonkin verran myös muilta lehtimaapuilta. Sveitsinpuiston alueelta laji havaittiin kolme kertaa ja kerran se löytyi Alhostenmäen alueelta. Kaikki havainnot tehtiin raitamaapuilta. Lajista on aikaisempi havainto USmin suojelumetsästä (Savola 2006).

4.4 Muut harvinaiset tai jossakin määrin vaateliaat lajit

Selvityksessä tehtiin Punaisen kirjan lajien (taulukko 2) lisäksi havaintoja 40 muusta jossakin määrin vaateliasta tai harvinaisesta kääpälajista (taulukko 3) sekä kahdeksasta vastaavasta orakas- ja orvakkalajista (taulukko 4). Liitteissä 6 ja 7 on kartoille merkittynä näiden lajien havaintopaikat. Kartoista havaitsee sen, että lajien esiintymispaikat hajoavat poikkeuksellisen voimakkaasti ympäri selvitysalueita eli tiettyjen lajistoltaan erityisen rikkaiden ydinkuvioiden lisäksi valtaosa selvitysalueesta soveltuu vaihtelevassa määrin vaateliaammalle lajistolle. Tästä syystä selvitysalueilta ei ole kovin mielekästä rajata kääpälajistoltaan arvokkaita ja vähäarvoisempia osaluoteita. Alueiden sisäinen arvottaminen on tästä syystä tehty jakamalla alueen metsätaloustalokuviot erilaisiin arvoluokkiin (liite 8).

Taulukko 3. Selvityksessä havaitut muut harvinaiset tai jossakin määrin vaateliaat kääpälajit: vm = luonnonsuojelullisesti arvokkaiden vanhojen kuusi- tai mäntymetsien indikaattorilaji, harv. = jossakin määrin vaateliias tai harvinainen laji, erit.harv = lajista vain vähän havaintoja Uudenmaan tai koko Suomen 2000-luvun kääpäselvityksissä. Osa-alue 1 = Sveitsinpuiston suojelualue, osa-alue 2 = Alhostenmäen metsä (kuviot 154 ja 169) ja osa-alue 3 = vinttikoiraradan ja suojelualueen välinen metsä.

Tieteellinen nimi	Lajinimi	Status	Havaintoalueet	Runsaus
<i>Antrodia leucaena</i>	kirvelikäpä	erit.harv.	Osa-alue 1	1
<i>Antrodiella faginea</i>	luukäpä	harv.	Osa-alue 1	2
<i>Antrodiella romellii</i>	lehtokäpä	harv.	Osa-alue 2	1
<i>Antrodiella serpula</i>	voikäpä	harv.	Osa-alueet 1, 2 ja 3	11
<i>Bjerkandera fumosa</i>	savukäpä	harv.	Osa-alue 1	1
<i>Ceriporiopsis resinascens</i>	petsikäpä	erit. harv.	Osa-alue 1	1
<i>Cerrena unicolor</i>	pörrökäpä	harv.	Osa-alueet 1, 2 ja 3	9
<i>Cinereomyces lindbladii</i>	hopeakäpä	harv.	Osa-alueet 1 ja 3	2
<i>Daedaleopsis confragosa</i>	etelänsärmäkäpä	harv.	Osa-alue 2	1
<i>Fibroporia gossypium</i>	kohvakäpä	erit.harv.	Osa-alue 1	1
<i>Gloeoporus dichrous</i>	tikankäpä	harv.	Osa-alue 1	2
<i>Gloeoporus pannocinctus</i>	silokäpä	harv.	Osa-alueet 1 ja 2	2
<i>Inonotus rheades</i>	ketunkäpä	harv.	Osa-alue 2	1
<i>Irpex lacteus</i>	maitohampikka	erit.harv.	Osa-alue 1	1
<i>Ischnoderma benzoinum</i>	tervakäpä	harv.	Osa-alueet 1 ja 2	12
<i>Leptoporus mollis</i>	punahäivekäpä	vm	Osa-alueet 1 ja 2	12
<i>Meruliopsis taxicola</i>	viinikäpä	vm	Osa-alue 1	1
<i>Oligoporus rennyi</i>	kuromakäpä	harv.	Osa-alue 1	1
<i>Oligoporus romellii</i>	karhikäpä	erit.harv.	Osa-alue 1	3
<i>Oligoporus sericeomollis</i>	korokäpä	vm	Osa-alue 1	4
<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	ruostekäpä	vm	Osa-alueet 1, 2 ja 3	22
<i>Phellinus laevigatus</i>	levyikäpä	harv.	Osa-alue 1	2
<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	aarnikäpä	vm	Osa-alue 2	1
<i>Phellinus pini</i>	männyn	vm	Osa-alue 1	2
<i>Phellinus viticola</i>	riukukäpä	vm	Osa-alue 2	2
<i>Physisporinus sanguinolentus</i>	verivahakäpä	harv.	Osa-alue 1	2
<i>Porpomyces mucidus</i>	kolokäpä	harv.	Osa-alue 1	1
<i>Postia caesioconfusa</i>		erit. harv.	Osa-alue 1	1
<i>Postia hibernica</i>	keltiäiskäpä	harv.	Osa-alue 1	6
<i>Postia leucomallella</i>	ruskokäpä	vm	Osa-alueet 1 ja 3	31
<i>Postia ptychogaster</i>	puuterikäpä	harv.	Osa-alueet 1, 2 ja 3	11
<i>Pycnoporellus fulgens</i>	rusokäpä	vm	Osa-alueet 1, 2 ja 3	42
<i>Sistotrema alboluteum</i>	kultakurokka	harv.	Osa-alue 1	6
<i>Sistotrema muscicola</i>	kruunukurokka	harv.	Osa-alue 1	1
<i>Skeletocutis kuehneri</i>	kuultoludekäpä	harv.	Osa-alueet 1, 2 ja 3	24
<i>Skeletocutis papyracea</i>	paperiludekäpä	harv.	Osa-alue 1	5
<i>Steccherinum lacerum</i>	irtokarakäpä	harv.	Osa-alueet 2 ja 3	2
<i>Steccherinum luteoalbum</i>	kermakarakäpä	vm	Osa-alueet 1 ja 3	41
<i>Trametes velutina</i>	valkovyökäpä	harv.	Osa-alue 1	1
<i>Trechispora mollusca</i>	pilliharsukka	harv.	Osa-alue 1	1

Taulukko 4. Selvityksessä havaitut muut harvinaiset tai jossakin määrin vaateliaat kääpälaajat: vm = luonnonsuojelullisesti arvokkaiden vanhojen kuusi- tai mäntymetsien indikaattorilaji, harv. = jossakin määrin vaateliias tai harvinainen laji. Osa-alue 1 = Sveitsinpuiston suojelualue, osa-alue 2 = Alhostenmäen metsä (kuviot 154 ja 169) ja osa-alue 3 = vinttikoiraradan ja suojelualueen välinen metsä.

Tieteellinen nimi	Lajinimi	Status	Havaintoalueet	Runsas
<i>Asterodon ferruginosus</i>	oravuotikka	vm	Osa-alueet 1 ja 2	4
<i>Phlebia aurea</i>	naskaliryppykkä	har	Osa-alue 2	1
<i>Phlebia fuscoatra</i>	karhiryppykkä	har	Osa-alueet 1 ja 2	5
<i>Phlebia lilascens</i>	liilaryppykkä	har	Osa-alue 1	1
<i>Pseudomerulius aureus</i>	kultaryppykkä	vm	Osa-alue 1	4
<i>Sparassis crispa</i>	kurttusieni	vm	Osa-alue 1	1
<i>Steccherinum ochraceum</i>	orakarakka	har	Osa-alueet 1, 2 ja 3	3
<i>Stereopsis vitellina</i>	kielinahakka	har	Osa-alue 1	1

4.4.1 Eräistä Punaisen kirjan lajeihin kuulumattomista huomionarvoisista lajeista

Kirvelikäpä (*Antrodia leucaena*) on alun perin Koillis-Kiinasta kuvattu laji, joka löydettiin Suomesta (Etelä-Savo) keloutuneilta haapamaapuilta 2009. Hyvinkään löytö on mahdollisesti ensimmäinen varmistettu Suomen havainto näiden muutamien Itä-Suomen löytöjen jälkeen. Laji havaittiin Sveitsinpuiston suojelualueelta (kuvio 31) halkaisijaltaan 20 cm olevalta, pitkälle lahonneelta harmaaleppämaapuulta.

Petsikäpä (*Ceriporiopsis resinascens*) on pajuilla ja haavoilla kasvava, koko maahan levittäytynyt harvinainen laji, josta on Uudenmaan suojelualueilta alle 10 havaintoa. Laji kasvaa ainakin pajuilla ja haavoilla. Sveitsinpuistosta se löytyi kuviolta 67 järeältä haapamaapuulta.

Kohvakäpä (*Fibroporia gossypium*) on pitkälle lahonneilla havumaapuilla kasvava laji. Se esiintyy harvalukuisena koko maassa. Uudeltamaalta laji lienee havaittu kautta aikain noin 20 kertaa. Selvityksessä laji havaittiin pitkälle lahonneelta kuusimaapuulta Sveitsinpuiston suojelualueen kuviolta 88.

Maitohampikka (*Irpex lacteus*) on levinneisyydeltään eteläinen laji. Laji suosii kasvupaikkanaan lehtipuuvaltaisia lehtoja ja lisäksi sitä on havaittu paloalueilta. Lajin ekologia tunnetaan puutteellisesti ja siitä on kertynyt Uudenmaan alueen kääpäselvityksissä hyvin niukasti havaintoja. Selvityksessä laji löytyi ohuelta pihlajamaapuulta Sveitsinpuiston suojelualueelta (kuvio 90).

Karhikäpä (*Oligoporus romellii*) on havu- ja lehtimaapuilla kasvava laji, joka kuvattiin tieteelle uutena lajina viitisen vuotta sitten. Lajin ekologiaa ja mahdollista vaateliaisuutta ei vielä kunnolla tunneta, mutta Helsingin aluetta lukuun ottamatta laji vaikuttaisi olevan hyvin harvinainen. Kääpäselvityksessä laji löytyi Sveitsinpuiston suojelualueelta kolmesti. Kaksi esiintymistä oli keskijäreillä mäntymaapuilla (kuviot 80 ja 85), kolmas esiintymä oli ohuehkolla kuusimaapuulla kuviolla 69.

Vielä vailla suomenkielistä nimeä oleva *Postia caesiocnosa* on tieteellisen lajikuvauksen kohteena oleva laji, joka on löydetty kerran Ranskasta ja kolmesti Suomesta. Laji tullaan erottamaan sinihaprakäävästä (*Postia caesia*) lähitulevaisuudessa, kunhan asiaan liittyvä julkaisu valmistuu (kääpätkijä Otto Miettinen, suullinen tiedoksianto marraskuussa 2015). Lajin todellisesta harvinaisuudesta tai vaateliaisuudesta ei tässä vaiheessa ole luotettavaa tietoa, mutta

varovaisuusperiaatteen hengessä toimien havaintoa on syytä pitää tässä vaiheessa merkittävänä. Laji kerättiin Sveitsinpuiston kuviolta 82, jossa se kasvoi järeällä, pidemmälle lahonneella mäntymaapuulla.

5. SVEITSINPUISTON JA LÄHIALUEEN METSIEN MERKITYS KÄÄPÄLAJISTON SUOJELULLE

5.1 Selvitysalueiden merkitys eri puulajeja suosivien kääpien kannalta ja tällä hetkellä lajistolle tärkeimmät kuviot

Sveitsinpuiston suojelualueella on kääpäselvityksen perusteella huomattavaa merkitystä männystä ja kuusesta riippuvaisen vaateliaan kääpälaajiston suojelulle. Erityisen merkittävää on alueen mäntylajiston rikkaus ja useiden lajien runsaslukuinen esiintyminen. Käytännössä Keski-Uudenmaan kääpäselvitetyiltä suojelualueilta ei ole löytynyt toista tämän tasoista aluetta. Uudenmaan vertailussa edustavampia alueita mäntylajiston osalta ovat kuitenkin ainakin Nuuksion kansallispuisto sekä Meiko-Lappträskin Natura 2000 -alueet (Savola & Kolehmainen 2015). Erityisen arvokkaina tai ainakin edukseen erottuvina voi mäntylajiston osalta pitää ainakin Sveitsinpuiston kuvioita 21, 65, 66, 75, 78, 79, 80, 81, 82 ja 85. Lisäksi vaihtelevia määriä jossakin määrin vaateliaita mäntylahopuiden lajeja on löydetty pariiltakymmeneltä muulta selvitettyltä kuviolta (liite 8).

Kuusilajistoltaan alue on myös selvästi arvokas, joskin häviää selvästi vertailussa mm. Kytäjä-Uusmin suojelualueille (Kolehmainen 2015) sekä Mäntsälän Metsäkulman Natura 2000 -alueelle (Savola & Niemi 2008). Kuusilajistoltaan edustavia ovat erityisesti kuviot 30, 31, 39, 42, 43, 48, 68 ja 90.

Lisäksi Sveitsinpuiston suojelualueella elää kohtuullisen rikas koivua, raitaa ja muita lehtipuita suosiva kääpälaajisto. Lehtipuulajiston kannalta edukseen erottuvat ainakin kuviot 17, 33 ja 67.

Toinen selvitetty osa-alue eli Alhostenmäen alue (metsätalouskuviot 154 ja 169) on myös kääpälaajistoltaan edustava. Kuvio 154 on kuusilajiston kannalta erittäin merkittävä ja kuviolla 169 on selvää suojeluarvoa sekä lehtipuulajiston että kuusilajiston kannalta.

Kolmas kääpäselvitetty osa-alue eli vinttikoiraradan ja Sveitsinpuiston suojelualueen välinen alue on vasta kehittymässä lajistoltaan rikkaaksi. Alueella on jo tällä hetkellä jonkin verran merkitystä koivusta, kuusesta ja lepästä riippuvaisen tai kyseisiä puulajeja voimakkaasti suosivan lajiston kannalta. Metsien luonnontilan aste, puuston kohtalainen ikä sekä lahoppuun muodostumista suosiva tiheähkö rakenne lisäävät lahoppuun määrää osa-alueella olennaisesti jo noin 10 vuoden aikajaksolla, mikä yhdessä vanhemman lahoppuun lisääntymisen kanssa näkynee vääjäämättä myös lajiston monipuolistumisena ja vaatelioiden lajien kannan vahvistumisena.

Selvitettyjen kuvioiden arvo kääpälaajiston kannalta on arvoitettu erikseen kolmiportaisella asteikolla (Erityisen arvokas, melko arvokas, kääpälaajistoltaan melko köyhä tai tavanomainen). Jaottelu on tehty samaan excel-tiedostoon (liite 8, toimitettu erikseen), jossa ovat tiedot selvityskuvioilta havaittujen kääpälaajien määrästä sekä huomionarvoisista lajeista.



Kuvio 5. Sveitsinpuiston kuvion 66 ohuet, pidemmälle lahonneet ohuemmat mäntymaapuut elättivät yllättävän monipuolista kääpälajistoa. Kuva: Keijo Savola.

5.2 Selvitysalueen arvo luonnonsuojelullisesti arvokkaiden kuusi- ja mäntymetsien indikaattorilajien näkökulmasta

Luonnonsuojelullisesti arvokkaiden kuusi- ja mäntymetsien indikaattorilajilista (Kotiranta & Niemelä 1996) on aikanaan laadittu vanhojen metsien arvon ja ns. aarniometsäjätkumon arviointiin. Vaikka tämä puuta lahottaviin kääpiin, orakkaisiin ja orvakoihin perustuva indikaattorijärjestelmä toimiikin hyvin vain Itä- ja Pohjois-Suomen luonnontilaisissa ja luonnontilaisen kaltaisissa vanhoissa kangasmetsissä, voi sitä osin soveltaa myös Etelä-Suomessa, mikäli metsät ovat pääosin havupuuvaltaisia.

Järjestelmä perustuu pisteytykseen, jonka mukaan tietyt ekologisilta ominaisuuksiltaan vaateliaat lajit jaetaan kuusi- ja mäntymetsän lajeihin, ja näille lajeille annetaan yksi tai kaksi pistettä sen mukaan, miten vaateliaita ne ovat. Sveitsinpuiston ja lähialueiden selvityksessä havaittiin 13 tähän indikaattorilajijärjestelmään kuuluvaa kääpälajia ja viisi orvakka- tai orakaslajia (taulukot 1 ja 2). Havaituista lajeista pohjanrypykkä kuuluu ns. aarniolajeihin, joista saa kaksi pistettä. Muut havaitut lajit ovat yhden pisteen ns. vanhan metsän lajeja.

Selvityksen perusteella Sveitsinpuiston selvitysaluekokonaisuus (mukana kaikki kolme osa-aluetta) saa kuusivaltaisten metsien sarjassa 12 pistettä ja mäntyvaltaisten 11 pistettä. Suojelullisesti arvokkaaksi luokiteltavan metsäalueen raja-arvona pidetään 10 pistettä, joten myös

indikaattorilajijärjestelmä todentaa selvitysalueella olevan selviä mänty- ja kuusilajistoon liittyviä kääväkäsarvoja.

On hyvin todennäköistä, että useamman vuoden selvityksissä kohteelta (etenkin Sveitsinpuiston luonnonsuojelualue sekä Alhostenmäen alue) tavattaisiin muutamia sellaisia indikaattorilajeja, joita ei syksyllä 2015 jostakin syystä tavattu. Potentiaalisimpia lisälajeja olisivat havaitun muun lajiston ja lahopuun laadun perusteella ainakin harsukääpä (*Anomoporia kamtschatica*), kuuorvakka (*Chaetoderma luna*), pihkakääpä (*Onnia leporina*), korkkikerroskääpä (*Perenniporia subacida*), karhunkääpä (*Phaeolus schweinitzii*), siperiankääpä (*Phellinus abietis*) sekä pikireunakääpä (*Phellinus lundellii*).

5.3 Selvitysalueen merkitys uhanalaisen ja silmälläpidettävän lajiston suojelulle

Sveitsinpuiston luonnonsuojelualueella ja Alhostenmäen osa-alueella on selvää merkitystä uhanalaisen ja silmälläpidettävän kääväkälajiston suojelulle, koiraradan itäpuolisen metsäalueen merkitys on tältä osin selvästi vähäisempi. Kahden ensiksi mainitun osa-alueen tämänhetkistä arvoa laskee hieman se, että havaittujen Punaisen kirjan lajien yksilömäärät ovat vielä melko vähäiset (yhdestä kuuteen esiintymää). Aika ja alueiden laadun koko ajan jatkuva kehittyminen korjannee kuitenkin tämän ongelman melko lyhyellä aikavälillä useimpien havaittujen lajien osalta.

Sveitsinpuiston suojelualueelta tehtiin havaintoja yhdestä vaarantuneesta (poimukääpä), neljästä alueellisesti uhanalaisesta (istukkakääpä, pohjanrypykkä, rusokantokääpä ja rustikka) sekä kolmesta silmälläpidettävästä (kirjokerikääpä, mesipillikääpä, punakerikääpä) lajista.

Alhostenmäen osa-alueelta havaittiin puolestaan viittä alueellisesti uhanalaista (istukkakääpä, lehtoludekääpä, peikonnahka, pohjanrypykkä ja rusokantokääpä) sekä yhtä silmälläpidettävää (punakerikääpä) lajia.

Kolmannelta kääpäselvitetyltä osa-alueelta eli vinttikoiraradan ja Sveitsinpuiston suojelualueen väliseltä alueelta tehtiin havaintoja vain silmälläpidettävästä kirjokerikäävästä, joka kasvoi alueella kahden esiintymän voimin. Kahdesta esiintymästä tehty havainto on sinänsä merkittävä, vaikka laji näyttääkin löytävän esiintymispaikkoja myös sellaisista vähemmän edustavista metsistä, joissa isäntäpuiksi sopivan lehtilahopuun määrä lasketaan muutamissa kuutioissa/hehtaari.

5.4. Selvitysalueiden vertailu muihin Hyvinkäällä kääpäselvitettyihin alueisiin

Vuonna 2006 kääpäselvitetyin (Savola 2006) Usmin suojelumetsän alueelta on tehty havaintoja 75 kääpälajista. Vuonna 2014 selvitettyiltä (Kolehmainen 2015) Kytäjä-Usmin Natura 2000 -alueelle perustetuilta suojelualueilta on tehty havaintoja 88 kääpälajista. Selvityksiin käytetty tuntimäärä on molemmissa selvityksissä melko lailla samaa luokkaa (molemmissa noin 50 h) kuin Sveitsinpuiston ja lähialueiden syksyn 2015 kääpäselvityksessä. Vuodet 2006 ja 2015 olivat kääpävuosina yksivuotisten itiöemien esiintymisen osalta melko lailla samaa tasoa (= kääpävuosi kohtalainen), mutta syksy 2014 oli hieman suotuisampi.

Mäntyyn sitoutuneen lajiston osalta Sveitsinpuiston suojelualue on selvästi edustavampi kuin Usmin suojelumetsä tai Kytäjä-Usmin alueelle perustetut suojelualueet. Tämä näkyy etenkin tiettyjen luonnonsuojelullisesti arvokkaiden vanhojen metsien indikaattorilajien huomattavan runsaana esiintymisenä. Esimerkiksi kermakarakäävästä tehtiin Sveitsinpuiston ja lähialueiden kääpäselvityksessä peräti 41 havaintoa, Usmin suojelumetsästä laji havaittiin kahdesti ja Kytäjä-Usmin suojelualueilta vain kertaalleen. Vastaavasti ruskokääpää havaittiin Sveitsinpuiston

selvityksissä 31 esiintymää, Usmin suojelumetsästä ja Kytäjä-Usmin Natura-alueilta laji havaittiin neljästi.

Kuuseen sitoutuneen lajiston osalta Kytäjä-Usmin suojelualueet ovat jonkin verran edustavampia kuin Sveitsinpuiston suojelualue sekä Alhostenmäen osa-alue. Usmin suojelumetsä on näitä alueita selvästi heikompileatuinen tältä osin. Kolmen ensiksi mainitun selvitysalueen lajistossa on kuitenkin runsaasti samoja vaateliata lajeja, kuten istukkakääpä, peikonnahka, pohjanrypykkä, rusokantokääpä sekä ruostekääpä runsaslukuisena.

Koivuun sitoutuneen lajiston osalta Usmin suojelumetsä on selvästi arvokkain ja lajistoltaan monipuolisin. Sveitsinpuiston selvitysalueet ja Kytäjä-Usmin suojelualueet ovat melko lailla samaa tasoa eli niiden koivulahopuilla elää jonkin verran vaateliasta lajistoa.

Raitalahopuuta hyödyntävien lajien osalta Sveitsinpuiston luonnonsuojelualue sekä sen lähialueet ovat lajistoltaan jonkin verran edustavampia kuin hyvin niukasti raitalahopuuta sisältävät Usmin suojelumetsä sekä Kytäjä-Usmin suojelualueet. Alueen raitalahopuiden lajistollinen rikkaus tulee hyvin todennäköisesti kehittymään nopeasti, kun pääosin vielä melko tuoreet ja kovat rungot lahoavat vaateliaammille lajeille suosiollisiksi.

Haapaan sitoutuneen lajiston osalta Kytäjä-Usmin suojelualueiden parhaat ydinalueet ovat jopa valtakunnallisestikin arvioiden hyvin monipuolisia, mikä näkyy myös vaateliaan ja uhanalaisen lajiston runsautena. Alueen haapalahopuilta on havaittu Kolehmaisena vuoden 2014 selvityksissä muun muassa useita esiintymiä vaarantuneiksi luokiteltuja poimukääpiä ja lakkikarakääpiä (*Steccherinum pseudozilingianum*) sekä valtakunnallisesti silmälläpidettäviin lajeihin kuuluvia mesipillikääpää, kittikääpää (*Ceriporiopsis aneirina*) sekä korpiludekääpää (*Skeletocutis odora*). Runsaasti nuorta haapaa sisältävästä Usmin suojelumetsästä saattaa aikanaan kehittyä haapalajistoltaan arvokas (etenkin kun lähellä on arvokkaita suojeltuja haapalahopuuytimiä). Sveitsinpuistolla ja sen kääpäselvitetyillä lähimetsillä lienee sen sijaan nyt ja tulevaisuudessa vain rajallista merkitystä vaateliaan haapalajiston kannalta johtuen haavan niukkuudesta alueilla.

Muita lehtipuita (lähinnä lepät ja pihlaja) hyödyntävän lajiston kannalta Hyvinkäällä kääpäselvitetyt alueet ovat melko lailla samantasoisia eli mikään alueista ei ole erityisen merkittävä, vaikkakin kaikilla alueilla esiintyy jonkin verran pihlaja- ja leppälahopuuta sekä näitä hyödyntäviä yleisiä ja jossakin määrin vaateliata lajeja.

Yhteensä vuosien 2006, 2014 ja 2015 selvityksissä on Hyvinkäältä tehty luotettavia havaintoja 115 kääpälaajista. Sveitsinpuiston ja lähialueiden selvityksissä tehtiin 2015 havaintoja 12 sellaisesta kääpälaajista, joita ei ole havaittu aikaisemmin toteutetuissa selvityksissä. Nämä lajit ovat kirvelikääpä, lehtokääpä (*Antrodiella romellii*), voikääpä (*Antrodiella serpula*), savukääpä (*Bjerkandera fumosa*), petsikääpä, maitohampikka, karhikääpä, kruunukurokka (*Sistotrema muscicola*), paperiludekääpä (*Skeletocutis payracea*), pilliharsukka (*Trechispora mollusca*), valkovyökääpä (*Trametes velutina*) sekä *Postia caesiocnusa*. Tilanteessa, jossa Uudeltamaalta on 2000-luvulta havaittu hieman yli 200 kääpälaajia (Savola, julkaisematon check in-lista 31.12.2015), on ilmeistä, että merkittävä osa Hyvinkään kääpälaajistosta on vielä selvityksissä tunnistamatta.

6. TOIMENPIDESUOSITUKSET

Selvityksessä havaittu vaateliasta ja uhanalainen kääpälaajisto ei edellytä varsinaisia hoitotoimenpiteitä. Metsien luontainen lahopuun muodostuminen taannee sen, että männystä, kuusesta, koivusta, lepistä ja raidasta riippuvainen vaateliasta kääpälaajisto säilyy ja todennäköisesti myös runsastuu alueella lähivuosisikymmeninä. Haapoja isäntäpuinaan suosivien lajien, kuten

silmälläpidettävän mesipillikäävän ja vaarantuneen poimukäävän, pidempiaikainen säilymisennuste on isäntäpuiden vähäisyyden takia epävarmaa, joskin lajit voivat käyttää isäntäpuinaan myös raitalahopuuta, jota Sveitsinpuiston alueella on kohtalaisesti.

Kustannustehokkain tapa mahdollistaa alueiden kääpälajistollisen monipuolisuuden kasvu on jatkaa alueiden nykyistä hoitokäytäntöä, jossa pääosa metsistä on varsinaisen metsänhoidon ulkopuolella. Samaa asiaa edistää myös se, jos ulkoilureittien varsilta kaadettavat "ongelmapuut" jätetään pääosin maalahopuiksi metsään. Lahottajalajiston kannalta erityisen arvokkaita ovat järeät rungot. Luontaisesti kaatuneet rungot ovat, etenkin kuusen osalta, jossakin määrin arvokkaampia kuin sahaamalla kaadetut rungot. Tämä johtuu kuusenkynsikäävän saamasta valta-asemasta kaadetuilla rungoilla, mikä heikentää vaateliaampien kääpälajien todennäköisyyttä levittäytyä rungoille. Tämä ei tarkoita kuitenkaan sitä, etteivätkö myös sahatut kuusimaapuut olisi hyödyksi kääpälajiston suojelulle, mutta aivan yhtä hyviä kuin luontaisesti kaatuneet rungot nämä eivät selvästikään ole. Lehtipuiden ja männyn osalta sahatut rungot vaikuttaisivat sen sijaan olevan melko lailla yhtä hyviä kuin luontaisesti kaatuneet rungot tai ainakaan vastaavia ongelmia ei ole havaittu.

Alhostenmäen metsien (kuviot 154 ja 169) sekä vinttikoiraradan itäpuoliset metsät ovat luontoarvoiltaan sen verran merkittäviä, että alueiden lakisääteinen suojelu on hyvin perusteltua.



Kuvio 6. Sveitsinpuiston kuvion 48 pohjoisreunalle aikanaan kaadetut järeät kuusimaapuut sulautuvat nykyisin hyvin maisemaan ja sopivat myös rusokäävän kaltaiselle vaateliaammalle lajistolle. Kuva: Keijo Savola.

6.1 Sveitsinpuiston metsäsuunnitelmaan liittyvät yksilöidyt huomiot

Sveitsinpuiston kääpälajistoltaan arvokkaimmat kuviot ovat pääosin sellaisia, että ne on jätetty toimenpiteiden ulkopuolelle alueen metsäsuunnitelmassa (Ympäristötutkimus Yrjölä 2008) tai sitten toimenpiteitä on esitetty vain ulkoilureittien varsille.

Ulkoilureittien varsien hoito on jatkossakin perusteltua ja mahdollista toteuttaa ilman kääville ja muille lahottajalajeille aiheutuvia haittoja. Toimenpiteiden haitat kääpälajistolle on helppo kompensoida jättämällä pääosa kaadettavista rungoista maalahopuiksi. Runkojen osalle alueen käyttäjistä aiheuttamaa maisemahaittaa voi vähentää jättämällä rungot nykyistä hieman etäämmälle reiteistä tai sahaamalla isompien runkojen alapuoliset oksat siten, että runko on tiukemmin maassa. Tällaiset rungot ovat vähemmän näkyvillä verrattuna siihen, että runko olisi muutaman vuoden oksien varassa ilmassa.

Monille kuvioille esitetyillä aluspuuston käsittelyillä ei ole lyhyellä aikavälillä haitallista vaikutusta kääpälajistoon. Pidemmällä tähtäimellä haittaa saattaa syntyä luontaisen, itseharvenemisen ja kilpailun seurauksena muodostuvan lahoppuun muodostumisen vähenemisestä. Haittaa voi osaltaan vähentää jättämällä osan hakkuutähteestä maastoon. Vaikka vaateliias kääpälajisto hyötyykin eniten järeästä maapuusta, on myös ohuella ja keskijäreällä hakkuutähteellä omat hyödyntäjänsä (näissä kääpiä enemmän orakkaita ja orvakoita). Sveitsinpuiston alueelta havaituista jossakin määrin vaateliasta lajeista ainakin karhikääpä, keltiäiskääpä, kermakarakääpä, kultakurokka, kuultoludekääpä sekä ruskokääpä hyödyntävät eri selvityksissä tehtyjen havaintojen perusteella kasvualustanaan myös ohutta ja keskijäreää hakkuutähdettä.

Kääpälajistoltaan kohtalaisen edustavista kuvioista toimenpiteitä on esitetty kuvioille 24, 25, 33, 45, 48, 56, 60, 61, 66, 75, 82, 88 ja 93. Jäljempänä on lyhyesti kommentoitu näitä toimenpiteitä kääpälajiston, muiden luontoarvojen sekä maastossa havaittujen muiden hoitotarpeiden näkökulmasta.

Kuviot **24** ja **25** ovat puustorakenteeltaan luonnontilaisen kaltaisia, vaihtelevassa määrin kuusikoituneita männikkökuvioita, joihin on muodostunut näkyvästi mäntylahoppuuta. Esitetyt aluskuusten poistot eivät sinällään haittaa kummankaan kuvion mäntyyn sitoutunutta kääpälajistoa, mutta toimenpiteet heikentävät luonnontilaisen kaltaisia metsikkörakenteita ilman ilmeisiä monimuotoisuudelle, virkistyskäytölle tai maisemalle saatavia ilmeisiä hyötyjä.

Kuviolle **33** esitetty toimenpide ("kaikki männyt ja kuuset poistetaan") ei heikennä kuvion lehtilahoppuuhun liittyviä kääpäarvoja.

Kuvio **45** vastaa jo rakenteeltaan melko hyvin esitettyä tavoitetta ("*erirakenteinen sekametsä, jossa valtapuina kasvavat mänty, kuusi ja koivu. Lahoppuun määrää lisätään*"). Esitetty harvennus kannattanee korvata reitin varteen aikanaan kehittyvien huonokuntoisten kuusien kaadolla maalahoppuiksi kuviolle.

Kuviolle **48** esitetty isojen kuusten poisto ei haittaa kuvion kääpäarvoja, mikäli rungot (tai ainakin pääosa) jätetään maastoon maalahoppuiksi.

Kuviolle **56** esitetty mahdollinen pienten kuusten, mäntyjen ja rauduskoivujen poisto ei haittaa kuvion kääpäarvojen kehittymistä. Liian voimakkaasti toteutettuna toimenpide haittaa kuitenkin yhdeksi tavoitteeksi esitettyä luonnonmetsäpiirteiden kehittämistä.

Kuvion **60** osalta kääpäarvot keskittyvät kuvion länsiosan rinteeseen, jota kannattaisi muutenkin kehittää rakenteeltaan luonnontilaisen kaltaisena. Esitetyt toimenpiteet sopivat hyvin kuvion itäosaan.

Kuvio **61** on sijaintinsa takia (ulkoilureitit, tie, koulu) syytä pitää vapaana kaatumavaarallista puista ja lisäksi ulkoilureitin varressa on ajoittaista pienpuuston hoitotarvetta. Esitetyt harvennushakkuut kannattaisi korvata ajoittaisilla huonokuntoisten puiden poiminnoilla ja aluspuuston käsittelyllä reitin varressa. Esitetyistä toimenpiteistä ei sinällään ole erityistä haittaa kääpälajistolle, mikäli edes osa kaadettavista halkaisijaltaan yli 10 cm rungoista jätetään maalahopuiksi.

Kuvion **66** sijainti suhteessa ulkoilureitteihin ja kouluun antaa perusteet pitää kuvio hoidon piirissä. Tämä ei estä sitä, etteikö kuvion erinomaisesta mäntylahopuujatkumosta voisi jatkossakin huolehtia jättämällä erikokoista mäntyhakkuutähdettä ja kaadettuja runkoja sopivassa määrin maastoon.

Kuvion **75** edustavuus luonnontilaisen kaltaisena mäntymetsänä antaa ilman kääpälajistollista rikkauttakin perusteet pitäytyä kuvion hoidossa teiden varren ja muiden reuna-alueiden täsmähoitoon. Myöskään virkistyskäyttö ei edellytä puuston laajempaa käsittelyä johtuen metsään muodostuneesta toimivasta polkuverkostosta. Mikäli kuviolla kaadetaan järeämpiä puita, nämä tulisi kaikki jättää maastoon maalahopuiksi.

Kuvio **82** on puustorakenteeltaan luonnontilaisen kaltainen männikkö, jonka alueella lahoaa useampia laadukkaita mäntylahopuita. Kuvion sisäinen virkistyskäyttö ohjautuu pääosin polkuja myöten. Esitetyt toimenpiteet (valtapuuston harvennus, aluspuuston harvennus, kaadettavien puiden poisto kuviolta) vaikuttavat hieman ylimitoitetuilta eivätkä myöskään edistä kuvion kehittymistä kääpälajistoltaan nykyistä arvokkaammaksi.

Kuviolle **88** esitetyt pienaukot eivät heikennä kuvion kääpäarvoja, mikäli edes osa kaadetuista järeämmistä rungoista jätetään maastoon maalahopuiksi.

Kuvion **93** metsäisille luontoarvoille on todennäköisesti hyödyksi esitetty kuusen osuuden vähentäminen puustossa. Kääpälajistolle toimenpiteestä ei ole haittaa etenkään, jos edes osa kaadettavista kuusista jätetään maalahopuiksi.

LÄHTEET

- Junninen, K. 2009. Kääpäkartoitusten yleisohje 21.8.2009. Metsähallitus, luontopalvelut. 3 s.
- Kolehmainen, K. 2010. Kääpäkartoitukset Etelä-Suomen suojelualueilla 2014. Raportti (asianumero MH 1392/2015). Metsähallitus, luontopalvelut, Etelä-Suomi. 28 s.
- Kotiranta, H. & Niemelä, T. 1996. Uhanalaiset käävät Suomessa. Suomen ympäristökeskus. Edita. Helsinki. 184 s.
- Kotiranta, H., Saarenoksa, R. & Kytövuori, I. 2009. Aphylloroid fungi of Finland. A check-list with ecology, distribution and threat categories. *Norrlinia* 19. 223 s.
- Luontotieto Keiron 2012. Elinympäristöselvitys 2012: Sveitsi, Åvik, Hirvisuo.
- Niemelä, T. 2005. Käävät, puiden sienet. *Norrlinia* 13: 1-320.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslen, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010. Suomen lajien uhanalaisuus-
Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 685s.
- Savola, K. 2006. Kytäjä-USmin suojelumetsän kääpäselvitys. Raportti Metsähallituksen Etelä-Suomen luontopalveluille. 11 s. + 8 liitesivua.
- Savola, K. 2012. Helsingin metsien kääpäselvitys 2011. – Inventointiraportti. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 5/2012. Helsinki. 46 s.
- Savola, K & Kolehmainen, K. 2015. Pääkaupunkiseudun Viherkehän suojelualueiden käävät. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A220. 65 s.

- Savola, K. & Niemi, M. 2008. Metsäkulman Natura 2000 -alueen kääpäselvitys 2007. Raportti Metsähallituksen Etelä-Suomen luontopalveluille. 20 s.
- Savola, K. & Wikholm, M. 2005. Vantaan kääpätkimus 2003/2004: - Inventointiraportti. Vantaan kaupungin ympäristökeskus, Vantaa. 253 s.
- Ympäristötutkimus YrjöläOy 2008. Hyvinkään Sveitsinpuiston luonnonsuojelun kasvillisuuskartoitus ja metsäsuunnitelma 2008.

Liite 1. Selvitysalueilta havaitut kääpälajit runsauksineen. Status: VU = vaarantunut laji, RT/NT = alueellisesti uhanalainen lohkolla 2a (samalla koko maassa silmälläpidettävä), RT = alueellisesti uhanalainen lohkolla 2a ja NT= koko maassa silmälläpidettävä laji, vm = luonnonsuojelullisesti arvokkaiden vanhojen kuusi- tai mäntymetsien indikaattorilaji, harv. = jossakin määrin vaatelias tai harvinainen laji, erit.harv = lajista vain vähän havaintoja Uudenmaan tai koko Suomen 2000-luvun kääpäselvityksissä. Osa-alue 1= Sveitsinpuiston luonnonsuojelualue, osa-alue 2 = Alhostenmäen metsät ja osa-alue 3 = Vinttikoiraradan itäpuoliset metsät.

Lajinimi	Suomenkielinen nimi	Status	Osa- alue 1	Osa- alue 2	Osa- alue 3
<i>Albatrellus ovinus</i>	lampaankääpä		2		
<i>Antrodia leucaena</i>	kirvelikääpä	erit.harv.	1		
<i>Antrodia mellita</i>	mesipillikääpä	NT	1		
<i>Antrodia pulvinascens</i>	poimukääpä	VU	1		
<i>Antrodia serialis</i>	rivikääpä		78	15	6
<i>Antrodia sinuosa</i>	kelokääpä		119	26	4
<i>Antrodia xantha</i>	katkokääpä		18		
<i>Antrodiella faginea</i>	luukääpä	harv.	2		
<i>Antrodiella pallescens</i>	sitkokääpä		16	4	4
<i>Antrodiella romellii</i>	lehtokääpä	harv.	1		
<i>Antrodiella serpula</i>	voikääpä	harv.	7	2	2
<i>Bjerkandera adusta</i>	tuhkakääpä		11		1
<i>Bjerkandera fumosa</i>	savukääpä	harv.	1		
<i>Ceriporia excelsa</i>	kirjokerikääpä	NT	4		2
<i>Ceriporia purpurea</i>	punakerikääpä	NT	3	1	
<i>Ceriporia reticulata</i>	verkkokerikääpä		3	1	1
<i>Ceriporiopsis resinascens</i>	petsikääpä	erit.harv.	1		
<i>Cerrena unicolor</i>	pörrökääpä	harv.	3	4	2
<i>Cinereomyces lindbladii</i>	hopeakääpä	harv.	1		1
<i>Coltricia perennis</i>	kangaskääpä		2		
<i>Daedaleopsis confragosa</i>	etelänsärmäkääpä	harv.		1	
<i>Datronia mollis</i>	kennokääpä		14	2	
<i>Fibroporia gossypium</i>	kohvakääpä	erit.harv.	1		
<i>Fomes fomentarius</i>	taulakääpä		x	x	x
<i>Fomitopsis pinicola</i>	kantokääpä		x	x	x
<i>Fomitopsis rosea</i>	rusokantokääpä	RT/NT, vm	3	1	
<i>Ganoderma applanatum</i>	lattakääpä		2	1	
<i>Gloeophyllum odoratum</i>	aniskääpä		4		
<i>Gloeophyllum sepiarium</i>	aidaskääpä		5		
<i>Gloeoporus dichrous</i>	tikankääpä	harv.	2		
<i>Gloeoporus pannocinctus</i>	silokääpä	harv.	1	1	
<i>Heterobasidion parviporum</i>	kuusenjuurikääpä		19	7	
<i>Hyphodontia radula</i>	rytökääpä		1		
<i>Inonotus obliquus</i>	pakurikääpä		11	2	1
<i>Inonotus radiatus</i>	lepänkääpä		20	4	9
<i>Inonotus rheades</i>	ketunkääpä	harv.		1	
<i>Irpex lacteus</i>	maitohampikka	erit.harv.	1		
<i>Ischnoderma benzoinum</i>	tervakääpä	harv.	10	2	
<i>Lenzites betulinus</i>	koivunhelttäkääpä		2	1	
<i>Leptoporus mollis</i>	punahäivekääpä	vm	11	1	

<i>Meruliopsis taxicola</i>	viinikääpä	vm	1		
<i>Oligoporus rennyi</i>	kuromakääpä	harv.	1		
<i>Oligoporus romellii</i>	karhikääpä	harv.	3		
<i>Oligoporus sericeomollis</i>	korokääpä	vm	4		
<i>Phellinus conchatus</i>	raidankääpä		31	6	2
<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	ruostekääpä	vm	17	4	1
<i>Phellinus igniarius</i>	arinakääpä		9	2	7
<i>Phellinus laevigatus</i>	levykääpä	harv.	3		
<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	aarnikääpä	vm		1	
<i>Phellinus pini</i>	männynkääpä	vm	2		
<i>Phellinus punctatus</i>	kuhmukääpä		30	6	1
<i>Phellinus tremulae</i>	haavankääpä		7	1	
<i>Physisporinus sanguinolentus</i>	verivahakääpä	harv.	2		
<i>Piptoporus betulinus</i>	pötkelökääpä		48	10	6
<i>Polyporus brumalis</i>	talvikääpä		1		1
<i>Porpomyces mucidus</i>	kolokääpä	harv.	1		
<i>Postia alni</i>	pikkuhaprakääpä		12	5	2
<i>Postia caesia</i>	sinihaprakääpä		122	25	5
<i>Postia caesiaconfusa</i>		erit.harv.	1		
<i>Postia fragilis</i>	tahrakääpä		19	1	
<i>Postia hibernica</i>	keltiäiskääpä	harv.	6		
<i>Postia leucomallella</i>	ruskokääpä		30	12	1
<i>Postia ptychogaster</i>	puuterikääpä	harv.	9	1	1
<i>Postia stiptica</i>	karvaskääpä		8	2	
<i>Postia tephroleuca</i>	harmokääpä		57	16	7
<i>Pycnoporellus fulgens</i>	rusokääpä	vm	29	12	1
<i>Pycnoporus cinnabarinus</i>	punakääpä		1		1
<i>Rhodonía placenta</i>	istukkakääpä	RT/NT, vm	1	1	
<i>Rigidoporus corticola</i>	kuorikääpä		1	1	
<i>Sistotrema alboluteum</i>	kultakurokka	harv.	6		
<i>Sistotrema muscicola</i>	kruunukurokka	harv.	1		
<i>Skeletocutis amorphá</i>	rustokääpä		15		1
<i>Skeletocutis biguttulata</i>	valkoludekääpä		17	1	
<i>Skeletocutis carneogrisea</i>	routakääpä		52	12	3
<i>Skeletocutis kuehneri</i>	kuultoludekääpä	harv.	20	2	2
<i>Skeletocutis nivea</i>	lehtoludekääpä	RT		1	
<i>Skeletocutis papyracea</i>	paperiludekääpä	harv.	5		
<i>Spongiporus undosus</i>	poimulakkikääpä	harv.	3	1	
<i>Steccherinum lacerum</i>	irtokarakääpä	harv.		1	1
<i>Steccherinum luteoalbum</i>	kermakarakääpä	vm	40		1
<i>Steccherinum nitidum</i>	risukarakääpä		1	1	
<i>Trametes hirsuta</i>	karvavyökääpä		4	2	1
<i>Trametes ochracea</i>	pinovyökääpä		33	7	4
<i>Trametes pubescens</i>	nukkavyökääpä		2		
<i>Trametes velutina</i>	valkovyökääpä	harv.	1		
<i>Trechispora hymenocystis</i>	rihmaharsukka		6	1	1
<i>Trechispora mollusca</i>	pilliharsukka	harv.	1		
<i>Trichaptum abietinum</i>	kuusenkynsikääpä		x	x	x
<i>Trichaptum fuscoviolaceum</i>	männynkynsikääpä		17		
YHTEENSÄ (LAJEJA)	89		84	49	35

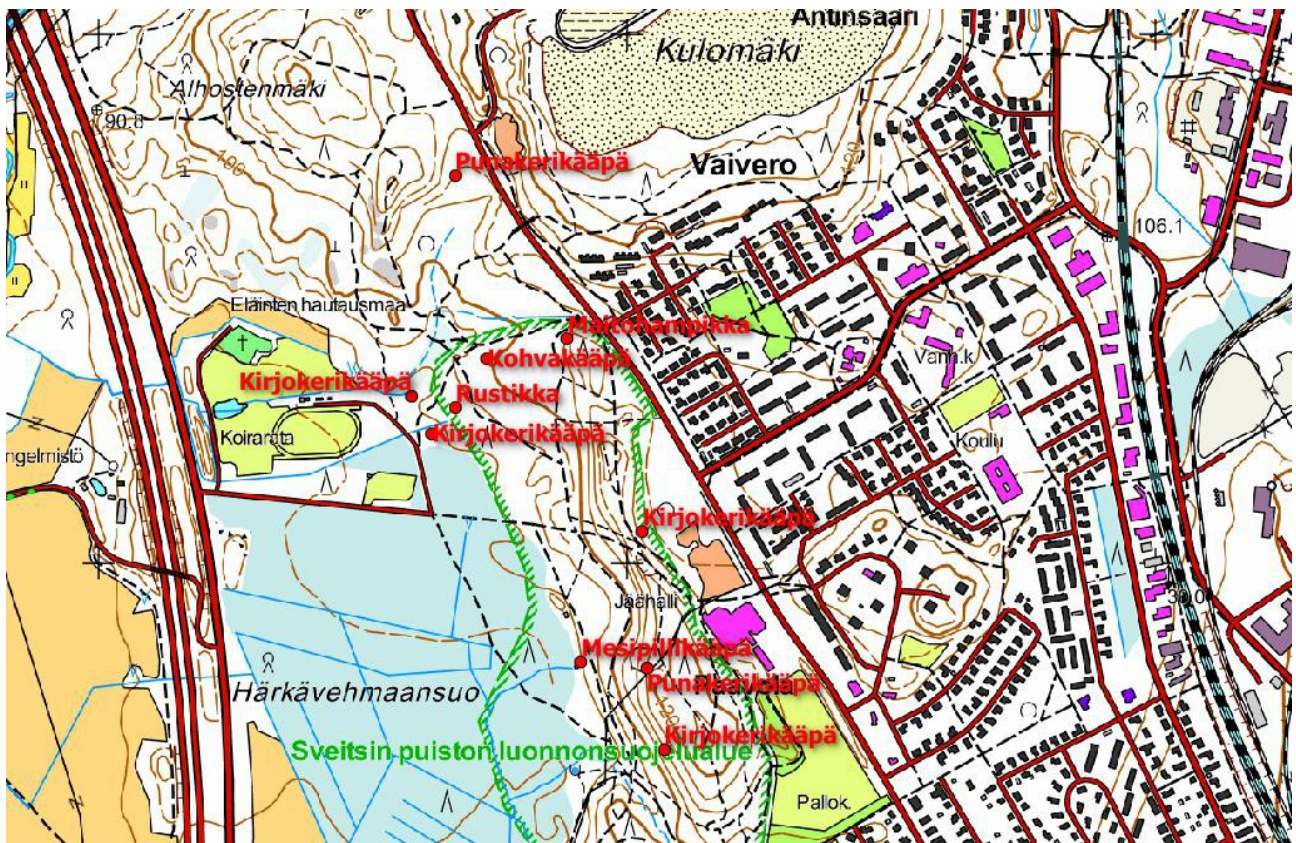
Liite 2. Selvitysalueilta havaitut muut huomionarvoiset lahottajasienet runsauksineen. Status: VU = vaarantunut laji, RT/NT = alueellisesti uhanalainen lohkolla 2a (samalla koko maassa silmälläpidettävä), RT = alueellisesti uhanalainen lohkolla 2a ja NT= koko maassa silmälläpidettävä laji. vm = luonnonsuojelullisesti arvokkaiden vanhojen kuusi- tai mäntymetsien indikaattorilaji, harv. = jossakin määrin vaateliias tai harvinainen laji. Osa-alue 1= Sveitsinpuiston luonnonsuojelualue, osa-alue 2 = Alhostenmäen metsät ja osa-alue 3 = Vinttikoiraradan itäpuoliset metsät.

Lajinimi	Suomenkielinen nimi	Status	Osa- alue 1	Osa- alue 2	Osa- alue 3
<i>Asterodon ferruginosus</i>	oravuotikka	vm	2	2	
<i>Crustoderma dryinum</i>	peikonnahka	RT/NT, vm		1	
<i>Phlebia aurea</i>	naskaliryppykkä	harv.		1	
<i>Phlebia centrifuga</i>	pohjanryppykkä	RT/NT, vm	4	1	
<i>Phlebia fuscoatra</i>	karhiryppykkä	harv.	4	1	
<i>Phlebia lilascens</i>	liilaryppykkä	harv.	1		
<i>Pseudomerulius aureus</i>	kultaryppykkä	vm	4		
<i>Sparassis crispa</i>	kurttusieni	vm	1		
<i>Steccherinum ochraceum</i>	orakarakka	harv.	1	1	1
<i>Stereopsis vitellina</i>	kielinahakka	harv	1		

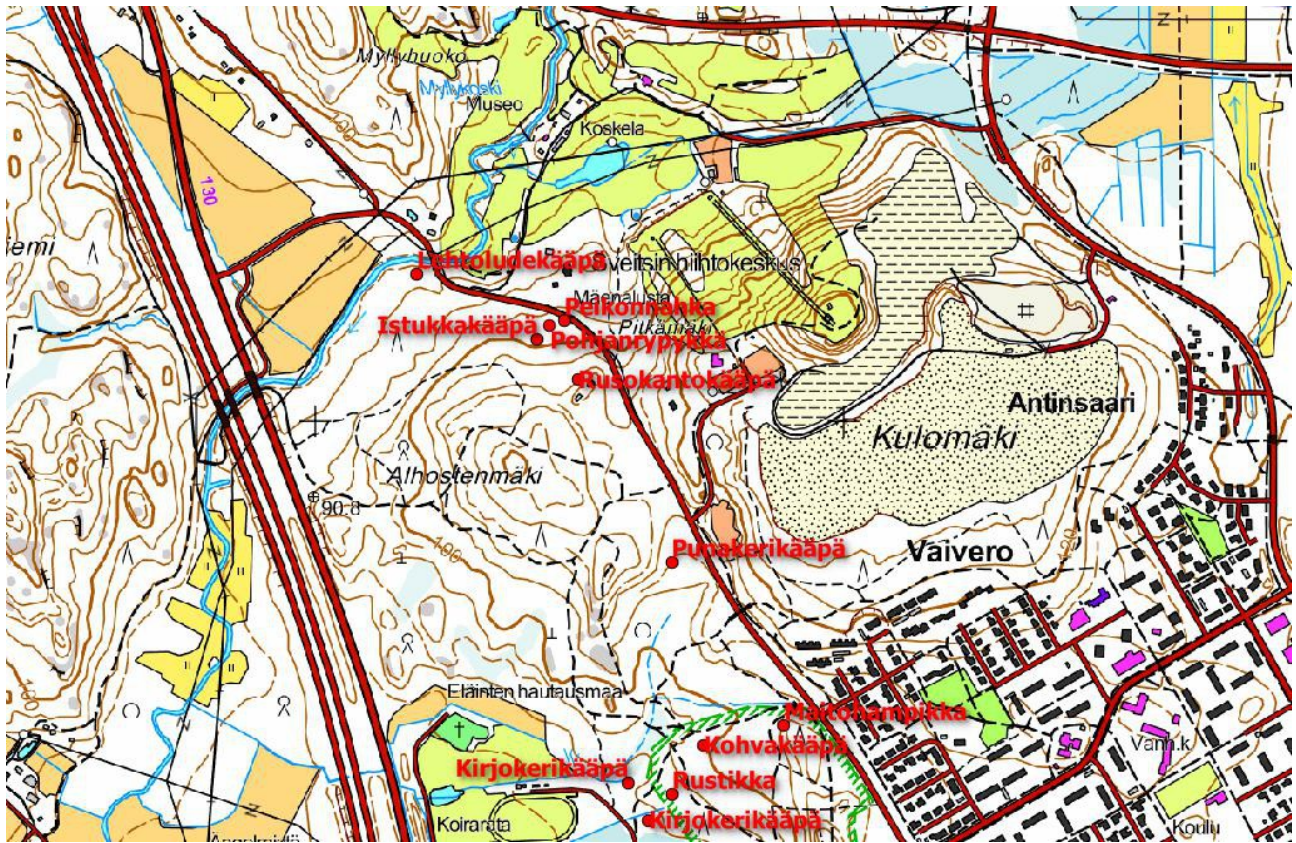
Liite 3. Sveitsinpuiston etelä- ja keskiosan Punaisen kirjan lajit sekä muutamat muut erityisen harvinaiset lajit.



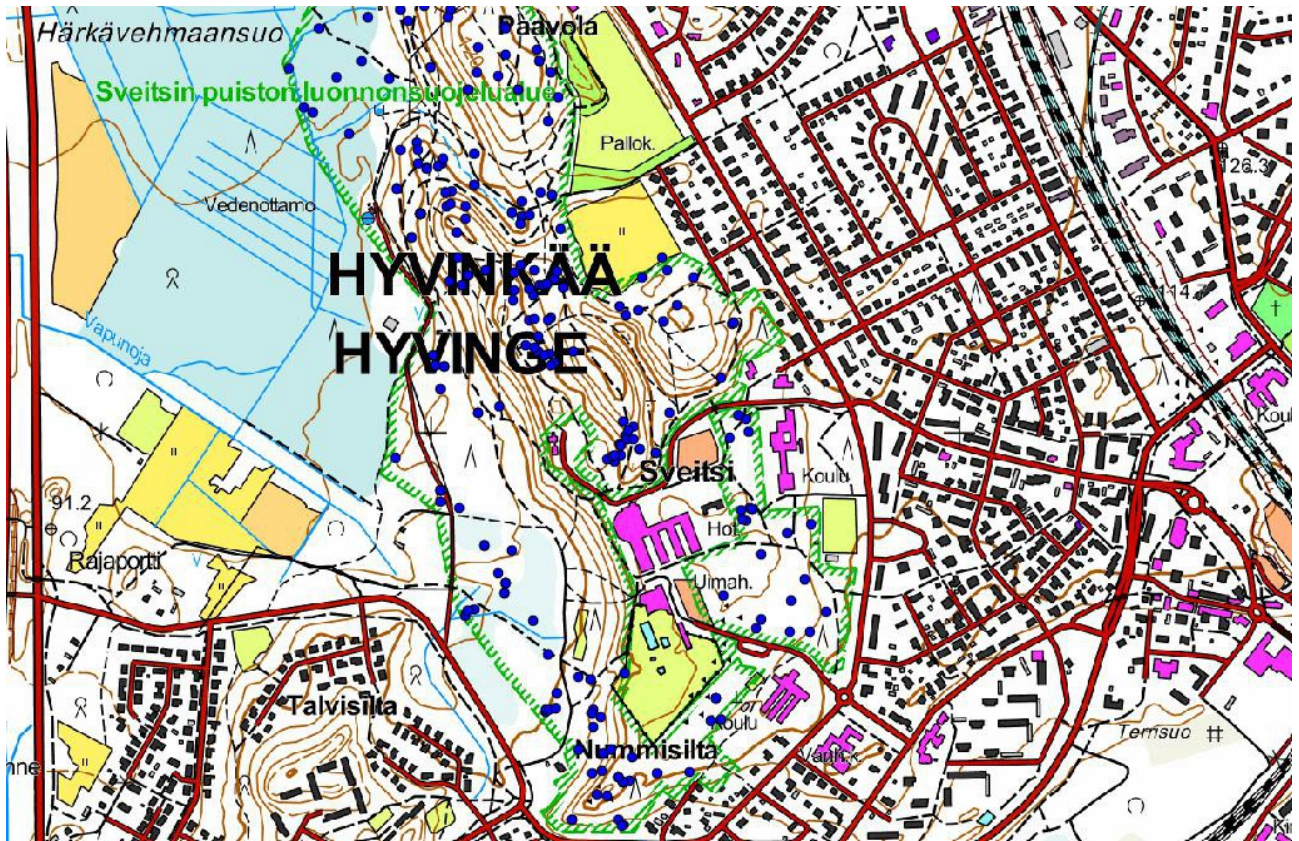
Liite 4. Sveitsinpuiston pohjoisosan sekä vinttikoiraradan itäpuolisten metsien Punaisen kirjan lajit sekä muutamat muut erityisen harvinaiset lajit



Liite 5. Alhostenmäen osa-alueen Punaisen kirjan lajit



Liite 6. Kaikki huomionarvoiset lajihavainnot Sveitsinpuiston etelä- ja keskiosasta (mukana myös Punaisen kirjan lajit)



Liite 7. Kaikki huomionarvoiset lajihavainnot Sveitsinpuiston pohjoisosasta, Alhostenmäeltä sekä Vinttikoiraradan itäpuolisista metsistä (mukana myös Punaisen kirjan lajit)

