

# Halkivahan alueen kääpäselvitys Tuusulassa vuonna 2023

Olli Manninen



## Faunatican raportteja 137/2023

Päiväys: 1.3.2024  
Kirjoittajat: Olli Manninen

Kannen kuva: Kavaankallion itäpuolen metsää. (Kuva: Olli Manninen 5.9.2023)  
Valokuvat: © 2023 / Faunatica Oy  
Karttakuvat: © 2023 / Faunatica Oy  
Pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos

Espoo 2024

Suosittellemme viittaamaan tähän raporttiin seuraavasti:

Manninen, O. 2023: Halkivahan alueen kääpäselvitys Tuusulassa vuonna 2023. – Faunatican raportteja 137/2023. 29 s.

## Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ.....	3
1. JOHDANTO.....	4
2. TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU.....	6
2.1. Yleistä kartoitusalueen metsistä ja alueen arvosta kääväkäsmalessä .....	6
2.2. Kääväkähavainnot .....	6
2.3. Sammalhavainnot.....	9
2.4. Muut lajihavainnot .....	12
3. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET .....	13
4. KIRJALLISUUS .....	14
LIITE 1. MENETELMÄKuvaus .....	15
LIITE 2. ARVOKKAAN KÄÄPÄALUEEN OSA-ALUEIDEN Kuvaukset .....	20
LIITE 3. ARVOKKAAN KÄÄPÄALUEEN OSA-ALUEIDEN Kuvaukset .....	22
LIITE 4. KÄÄPÄLAJISTOLTAAN ARVOKKAIDEN KOHTEIDEN ARVOTTAMISKRITEERIT JA RAJAUSPERUSTEET .....	27

## Tiivistelmä

Faunatica Oy teki kääpäselvityksen syksyllä 2023 Halkivahan alueella Tuusulan kunnan toimeksiannosta.

Löövinkallion metsäsaareke ja Kavaankallion alue rajattiin arvokkaaksi kääpäalueeksi. Kääväkäs-lajisto kokonaisuudessaan oli alueella monipuolista. Tämä johtui paljolti siitä, että alueella oli laadukasta lahpuustoa monesta eri puulajista. Uhanalaisia tai silmälläpidettäviä kääväkäs-lajeja löytyi yhteensä kymmenen. Yhteensä kääpä-lajeja löytyi alueelta 81 kappaletta. Lajilistassa on varsin runsaasti lajeja, joita ei ole aiemmin Tuusulasta raportoitu.

Arvokas kääpäalue täyttää Helsingin kääpäkartoituksia varten tehdyn arvoluokituksen arvoluokan I, hyvin arvokas kääpäalue kaikki viisi kriteeriä. Alue voidaan luokitella Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan mukaisesti lajiesiintymien muodostamana merkittävänä kokonaisuutena arvoluokkaan 2 (erityisen tärkeät kohteet).

Satunnaishavaintoja kertyi myös sammalista. Kaksi pienempää osa-alueella kartoitusalueella vaikuttavat lahopuiden sammallajiston suhteen erityisen mielenkiintoisilta. Merkittävimmät havaitut sammallajit ovat erittäin uhanalainen (EN) kantopanusammal sekä vaarantunut (VU) korpipohtosammal. Kantopanusammal ja korpipohtosammal ovat erityisesti suojeltavia lajeja, ja korpipohtosammal kuuluu lisäksi luontodirektiivin liitteen II lajeihin. Korpipohtosammalen havainnot ovat vielä asiantuntijan varmistusta vailla, mutta ainakin osaa havainnoista voidaan pitää hyvin todennäköisinä.

Arvokkaiksi kääpäalueiksi ja sammalalueiksi rajattujen alueiden säästäminen rakentamattomina ja suojelu hakkuutoiminnalta on suositeltavaa samoin kuin Löytynkallion alueen. Kohteet on jo päätetty kaavoituksessa säästää. Luontoarvot keskittyvät juuri niihin kohteisiin ja alueisiin, jotka säästävät maankäytössä.

## 1. Johdanto

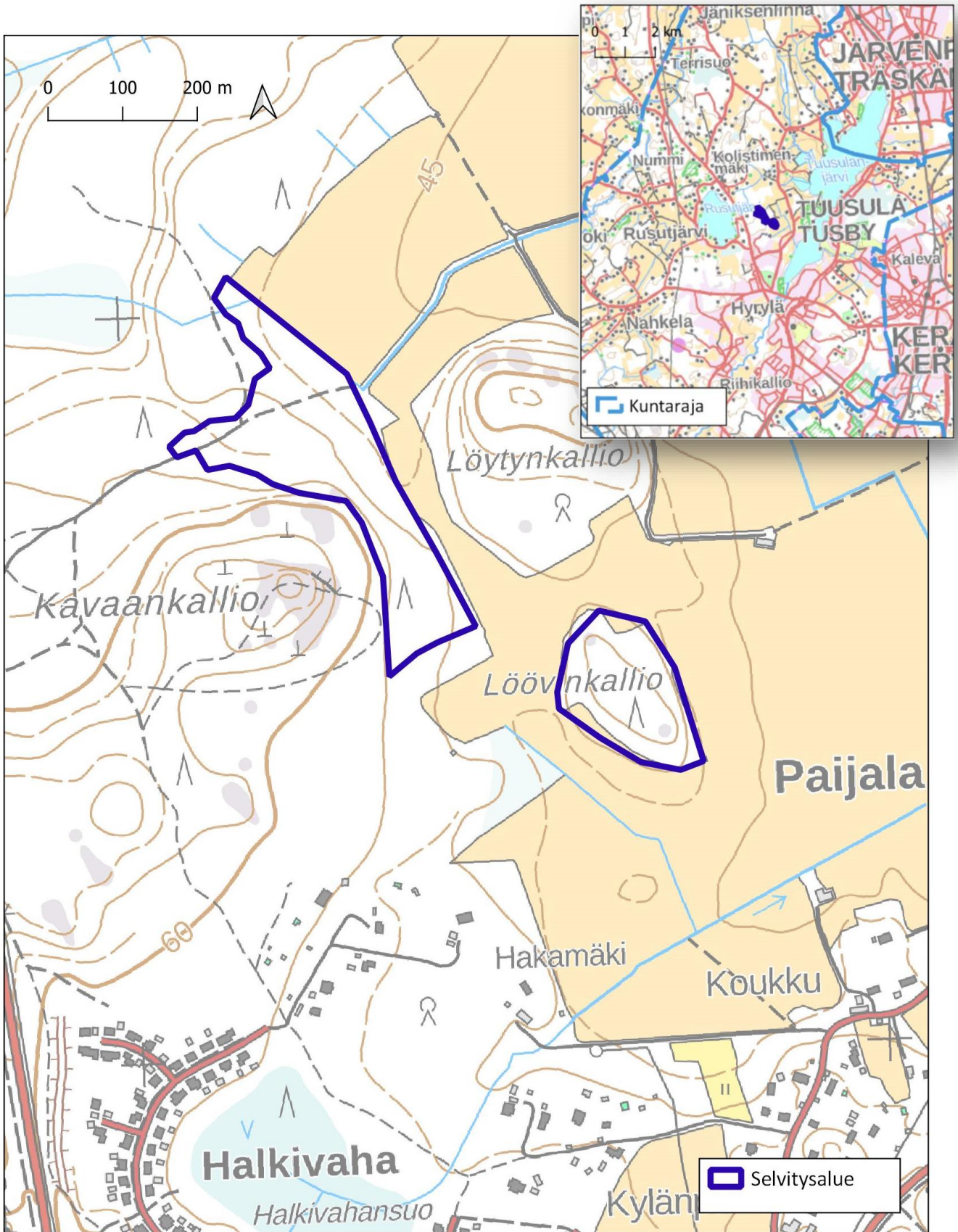
Tuusulassa Halkivahan alueella on tehty jo aiemmin kaavoitukseen liittyviä luontoselvityksiä. Selvityksiä päätettiin täydentää kääpien osalta. Faunatica Oy teki alueella kääpäselvityksen syksyllä 2023 Tuusulan kunnan toimeksiannosta.

Löövinkallio on rajattu sl-merkinnällä. Kavaankallio on osoitettu virkistysalueeksi ja osia siitä on rajattu sl-merkinnällä. Vaikka alueet ollaan säästämässä, niille tilattiin kääpäselvitykset, koska haluttiin tietää niiden arvo myös kääpälaajiston osalta.

Selvitysalue koostui kahdesta lähekkäisestä kartoitusalueesta, joiden pinta-ala on yhteensä noin 8,6 hehtaaria. Selvitysalueen sijainti on esitetty kuvassa 1. Lajistoa kartoitettiin varsinaista selvitysalueita hieman laajemmalla alueella (ks. lajihavainnot kuvat 2 ja 3).

Kääpälaajiston lisäksi satunnaishavainnot tehtiin jonkin verran myös mm. muista sienilajeista ja joistakin luontoarvoja indikoivista sammalista, myös selvitysalueita laajemmalla alueella.

Lajistoltaan arvokkaat alueet rajattiin kartalle, ja niiden erityispiirteet ja suojeluarvo selostetaan raportissa. Kääpälaajistoltaan arvokkaiden kohteiden arvottamiskriteerit ja rajausperusteet ovat Helsingin kääpäselvityksissä (liite 4, Savola 2011 & 2021) käytetyn metodin mukaisia. Kääpäalueet arvotettiin myös Suomen ympäristökeskuksen raportin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi, opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle (Mäkelä & Salo 2023) mukaisesti (ks. liite 1, taulukko 1.1).



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti.

## 2. Tulokset ja niiden tarkastelu

### 2.1. Yleistä kartoitusalueen metsistä ja alueen arvosta kääväkäsmielessä

Etukäteen kääväkäsmielessä kiinnostavimmiksi arvioidut alueet osoittautuivat hyvin tai melkoisen arvokkaiksi lajistoltaan (kuva 2): Löövinkallion metsäsaareke ja Kavaankallion alue. Nämä alueet on rajattu arvokkaaksi kääpäalueeksi käyttäen Helsingin kääpäkartoituksissa käytössä olevaa arviointimetodia (liite 4, Savola 2011 & 2021). Alueiden tarkemmat esittelyt ovat liitteessä 2.

Muulla kartoitusalueella lahopuuston määrä ja laatu ovat keskimäärin heikompia kuin arvokkaiksi kääpäalueiksi rajatuilla kohteilla. Kiinnostavia kääväkähavainnointoja tehtiin jonkin verran muuallakin kartoitusalueella, muttei mistään niin paljoa, että näitä alueita voitaisiin pitää erityisen arvokkaina lajistoltaan.

### 2.2. Kääväkähavainnot

Kääväkälajisto kokonaisuudessaan oli alueella oikeastaan yllättävänkin monipuolista. Tämä johtui paljolti siitä, että alueella oli laadukasta lahopuustoa monesta eri puulajista. Minkään puulajin suhteen ei lajisto ollut poikkeuksellisen runsasta, mutta kaikilta puulajeilta löytyi peruslajiston lisäksi harvinaisempaa ja uhanalaistakin lajistoa. Kokonaisuutena katsoen lajilista muodostui varsin monipuoliseksi. Arvokkaiksi kääpäalueiksi rajatut kaksi kohdetta (kuva 2) täyttävät Helsingin kääpäkartoituksia varten tehdyn arvoluokituksen arvoluokan I, hyvin arvokas kääpäalue kaikki viisi kriteeriä (ks. liite 4, Savola 2011 & 2021). Näitä ovat uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien määrä, erittäin uhanalaisen lajin esiintymä, monipuolinen luontoarvolajien kirjo sekä havupuulajeissa että lehtipuulajeissa. Suurin osa uhanalaisista ja luontoarvoja indikoivista lajeista löytyi näiltä rajausalueilta.

Uhanalaisia tai silmälläpidettäviä kääväkälajeja löytyi yhteensä kymmenen (taulukko 1, kuva 2). Näistä yksi on erittäin uhanalainen (EN), kaksi vaarantunutta (VU), yksi alueellisesti uhanalaista (RT), viisi silmälläpidettävää (NT) ja yksi sekä alueellisesti uhanalainen että silmälläpidettävä. Määrä on varsin runsas ja nimenomaan uhanalaisten lajien suuri määrä alueella nostaa sen arvoa merkittävästi.

Helsingin kääväkässelvityksiä varten tehdyn lajilistan (liite 3, Savola 2021) mukaisia alueelta löytyneitä luontoarvolajeja ovat (aiemmin mainittujen punaisen listan lajien lisäksi): voikääpä, kruunuhaarakas, kermakääpä, hopeakääpä, punakerikääpä, pörrökääpä, etelänsärmäkääpä, lakkakääpä, tikankääpä, okrakääpä, tupasorakas, ketunkääpä, tervakääpä, karhiryppykkä, karhikääpä, poimulakkikääpä, levykääpä, haavanarinakääpä, maitovahakääpä, mustasukkakääpä, kolokääpä, puuterikääpä, ruunikääpä, hammaskurokka, kuultoludekääpä, oravuotikka, helohäivekääpä, viinikääpä, karhunkääpä, ruostekääpä, aarnikääpä, männynkääpä, kultaryppykkä ja rusokääpä (ks. kuva 2).

Helsingin kääpäkartoituksia varten tehdyn pisteytysjärjestelmän (liite 4, Savola 2011 & 2021) mukaisia luontoarvolajeja (ks. liite 3, Savola 2021) löytyi alueelta varsin monipuolisesti, sekä havupuulajeja että etenkin lehtipuulajeja. Havupuulajien metsien

suhteen alue pääsee pistelukuun 28 ja lehtipuuston arvolajien suhteen pistemäärään 29. Lukemia voidaan pitää tämän kokoiselle alueelle varsin korkeina, vaikkei esimerkiksi Helsingin kaikkein arvokkaimpien alueiden kanssa ihan vielä kilpaillakaan. Arvokkaan kääpäalueen rajaus on hieman yli 21 hehtaaria. Arvokkaan kääpäalueen osa-alueiden tarkemmat kuvaukset on esitetty liitteessä 2. Muutamia kiinnostavia havaintoja tehtiin sen ulkopuoleltakin.

Yhteensä kääpälajeja löytyi alueelta 81 kappaletta. Lisäksi lajilistassa raportoidaan kymmeniä muita kääväkkäitä tai muita lajeja. Vaikuttaisi siltä, että kaiken kaikkiaan lajilistassa on varsin runsaasti lajeja, joita ei ole aiemmin Tuusulasta raportoitu ainakaan Laji.fi:n tietojen mukaan.

Kääpärajauksen ulkopuolelta mainittakoon Kavaankallion eteläpuolinen, noin kahdeksan vuotta sitten avohakattu metsäkuvio. Alueella oli hakattu iäkäästä männikköä ja kohteelle oli jäänyt jonkin verran järeää mäntymaapuuta patkinä ja runkoina. Näiltä rungoilta löytyi huomattavan runsaasti yleensä harvalukuista vanhan metsän indikaattorilaji helohäivekääpää, sekä yksi esiintymä silmälläpidettävää salokääpää. Myös lakkakäävästä ja puuterikäävästä tehtiin havaintoja tältä siemenpuuasentoon hakatulta, nuorta vesaikkoa kasvavalta alueelta. Alueen arvo ei tule varmaankaan kääpäalueena paranemaan jatkossa, kyse on lähinnä lyhytaikaisesta tiettyjen lajien runsastumisesta hakkuualueille jääneillä rungoilla. Sen sijaan Löytynkallion alue on kehittymässä arvokkaaksi kääpäalueeksi. Vaikka kohteen metsät ovat pääosin nuorehkoja, on puusto hyvin lehtipuuvältaista ja lahoppuuta on jo syntymässä varsin hyvin. Kohdetta ei rajattu arvokkaaksi kääpäalueeksi vielä, mutta sen säästäminen luonnontilassa Löövinkallion ja Kavaankallion tukialueena voisi olla perusteltua. Tämä semminkin, kun suuri osa alueen harvinaisimmista lajeista on nimenomaan haavan lajeja.

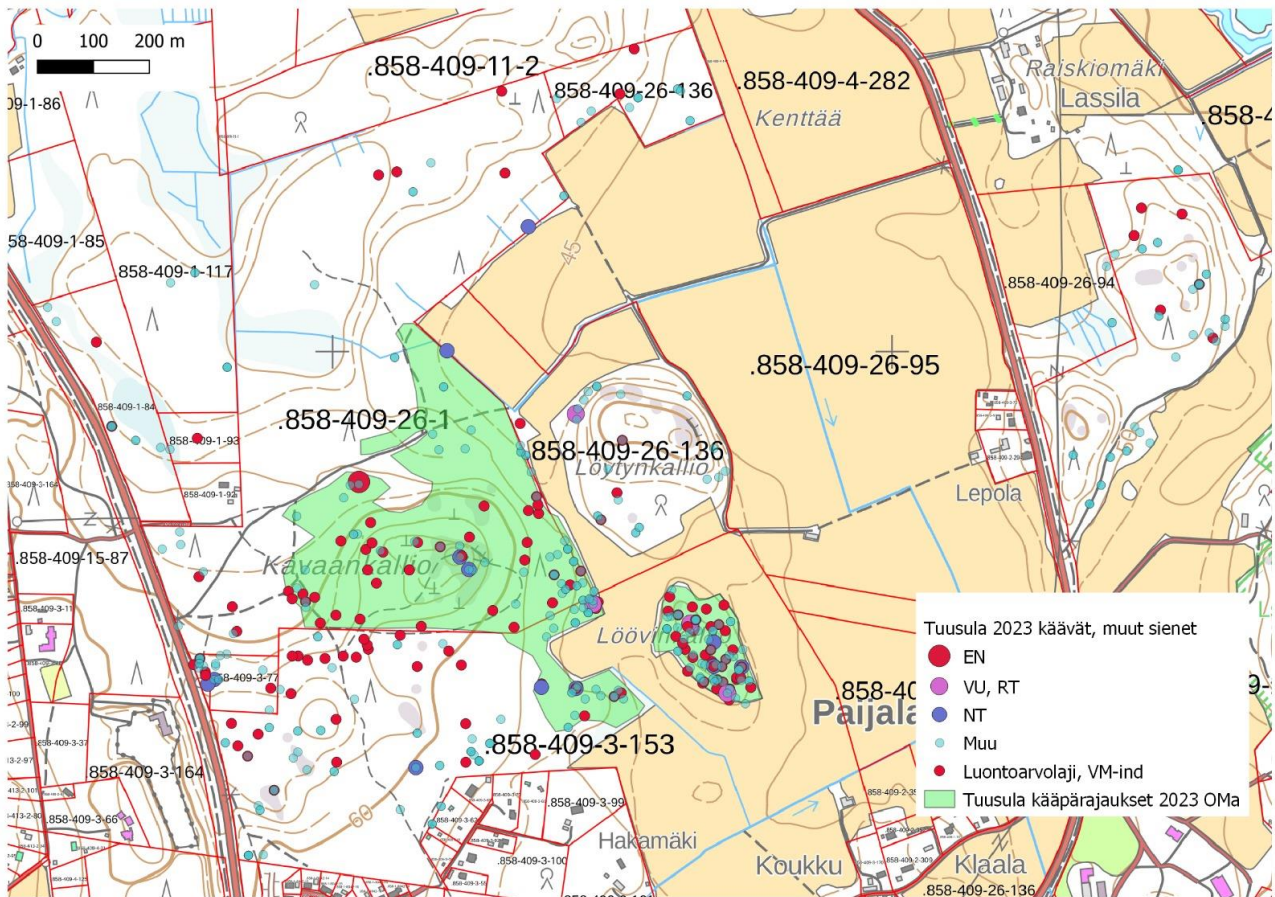
Muitakin kiinnostavia kääväkkäiden yksittäishavaintoja tehtiin ympäri kartoitusalueutta. Näistä mainittakoon alueellisesti uhanalainen harjasorakas Löytynkallion nuorehkosta haavikosta, silmälläpidettävä oranssikääpä Hämeentien varren mäntymaapuulla sekä silmälläpidettävä vuotikankääpä kartoitusalueen pohjoisosan pellonreunuspajukosta.

**Taulukko 1.** Selvityksessä havaitut uhanalaisluokitellut kääväksilajit. EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = alueellisesti uhanalainen.

Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisluokka	Lisätiedot
Paksukääpä	<i>Physisporinus crocatus</i>	EN	Kavaankallion pohjoispuolen varttuneesta männiköstä löytyi yhdeltä mäntyrungolta Suomessa harvinainen paksukääpä. Lähistölle on muodostumassa runsaasti lisää vastaavanlaista lahoppuuta, joten on mahdollista, että laji voisi levitä viereisen tuulituhoalueen muillekin rungoille. Tämä



Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisluokka	Lisätiedot
			tuulituhoalue on rajattu mukaan arvokkaaseen käypäalueeseen.
Harjaskääpä	<i>Funalia trogii</i>	VU	Alueelta löytyi 2 uhanalaista haaparunkojen spesialistilajia. Harjaskääpä Löövinkallion metsikön eteläreunasta ja poimukääpä Kavaankallion itäpuolen pellonreunushaavikosta. Haapalahopuun määrä ja lajisto onkin kokonaisuudessaan varsin edustavaa.
Poimukääpä	<i>Antrodia pulvinascens</i>	VU	
Peikonnahka	<i>Crustoderma dryinum</i>	NT, RT	
Korkkikerroskääpä	<i>Perenniporia subacida</i>	NT	
Oranssikääpä	<i>Erastia aurantiaca</i>	NT	
Rusokantokääpä	<i>Fomitopsis rosea</i>	NT	
Salokääpä	<i>Dichomitus squalens</i>	NT	
Vuotikankääpä	<i>Antrodiella niemelaei</i>	NT	
Harjasorakas	<i>Gloiodon strigosus</i>	RT	



**Kuva 2.** Arvokkaat kääpäalueet sekä kääväkäs- ja muut sienihavainnot. EN = erittäin uhanalainen laji, VU = vaarantunut laji, NT = silmläpidettävä laji, RT = alueellisesti uhanalainen laji, VM-ind = vanhan metsän indikaattorilaji, Muu = muu lajihavainto (ei uhanalaisluokiteltu eikä luontoarvoja indikoiva laji).

### 2.3. Sammalhavainnot

Sammalia havainnoitiin lähinnä lahopuilta ja lahopuiden juurakoilta kääpäinventoinnin lomassa, keskittyen tiettyihin näiltä mahdollisesti löytyviin lajeihin.

Maastotutkimuksen perusteella kaksi pienempää osa-alueita kartoitusalueella vaikuttavat lahopuiden sammallajiston suhteen erityisen mielenkiintoisilta (kuva 3). Kohteiden yhteispinta-ala on noin viisi hehtaaria. Näissä kohteissa on harvinaiselle lahopusammallajistolle erityisen otollisia, pitkälle lahonneita kosteita lahopuurunkoja, jollaisia ei muualta kartoitusalueelta juuri löytynyt. On hyvin mahdollista, että tarkemmalla tutkimuksella näiden metsiköiden lahopuuruungoilta löytyisi enemmänkin harvinaista ja uhanalaista sammallajistoa. Pohjoisosan sammalalueeseen on rajattu myös varttuneen männikön tuulituhoalue, jonka juurakoilta löytyi runsaasti vaarantunutta (VU) aarnisammalta. Sammalalueiden rajaukset kertovat lähinnä arvokkaimmat ydinalueet eli ovat alueen sammallajiston suojelun suhteen minimirajaukset.

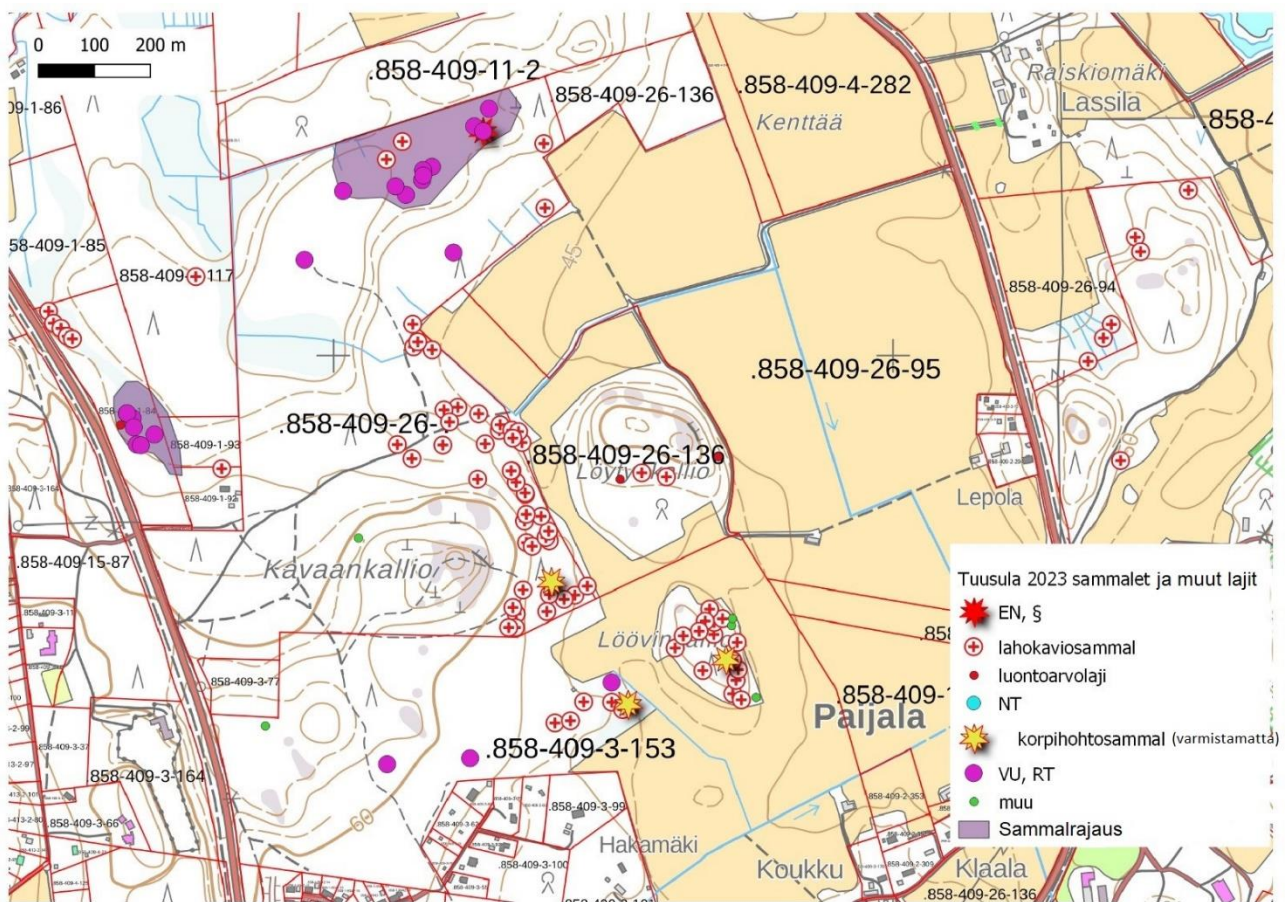
Merkittävimmät havaitut sammallajit ovat erittäin uhanalainen (EN) kantopaaususammal, sekä vaarantunut (VU) korpohohtosammal. Kantopaaususammal ja korpohohtosammal ovat erityisesti suojeltavia lajeja, ja korpohohtosammal kuuluu lisäksi luontodirektiivin liitteen II lajeihin.

Korpohohtosammalen ja vaarantuneen pikkuliuskasammalen havainnot ovat vielä asiantuntijan varmistusta vailla, mutta ainakin osaa havainnoista voidaan pitää hyvin todennäköisinä. Tämän selvityksen yhteydessä ei valitettavasti ollut mahdollista varmistaa lajinmäärittäystä, mutta epävarmojenkin havaintojen ilmoittaminen antaa arvokasta tietoa alueen luonnosta ja on myös varovaisuusperiaatteen nojalla tärkeää. Siksi tässä raportissa mainitaan myös ne lajihavainnot, jotka jäävät epävarmoiksi (ks. menetelmäkuvaus liite 1).

**Taulukko 2.** Arvokkaat sammalhavainnot selvitysalueella. EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = alueellisesti uhanalainen, LC = elinvoimainen.

Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisluokka	Lisätiedot
Kantopaaususammal	<i>Calypogeia suecica</i>	EN	Eriytisesti suojeltava laji. 1 Havainto. Esiintymä sijaitsee kartoitusalueen pohjoisosan arvokkaaksi sammalalueeksi rajatulla alueella.
Korpohohtosammal	<i>Herzogiella turfacea</i>	VU	Luontodirektiivin liitteen II laji, erityisesti suojeltava laji, rauhoitettu. 3 havaintoa. Havainnot ovat vielä asiantuntijan varmistusta vailla, mutta lajin esiintyminen alueella vaikuttaa todennäköiseltä. Esiintymät sijaitsevat Löövinkallion ja Kavaankallion itäpuolen arvokkailla kääpäkohteilla.
Aarnisammal	<i>Schistostega pennata</i>	VU	8 havaintoa, havaittiin maapuiden juurakoilla ympäri aluetta ja alue on paljolti potentiaalinen lajille hiekkaisen maaperänsä johdosta. Esiintymiä löytyisi tarkemmalla syynillä todennäköisesti jonkin verran lisääkin.
Pikkuliuskasammal	<i>Riccardia palmata</i>	VU	Mahdollinen havainto (näyte).

Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisluokka	Lisätiedot
Rakkosammal	<i>Nowellia curvifolia</i>	NT, RT	12 havaintoa
Lettosiiπισammal	<i>Fissidens adianthoides</i>	LC	Luontoarvolaji (ks. Sammaltyöryhmä 2021)
Kantoliuskasammal	<i>Riccardia latifrons</i>	LC	Luontoarvolaji (ks. Andersson ym. 2009)
Viuhkasammal	<i>Homalia trichomanoides</i>	LC	Luontoarvolaji (ks. Nitare & Skogsstyrelsen 2020)



**Kuva 3.** Arvokkaimmat sammalalueet (sammallajiston suojelun kannalta minimirajaus) ja huomionarvoiset sammalhavainnot ja muut lajihavainnot. EN = erittäin uhanalainen laji, § = luontoarvoindikaattorilaji, VU = vaarantunut laji, RT = alueellisesti uhanalainen laji, NT = silmälläpidettävä laji, Muu = muu lajihavainto (ei uhanalaisluokiteltu eikä luontoarvoja indikoiva laji). Korpohohtosammalhavainnot ovat vielä varmistamattomia.

## 2.4. Muut lajihavainnot

Silmälläpidettävästä (NT) ahokissankäpälestä tehtiin alueelta yksi havainto.

Muita alueelta löytyneitä luontoarvolajeja (ks. Bonsdorff ym. 2014 ja Nitare & Skogsstyrelsen 2020) ovat: mustaorakas, tummaorakas, otsonsahahelilta, keltahaarakaslaji, mustakonnanmarja, yövilkka ja ruosteorakas.

### 3. Johtopäätökset ja suositukset

Selvitysalueelta rajattu kääväkäsajiston kannalta arvokas kaksiosainen alue voidaan luokitella Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan mukaisesti lajiesiintymien muodostamana merkittävänä kokonaisuutena arvoluokkaan 2 (erityisen tärkeät kohteet). Alueen arvoa lisäävät muiden lajiryhmien (erityisesti sammalten) arvokkaat havainnot. Lajiesiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet on aina huomioitava maankäytön suunnittelussa (Mäkelä & Salo 2023).

Arvokkaiksi kääpäalueiksi ja sammalalueiksi (kuvat 2 & 3) rajattujen alueiden säästäminen rakentamattomina ja suojele hakkuutoiminnalta on suositeltavaa samoin kuin Löytynkallion alue. Kohteet on jo päätetty kaavoituksessa säästää. Luontoarvot keskittyvät juuri niihin kohteisiin ja alueisiin, jotka säästyvät maankäytössä.

Erityisesti suojeltavia sammallajeja löytyi alueelta kaksi kappaletta. Uudenmaan ELY-keskus suosittelee erityisesti suojeltavien lajien turvaamista kaavamerkintöjen avulla. Vaikka tässä selvityksessä ei ollut resursseja korpihohtosammalen osalta lopullisiin lajinmäärittämiin, havaintoja on varovaisuusperiaatteen mukaisesti pidettävä potentiaalisesti merkittävänä. Tarvittaessa asiantuntija voi varmistaa epävarmat lajihavainnot näytteistä.

Inventointialueen muissa metsissä ei tällä hetkellä ole erityisen korkeita lajistoarvoja ainakaan kääväkkäiden suhteen. Tehdyt punaisen listan lajien ja vanhan metsän indikaattorilajien havainnot toki tulisi ottaa huomioon mahdollisuuksien mukaan alueen suunnittelussa.

## 4. Kirjallisuus

- Andersson, L., Alexeeva, N. & Kuznetsova, E. (toim). 2009: Survey of biologically valuable forests in North-Western European Russia. Vol. 2. Identification manual of species to be used during survey at stand level. – Pro Natura [<https://www.pro-natura.net/publikationsdokument/BVF%20Species%20manual.pdf>], viitattu 26.2.2024
- Bonsdorff, T. von, Kytövuori, I., Vauras, J., Huhtinen, S., Halme, P., Rämä, T., Kosonen, L. & Jakobsson, S. 2014: Sienet ja metsien luontoarvot. – *Norrinia* 27: 1–272.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2023: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43 | 2023
- Niemelä, T. 2016: Suomen käävät. – *Norrinia* 31: 1–430.
- Nitare, J. & Skogsstyrelsen 2020: Skyddsvärd skog: naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning. Andra upplagen. – Skogsstyrelsen.
- Sammaltyöryhmä 2021: Suomen sammalien levinneisyys metsäkasvillisuusvyöhykkeissä ja ELY-keskuksissa. – SYKE, 23.6.2021. [[http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Lajiensojelutyo/Eliotyoryhmat/Sammaltyoryhma/Suomen\\_sammalet](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Lajiensojelutyo/Eliotyoryhmat/Sammaltyoryhma/Suomen_sammalet)]
- Savola, K. 2011: Helsingin metsien kääpäselvitys 2011. – Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 5/2012.
- Savola, K. 2021: Helsingin kääpäselvitys 2018 ja 2019. – Kaupunkiympäristön julkaisuja 2021:3
- Suomen ympäristökeskus 2021: Lajien alueellinen uhanalaisuus 2020. – <https://punainenkirja.laji.fi/regional> viitattu 20.2.2024

## Liite 1. Menetelmäkuvaus

Selvityksen lähtötietoihin kuuluivat seuraavat aineistot:

- Maanmittauslaitoksen kartta-aineistot ja ilmakuvat
- Aiemmat selvitykset alueelta
- Suomen Lajitietokeskuksen tietokantojen havainnot alueelta ja sen lähiympäristöstä
- Tiedot luonnonsuojelu-, Natura- ja luonnonsuojeluohjelma-alueista

Olli Manninen kartoitti selvitysalueella kääväkläjistoa yhteensä kuuden maastopäivän ajan syksyllä 2023. Maastopäivät olivat 5.9., 18.9., 10.10., 12.10., 13.10. ja 1.11.2023, yhteensä tehokkaita maastotyötunteja kertyi 48. Lajistoa kartoitettiin varsinaista selvitysalueetta hieman laajemmalla alueella (ks. lajihavainnot kuvat 2 ja 3).

Kääpäsyksy 2023 oli varsin hyvä ja yksivuotisia lajeja esiintyi hyvin jo syyskuun alkupuolella. Kartoitusvuosi oli siis otollinen työlle. Alue ehdittiin kiertää kuuden päivän aikana melko kattavasti. Kartoitusalueen laajuudesta johtuen yksittäisiä laadukkaitakin runkoja on saattanut jäädä havaitsematta ja tutkimatta. Laadukas runko kääpien kannalta on hitaasti kasvanut vanha luonnonmetsärunko eli yleensä vanhaksi elänyt, hitaasti kasvanut ja suhteellisen järeä. Sellainen runko, jolta voi olettaa löytyvän vanhan metsän lajistoa paremmin kuin vaikkapa nopeammin kasvaneelta istutetulta puulta. Sammalmielessä taas laadukas runko on yleensä järeä männyn tai kuusen runko kosteassa ympäristössä, johon on ajan kanssa muodostunut rikas maksasammalyhteisö. Tämä vaatii yleensä sekä kosteusolosuhteiltaan hyvää ympäristöä että onneakin sen suhteen, ettei runko esimerkiksi peity rakkasammaliin tai muihin suurikokoisiin sammaliin. Tällainen prosessi vaatii myös huomattavaa stabiiliutta, ilmeisesti jotkin parhaat maksasammalrungot voivat Etelä-Suomessakin olla jopa sata vuotta maassa.

Alueen kääväkläjistosta ja kääväkläsmielessä arvokkaimmista osa-alueista saatiin varsin hyvä yleiskäsitys. Lehtipuulajistoa ja erityisesti ns. risulajistoa olisi voinut tutkia jonkun verran enemmänkin ja löytää lisää kiinnostavien lajien esiintymiä. Kyseessä on lehtipuuden kääväkläjisto, jota voi esiintyä pieniläpimittaisellakin lehtilahopuulla. Ne ovat yleensä yksivuotisia lajeja, joista osa harvinaisempia, vaateliaampia ja löytyvät vain, jos lehtilahopuustoa on runsaasti ja siitä on jonkinlainen jatkumo. Hyvillä paikoilla tuon lajiston tarkka tutkimus vaatii huomattavan runsaasti työtä, kun pieniläpimittaista lahopuustoa on runsaasti ja esiintymispaikat joskus vaikeakulkuisia.

Satunnaishavaintoina alueelta löytyi myös muuta merkittävää lajistoa. Sammalia havainnoitiin lähinnä lahopuilta ja lahopuiden juurakoilta kääpäinventoinnin lomassa, keskittyen muutamiin näiltä mahdollisesti löytyviin lajeihin. Kartoitus ei siten ollut sammallajiston osalta kattavaa.

Korpihohtosammalen ja pikkuliuskasammalen määrittäminen maasto-oloissa ei useimmiten ole mahdollista, vaan esiintymistä kerättiin näytteitä. Lopullinen määrittäminen on tehtävä mikroskooppilla, mutta myös mikroskooppimäärittäminen on monesti vaikeaa. Valitettavasti tässä selvityksessä ei ollut riittävästi resursseja määrittämiseen. Hyvien luontoselvityskäytäntöjen mukaisesti epävarmuudet tuodaan raportissa esille. Lajinmäärittäksi



kriittisesti suhtautuminen on selvitysetiikan mukaista ja vastuullista toimintaa.

Varovaisuusperiaatteen nojalla epävarmatkin havainnot raportoidaan, ja tarvittaessa ne voidaan myöhemmin varmistaa näytteistä, jos lisää resursseja työhön saadaan. Alueelle voidaan myös tehdä tarkempi, erityisesti sammaliin keskittyvä selvitys.

Selvityksessä käytetyt kääväkkäiden indikaattorilajilistat ovat Helsingin kääpäselvityksen (Savola 2021) mukaisia, ja ne on esitetty liitteessä 3.

Muiden lajiryhmien luontoarvo- tai indikaattorilajeja on lueteltu seuraavissa julkaisuissa: Andersson ym. 2009, Bonsdorff ym. 2014, Nitare & Skogsstyrelsen 2020 ja Sammaltyöryhmä 2021. Sammaltyöryhmän (2021) listauksen mukaan luontoarvolajit osoittavat (kasvupaikallaan) luontoarvoja. Bonsdorffin ym. (2014) mukaan indikaattorilajilla tarkoitetaan lajia, jonka läsnäolo luonnollisessa elinympäristössä osoittaa kohteen luonnonsuojelullista arvoa. Nitaren & Skogsstyrelsenin (2020) mukaan luontoarvoindikaattorit ovat lajeja, joita ei ole luokiteltu uhanalaisiksi tai silmälläpidettäviksi mutta joiden esiintyminen kertoo alueen korkeista luontoarvoista.

Kaikki havainnot huomionarvoisista lajeista on listattu erillisissä paikkatietoaineistoissa.

Arvokkaiden kääpäkohteiden arvottamiskriteerit Helsingin kääpäselvityksessä käytetyllä metodilla (Savola 2011, 2021) on esitetty liitteessä 4.

Selvityksessä noudatettiin Helsingin kääpäselvityksessä käytettyä metodia (Savola 2021):

Inventoinnissa selvitysalueelta kirjattiin ylös havaitut kääpälajit sekä kunkin lajin havaittujen esiintymien lukumäärä. Yhdeksi esiintymäksi laskettiin yhdellä lahoppuulla tai elävällä puulla kasvaneet saman kääpälajin itiöemät. Maalla kasvavista lajeista yhdeksi esiintymäksi laskettiin sellaiset itiöemät, jotka kasvoivat lähietäisyydellä toisistaan yhtenäiseksi katsottavana "esiintymisryppäänä".

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

Lahoppuuston inventoinnissa keskityttiin erityisesti järeisiin ja pidemmälle lahonneisiin maapuihin sekä järeisiin kuolleisiin pystypuihin. Kääpälajistoltaan yksipuolisiksi tiedetyt ohuet rungot ja oksan kappaleet sekä tuoreet lahoppuut tarkastettiin pintapuolisesti tai sivuutettiin.

Tarkemman inventoinnin kohteeksi valikoituneet rungot pyrittiin tutkimaan kauttaaltaan. Pienet ja keskijäreät maapuurungot 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 kuusimaapuilta irrotettiin rungon alapinnalta lahonnutta puuainesta, jotta olisi mahdollista havaita lajeja, jotka eivät näy sivustalta ja jotka ovat niin ohuita, ettei niitä välttämättä löydä käsin tunnustelemalla.

Elävistä puista huomiota kiinnitettiin lähinnä vanhojen mäntyjen, haapojen sekä muiden 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 riittäväällä varmuudella maastossa, kerättiin näytteet mikroskooppista määrittystä varten. Maastossa tunnistetuista indikaattorilajeista otettiin ylös esiintymispaikan koordinaattitiedot.

(Savola 2021)

Selvitysalueelta rajatun kääpäalueen arvoluokka määritettiin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä & Salo 2023) ohjeistuksen mukaisesti (taulukko 1.1).

**Taulukko 1.1.** Luontokohteiden arvottamisessa erotettavat arvoluokat 1–4 ja niihin kuuluvat kohteet (Mäkelä & Salo 2023).

Arvouokka / Kohteet	1 Lainsäädännöllä turvatut kohteet	2 Erittäin tärkeitä kohteet	3 Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	4 Monimuotoisuutta tukevat kohteet
<b>Aina huomioitavat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luonnonsuojelu-alueet</li> <li>• Natura 2000 -alueet</li> <li>• Suojeluun varatut alueet</li> <li>• LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajatut esiintymät</li> <li>• LSL:n tiukasti suojeltujen luontotyyppien esiintymät</li> <li>• Vesilain suojellut luontotyypit</li> <li>• Luontodirektiivin liitteen IV a lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat</li> <li>• Luontodirektiivin liitteen IV b kasvilajien esiintymispaikat</li> <li>• LSL:n erityisesti suojeltavien lajien rajatut esiintymispaikat</li> <li>• Luontodirektiivin liitteen II lajien sekä lintudirektiivin liitteen I lajien ja niitä vastaavien muuttolintujen rajatut esiintymispaikat</li> <li>• LSL 73 § suurten petolintujen toistuvasti käytössä ja selvästi nähtävissä olevat pesäpuut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valtakunnallisesti arvokkaat luontokohteet<sup>1</sup></li> <li>• Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeitä kohteet</li> <li>• Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet<sup>2</sup></li> <li>• Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät</li> <li>• Uhanalaisten lajien merkittävät esiintymät</li> <li>• Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät</li> <li>• Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille erittäin tärkeitä kohteet<sup>3</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekologisen verkoston kannalta tärkeitä kohteet</li> <li>• Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat muut kokonaisuudet<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet</li> </ul>

<p><b>Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet<sup>1</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät</li> <li>• Maakunnan vastuulajien merkittävät esiintymät</li> </ul>	
<p><b>Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luontodirektiivin liitteen IV a lajien tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit</li> <li>• LSL 95 §:n luonnonmuistomerkit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät</li> <li>• Luontodirektiivin liitteen II lajien rajaamattomat merkittävät esiintymispaikat</li> <li>• Lepakoille tärkeät saalistusalueet<sup>4</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paikallisesti arvokkaat luontokohteet<sup>1</sup></li> <li>• Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät</li> <li>• Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät</li> <li>• Uhanalaisten lajien muut esiintymät</li> <li>• Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille tärkeät kohteet<sup>3</sup></li> <li>• Luontodirektiivin liitteen II lajien muut esiintymispaikat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silmälläpidettävien luontotyyppien ja lajien esiintymät<sup>5</sup></li> <li>• Alueellisesti uhanalaisten luontotyyppien ja lajien esiintymät<sup>5</sup></li> <li>• Kohteet, joilla esiintyy yksittäisiä huomionarvoisia, pienpiirteisiä luonnonarvoja</li> <li>• Lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt</li> <li>• Muut monimuotoisuutta tukevat kohteet</li> </ul>
<p>1 ennalta tunnetut, aiemmin tehdyissä selvityksissä rajatut kohteet</p> <p>2 erityisesti huomioitavien ja silmälläpidettävien luontotyyppien ja/tai lajien muodostamat kokonaisuudet</p> <p>3 pesimä-, levähdys-, ruokailu-, talvehtimis- ja sulkimisalueet sekä metson ja teeren soidinpaikat</p> <p>4 sopimus Euroopan lepakoiden suojelusta (EUROBATS)</p> <p>5 tapauskohtainen asiantuntijatulkinta arvoluokasta</p>				

## Liite 2. Arvokkaan kääpäalueen osa-alueiden kuvaus

Löövinkallio	
<b>Kriteerit</b>	Lajiesiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet
<b>Lakistatus</b>	Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
<b>Pinta-ala</b>	2,28 ha
<p>Pellon keskellä sijaitseva metsäsaareke on kokonaisuudessaan hyvin lahoppuustoinen, luonnontilainen ja lajistoltaan arvokas. Löövinkallion lahoppuusto on monipuolista ja kohteelta löytyi sekä vaateliasta kuusen lajistoa, että huomattavan runsaasti eri lehtipuiden lahottajasienilajistoa</p>	
<b>Arvoluokka</b>	2 (Eriytyisen tärkeät kohteet)
	

Kavaankallio	
<b>Kriteerit</b>	Lajiesiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet
<b>Lakistatus</b>	Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
<b>Pinta-ala</b>	18,82 ha
<p>Kavaankallion alue on arvokas männyn lajiston suhteen, kohteelta löytyi myös kiinnostavaa vanhaan mäntymetsään sitoutunutta mykorritsasielajistoa. Kavaankallion itäpuolinen rinne ja pellonreunametsät ovat arvokkaita kuusen lajiston ja varsinkin lehtipuulajiston suhteen.</p>	
<b>Arvoluokka</b>	2 (Erittäin tärkeät kohteet)



### Liite 3. Arvoluokituksessa käytetyt indikaattoriarvoa omaavat käävät ja muut kääväkkäät

Listat ovat Helsingin kääpäselvityksen (Savola 2021) mukaisia. Listat on päivitetty nimien sekä valtakunnallisten ja alueellisten uhanalaisuusluokkien osalta 22.3.2021

CR = äärimmäisen uhanalainen laji

EN = erittäin uhanalainen laji

VU = vaarantunut laji

NT = silmälläpidettävä laji

RT\* = alueellisesti uhanalainen hemiborealisella vyöhykkeellä (lohko 1b)

RT\*\* = alueellisesti uhanalainen eteläborealisella vyöhykkeellä (lohko 2a)

RE = alueellisesti hävinneeksi arvioitu lohkolta 2a

DD = puutteellisesti tunnettu laji (uhanalaisuusarviota ei tehty puutteellisen tiedon takia, IUCN suosittaa rinnastamaan varovaisuusperiaatteen mukaisesti VU-lajeihin)

#### HAVUPUIDEN INDIKAATTORILAJIT

Karitsankääpä (*Albatrellus citrinus*, EN)

Vuohenkääpä (*Albatrellus subrubescens*)

Pursukääpä (*Amylocystis lapponica*, NT)

Keltarihmäkääpä (*Anomoloma albolutescens*, NT, RT\*\*)

Valkorihmakääpä (*Anomoloma myceliosum*, NT)

Käpälakääpä (*Anomoporia bombycina*, NT, RT\*, RT\*\*)

Harsukääpä (*Anomoporia kamtschatica*)

Kalvaskääpä (*Antrodia cretacea*, VU)

Väljäpillikääpä (*Antrodia heteromorpha*)

Sitkaskääpä (*Antrodia piceata*, VU)

Pettukääpä (*Antrodia ramentacea*, NT)

Sitruunakääpä (*Antrodiella citrinella*, NT, RT\*, RT\*\*)

Kuusensitkokääpä (*Antrodiella parasitica*, VU)

Sudenkääpä (*Boletopsis grisea*, NT, RT\*, RT\*\*)

Kermäkääpä (*Butyrea luteoalba*)

Kariekääpä (*Byssoporia mollicula*)

Hopeakääpä (*Canopora subfuscoflavida*)

Risakääpä (*Chaetoporellus latitans*, EN)

Salokääpä (*Dichomitus squalens*, NT)

Kaarnakääpä (*Diplomitoporus flavescens*, NT)

Oranssikääpä (*Erastia aurantiaca*, NT)

Krappikääpä (*Erastia ochraceolateritia*, NT)

Kohvakääpä (*Fibroporia gossypium*)

Lumikonkääpä (*Fibroporia norrlandica*)

Rusokantokääpä (*Fomitopsis rosea*, NT)

Lakkakääpä (*Ganoderma lucidum*)  
 Karstakääpä (*Gelatoporia subvermispora*, NT)  
 Helтта-aidaskääpä (*Gloeophyllum abietinum*, NT)  
 Tervakääpä (*Ischnoderma benzoinum*)  
 Helohäivekääpä (*Leptoporus erubescens*)  
 Punahäivekääpä (*Leptoporus mollis*)  
 Viinikääpä (*Meruliopsis taxicola*)  
 Talikääpä (*Obba rivulosa*, VU)  
 Kuromakääpä (*Oligoporus rennyi*)  
 Karhikääpä (*Oligoporus romellii*)  
 Korokääpä (*Oligoporus sericeomollis*)  
 Poimulakkikääpä (*Osteina undosa*)  
 Pihkakääpä (*Pelloporus leporinus*)  
 Huopakääpä (*Pelloporus tomentosus*, NT)  
 Korkkikerroskääpä (*Perenniporia subacida*, NT)  
 Karhunkääpä (*Phaeolus schweinitzii*)  
 Siperiankääpä (*Phellinus abietis*)  
 Kuusenkääpä (*Phellinus chrysoloma*)  
 Ruostekääpä (*Phellinus ferrugineofuscus*)  
 Aarnikääpä (*Phellinus nigrolimitatus*)  
 Männynkääpä (*Phellinus pini*)  
 Riukukääpä (*Phellinus viticola*, RT\*)  
 Paksukääpä (*Physisporinus crocatus*, EN)  
 Verivahakääpä (*Physisporinus sanguinolentus*)  
 Maitovahakääpä (*Physisporinus vitreus*)  
 Kolokääpä (*Porpomyces mucidus*)  
 Ruskokääpä (*Postia calvenda*)  
 Kellokääpä (*Postia ceriflua*, NT)  
 Lapakääpä (*Postia floriformis*)  
 Tippakääpä (*Postia guttulata*)  
 Keltiäiskääpä (*Postia hibernica*)  
 Maitokääpä (*Postia lactea*)  
 Hentokääpä (*Postia lateritia*, NT, RT\*, RT\*\*)   
 Lovikääpä (*Postia lowei*, EN)  
 Kultakääpä (*Postia luteocaesia*, VU)  
 Puuterikääpä (*Postia ptychogaster*)  
 Ruunikääpä (*Postia rufescens*)  
 Rusokääpä (*Pycnoporellus fulgens*)  
 Istukkakääpä (*Rhodonía placenta*)  
 Rusakonkääpä (*Sarcoporia polyspora*)  
 Sirppikääpä (*Sidera lenis*, NT, RT\*, RT\*\*)   
 Laikkukääpä (*Sidera vulgaris*, NT)  
 Kultakurokka (*Sistotrema alboluteum*)  
 Kruunukurokka (*Sistotrema muscicola*)  
 Lumokääpä (*Skeletocutis brevispora*, NT)  
 Pitsikääpä (*Skeletocutis delicata*, NT)



Seulakääpä (*Skeletocutis exilis*)  
 Kuultoludekääpä (*Skeletocutis kuehneri*)  
 Korpiludekääpä (*Skeletocutis odora*, NT, RT\*, RT\*\*)  
 Paperiludekääpä (*Skeletocutis papyracea*)  
 Välkkyludekääpä (*Skeletocutis stellae*, VU)  
 Punakarakääpä (*Steccherinum collabens*, NT, RT\*, RT\*\*)  
 Irtokarakääpä (*Steccherinum lacerum*)  
 Pilliharsukka (*Trechispora mollusca*)

**Bonuslajit** (muuta kääväkkäitä): oravuotikka (*Asterodon ferruginosus*), kuuorvakka (*Chaetodermella luna*, RT\*, RT\*\*), aihkinahka (*Crustoderma corneum*, NT, RT\*, RT\*\*), peikonnahka (*Crustoderma dryinum*, NT, RT\*, RT\*\*), talvihampikka (*Irpicodon pendulus*, NT, RT\*, RE), viherkarhikka (*Kavinia alboviridis*, RT\*) mäntyraspikka (*Odonticum romellii*, NT, RT\*, RT\*\*), pohjanrypykkä (*Phlebia centrifuga*), kultarypykkä (*Pseudomerulius aureus*), kurttusieni (*Sparassis crispa*), iso-orakarakka (*Steccherinum tenuispinum*) ja jänneharsukka (*Trechispora kavinioides*).

#### LEHTIPUIDEN INDIKAATTORILAJIT

Karitsankääpä (*Albatrellus citrinus*, EN)  
 Keltarihmakääpä (*Anomoloma albolutescens*, NT, RT\*\*)  
 Valkorihmakääpä (*Anomoloma myceliosum*, NT)  
 Kirvelikääpä (*Antrodia leucaena*, VU)  
 Pajunkääpä (*Antrodia macra*)  
 Mesipillikääpä (*Antrodia mellita*, NT)  
 Poimukääpä (*Antrodia pulvinascens*, VU)  
 Sitruunakääpä (*Antrodiella citrinella*, NT, RT\*, RT\*\*)  
 Luukääpä (*Antrodiella faginea*)  
 Leppikääpä (*Antrodiella ichnusana*)  
 Nykerökääpä (*Antrodiella leucoxantha*)  
 Vuotikankääpä (*Antrodiella niemelaei*, NT)  
 Viitakääpä (*Antrodiella onychoides*)  
 Lehtokääpä (*Antrodiella romellii*)  
 Voikääpä (*Antrodiella serpula*)  
 Rustikka (*Aporpium canescens*, NT)  
 Isorustikka (*Aporpium macroporum*, VU)  
 Sahramikääpä (*Aurantiporus croceus*, CR)  
 Mehikääpä (*Aurantiporus fissilis*, NT)  
 Savukääpä (*Bjerkandera fumosa*)  
 Karikekääpä (*Byssoporia mollicula*)  
 Hopeakääpä (*Canopora subfuscoflavida*)  
 Keltakerikääpä (*Ceriporia aurantiocarnescens*, DD)  
 Kirjokerikääpä (*Ceriporia excelsa*)  
 Olkikerikääpä (*Ceriporia humilis*, DD)  
 Punakerikääpä (*Ceriporia purpurea*)  
 Sirokerikääpä (*Ceriporia subreticulata*)  
 Viherkerikääpä (*Ceriporia viridans*)

Kittikäpä (*Ceriporiopsis aneirina*, NT)  
 Vitikkokäpä (*Ceriporiopsis consobrina*)  
 Hartsikäpä (*Ceriporiopsis pseudogilvescens*)  
 Petsikäpä (*Ceriporiopsis resinascens*)  
 Pörrökäpä (*Cerrena unicolor*)  
 Risakäpä (*Chaetoporellus latitans*, EN)  
 Sokkelokäpä (*Daedalea quercina*)  
 Etelänsärmäkäpä (*Daedaleopsis confragosa*)  
 Pähkinäkäpä (*Dichomitus campestris*)  
 Häränkieli (*Fistulina hepatica*, NT, RT\*\*)\*)  
 Harjaskäpä (*Funalia trogii*, VU)  
 Lakkikäpä (*Ganoderma lucidum*)  
 Karstakäpä (*Gelatoporia subvermispora*, NT)  
 Tikankäpä (*Gloeoporus dichrous*)  
 Silokäpä (*Gloeoporus pannocinctus*)  
 Koppelokäpä (*Grifola frondosa*, NT)  
 Okrakäpä (*Hapalopilus rutilans*)  
 Rippukäpä (*Hyphodontia flavipora*)  
 Rosokäpä (*Hyphodontia paradoxa*)  
 Ketunkäpä (*Inonotus rheades*)  
 Maitohampikka (*Irpex lacteus*)  
 Ryhärikkikäpä (*Laetiporus imbricatus*)  
 Rikkikäpä (*Laetiporus sulphureus*)  
 Karhikäpä (*Oligoporus romellii*)  
 Poimulakkikäpä (*Osteina undosa*)  
 Pallekäpä (*Oxyporus obduscens*, DD)  
 Vaahterankäpä (*Oxyporus populinus*)  
 Tammenkerroskäpä (*Perenniporia medulla-panis*, VU)  
 Korkkikerroskäpä (*Perenniporia subacida*, NT)  
 Etelänkäpä (*Phellinus ferruginosus*, NT)  
 Levykäpä (*Phellinus laevigatus*)  
 Pikireunakäpä (*Phellinus lundellii*)  
 Haavanarinakäpä (*Phellinus populicola*)  
 Tammenkäpä (*Phellinus robustus*, NT, RT\*\*)\*)  
 Paksukäpä (*Physisporinus crocatus*, EN)  
 Verivahakäpä (*Physisporinu sanguinolentus*)  
 Maitovahakäpä (*Physisporinus vitreus*)  
 Kastanjakäpä (*Polyporus badius*, VU)  
 Mustasukkakäpä (*Polyporus leptcephalus*)  
 Mustajalkakäpä (*Polyporus melanopus*)  
 Suomukäpä (*Polyporus squamosus*)  
 Torvikäpä (*Polyporus tubaeformis*)  
 Viuhkokäpä (*Polyporus umbellatus*, NT, RT\*\*)\*)  
 Rosokka (*Porotheleum fimbriatum*)  
 Kolokäpä (*Porpomyces mucidus*)  
 Palsamikäpä (*Postia balsamea*)

Maitokääpä (*Postia lactea*)  
 Ruunikääpä (*Postia rufescens*)  
 Mailakääpä (*Rigidoporus undatus*)  
 Kultakurokka (*Sistotrema alboluteum*)  
 Kruunukurokka (*Sistotrema muscicola*)  
 Lehtoludekääpäryhmä (*Skeletocutis nivea coll.*, RT\*\*)   
 Korpiludekääpä (*Skeletocutis odora*, NT, RT\*, RT\*\*)   
 Kartanokääpä (*Spongipellis spumea*, NT)   
 Irtokarakääpä (*Steccherinum lacerum*)   
 Lakkikarakääpä (*Steccherinum pseudozilingianum*, VU)   
 Tuoksuvyökääpä (*Trametes suaveolens*, NT)   
 Valkovyökääpä (*Trametes velutina*)   
 Silkkivyökääpä (*Trametes versicolor*)   
 Pilliharsukka (*Trechispora mollusca*)   
 Koivunkynsikääpä (*Trichaptum bifforme*, RT\*, RT\*\*)   
 Tulvakääpä (*Tyromyces fumidiceps*, VU)

**Bonuslajit** (muita kääväkkäitä): oravuotikka (*Asterodon ferruginosus*), kruunuhaarakas (*Artomyces pyxidatus*), tupasorakas (*Creolophus cirrhatus*), turkkiorakas (*Dentipellis fragilis*), harjasorakas (*Gloiodon strigosus*, RT\*, RT\*\*), koralliorakas (*Hericium coralloides*), pikkukarakka (*Irpex oreophilus*), viherkarhikka (*Kavinia alboviridis*, RT\*), valkokarhikka (*Kavinia himantia*), naskaliryppykkä (*Phlebia aurea*), karhiryppykkä (*Phlebia fuscoatra*), oraryppykkä (*Phlebia uda*), maitosäämikkä (*Scytinostroma galactinum*, NT, RT\*), huopasäämikkä (*Scytinostroma odoratum*), haisusäämikkä (*Scytinostroma portentosum*), hammaskurokka (*Sistotrema raduloides*), takkukarakka (*Steccherinum bourdotii*), taigakarakka (*Steccherinum litschaueri*), orakarakka (*Steccherinum ochraceum*), iso-orakarakka (*Steccherinum tenuispinum*) ja jänneharsukka (*Trechispora kavinioides*)

## Liite 4. Kääpälajistoltaan arvokkaiden kohteiden arvottamiskriteerit ja rajausperusteet

Keijo Savola 19.12.2011

### Yleistä

Arvokkaiden kääpäkohteiden arvottamiskriteereillä on pyritty ensisijaisesti siihen, että niiden avulla pystytään mahdollisimman objektiivisesti arvioimaan erilaisten metsäisten alueiden merkitys valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisten sekä muiden taantuneiden, vaatelioiden tai harvalukuisten kääpälajien elinympäristöinä. Samalla pyritään ekologiaaltaan hyvin tunnettujen indikaattorilajien avulla määrittämään kääpälajistoltaan rikkaita alueita sekä alueita, joilla elävä monipuolinen kääpälajisto antaa perusteita olettaa niillä olevan merkitystä myös muille lahoppuusta riippuvaisille lajeille (mm. muut lahottajasienet ja kovakuoriaiset).

Indikaattorilajeiksi nimetyt lajit on valittu soveltaen olemassa olevia indikaattorilajilistoja (Niemelä 2016), Helsingin alueella tehtyjä kääpäselvityksiä (Pornaistenniemi, Kivinokka, Haltialan alue, Kruunuvuoren ja Stansvikin alueet) sekä tuloksia niistä yli 50 kääpäselvityksestä, joita luokittelun tekijä on 2000-luvulla tehnyt Vantaan (yli 25 selvitettyä aluetta) sekä Kirkkonummen, Lohjan, Porvoon, Raaseporin, Sipoon, Siuntion ja Vihdin alueilla. Arvottamisessa käytetyt indikaattorilajit on lueteltu erillisessä liitteessä (liite 3).

Lajit on jaettu niiden käyttämien isäntäpuiden osalta havupuu- tai lehtipuulajeihin. Lajien joukossa on myös sellaisia lajeja, jotka käyttävät molempia isäntäpuuryhmiä. Nämä lajit ovat siksi mukana molemmissa listoissa. Eräiden maalla kasvavien indikaattorikääpien osalta lajit on listattu niiden puulajien alle, joita lajit yleensä suosivat elinympäristöissään. Kääpien lisäksi arvottamisessa on huomioitu eräitä muita, ekologiaaltaan ja indikaattoriarvoltaan kääpien kaltaisia muita lahottajasieniä (lähinnä orakkaita ja orvakoita), joiden esiintymisestä kohde saa täydentäviä lisäpisteitä.

### ARVOLUOKAT

#### Alueen koon ja selvitysasteen vaikutus arvoluokkaan

On selvää, että selvitysvuoden hyvyys kääpien kannalta, selvitysalueen pinta-ala, selvitykseen käytetyt tunnit sekä selvityksen tarkkuus vaikuttavat alueelta havaittujen lajien lukumäärään sekä havaittujen esiintymien määrään. Alueen koolla, alueen biotooppien monipuolisuudella ja selvitystunneilla on siten vaikutusta myös siihen, kuinka paljon eri alueilta kertyy havaintoja indikaattorilajeista sekä myös uhanalaisista ja silmälläpidettävistä lajeista. Vastaavalla tavalla havaittujen lajien määrä kasvaa vääjäämättä, mikäli selvityksiä tehdään useampana vuonna.

Kriteerien mukaisessa arvoluokituksessa ongelmaa on pyritty pienentämään sillä, että laajempien alueiden kohdalla edellytetään useamman kriteerin täyttymistä ja pienemmillä ja vähemmän intensiivisesti selvitettyillä alueilla riittää, jos yksikin kriteereistä täyttyy.

### **I Hyvin arvokas kääpäalue**

- Alueelta on havaintoja vähintään viidestä valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaiseksi arvioidusta lajista
- Alueella elää äärimmäisen uhanalaiseksi tai erittäin uhanalaiseksi luokiteltu laji
- Alueelta on havaintoja vähintään kuudesta silmälläpidettäväksi tai uhanalaiseksi (valtakunnallisesti tai alueellisesti) arvioidusta lajista
- Alueelta on havaintoja vähintään 25 Helsingin oloissa arvokkaita havu- tai lehtimetsiä indikoivasta lajista.
- Alueelta on havaintoja vähintään 20 Helsingin oloissa vaateliaasta havumetsälajista tai 20 vastaavasta lehtimetsälajista.

### **II Arvokas kääpäalue**

- Alueella elää vaarantunut laji
- Alueelta on havaintoja kolmesta tai neljästä valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaisesta lajista
- Alueelta on havaintoja vähintään neljästä silmälläpidettäväksi tai alueellisesti uhanalaiseksi arvioidusta lajista
- Alueelta on havaintoja 20–24 Helsingin oloissa arvokkaita havu- tai lehtimetsiä indikoivasta lajista.
- Alueelta on havaintoja 15–19 Helsingin oloissa vaateliaasta havumetsälajista tai 15–19 vastaavasta lehtimetsälajista
- Alueella elää laji, jolla on Helsingin alueella vain muutamia (alle 5) tunnettuja esiintymiä

### **III Kohtalaisen arvokas kääpäalue**

- Alueelta on havaintoja vähintään kahdesta alueellisesti uhanalaisesta tai silmälläpidettävästä lajista
- Alueelta on havaintoja 10–14 Helsingin oloissa arvokkaita havu- tai lehtimetsiä indikoivasta lajista
- Alueella on selvästi rikkaampi ja monipuolisempi kääpälaajisto kuin Helsingin metsissä
- keskimäärin ja lajistoon kuuluu myös useita arvometsien indikaattorilajeja, vaateliaita lajeja sekä Helsingin oloissa harvinaisia lajeja.

### **ALUEIDEN RAJAAMISPERUSTEET**

Alueiden rajauksissa on pyritty huomioimaan niin kääpälaajien ekologia kuin metsäelinympäristöjen normaali, ennustettavissa oleva kehitys varsinkin lahoppuun muodostumisen osalta. Käävät elävät ja lisääntyvät tietyllä kasvupaikalla (yleensä yksittäinen lahoppu tai joidenkin lajien kohdalla vanha elävä puu) vain tietyn ajan. Tämä aika on riippuvainen siitä, kuinka kauan käävän kasvupaikkana toimiva puu on kyseiselle

lajille sopiva elinympäristö. Joidenkin lajien kohdalla kyseinen aika on muutamia vuosia, toisten lajien kohdalla kyse on kymmenistä vuosista. Lajien itiölevintä mahdollistaa yleensä leviämisen kauemmaksikin, mutta uusien runkojen asuttamistodennäköisyys on yleensä sitä suurempi, mitä lähempänä leviämislähdettä uusi isäntäpuuehdokas sijaitsee.

Tutkimusten perusteella vaikuttaa siltä, että yli puolet kääväkkäiden itiöistä leviää korkeintaan 50–100 metriä isäntäpuusta ja korkeintaan prosentti yli 500 m päähän. Tämä antaa tieteellistä pohjaa mietittäessä sitä, milloin lähekkäiset lahoppuustoiset laikut on perusteltua katsoa yhdeksi kohteeksi ja milloin voidaan perustellusti katsoa, että kyseessä ovat erilliset kohteet.

Kullakin kääpälaajilla on omat kasvupaikkakriteerinsä. Osa vaatii tai suosii tiettyä puulajia, osalle kelpaa laaja kirjo erilaisia puulajeja. Useimmilla vaateliaammilla lajeilla on erityisvaatimuksia liittyen isäntäpuun järeyteen ja lahoasteeseen. Harvat kääpälaajit tarvitsevat täysin luonnontilaisia metsiä eli niiden kannalta riittää, että aluetasolla on jatkuvasti tarjolla riittävä määrä lajille tarvittavaa kasvupaikkaresurssia.

Alueiden rajauksissa on pyritty huomioimaan edellä mainittuja tekijöitä. Rajauksiin on pyritty sisällyttämään:

- 1) selvitysalueelta havaittujen valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisten sekä silmälläpidettävien lajien esiintymispaikat
- 2) muut kääpälaajistoltaan edustavat alueet, joilla on indikaattorilajien esiintymiä
- 3) edellä mainittuihin suoraan liittyvät, lajistoltaan köyhemmät tai huonommin selvitetty alueet, joissa kuitenkin on vaateliaammille lajeille sopivaa lahoppuuta

Yhtenäisten aluerajausten aikaan saamiseksi arvokkaan kääpäalueen rajaukseen on yleensä jouduttu sisällyttämään mukaan myös jonkin verran sellaisia metsäkuvioita ja kuvion osia, jotka eivät selvitysvuonna täytä mitään yllä olevista kolmesta rajauskriteeristä.



Faunatica

Tuntosarvet aitoon luontoon

Kutojantie 6-8

02630 Espoo

<http://www.faunatica.fi/>