

Luontoselvitykset Espoon Otaniemessä *Biologin*,
Meritekniikan ja Maarinkulmantilkun alueilla vuonna
2023

Henna Saviharju, Pertti Koskimies & Ville Vasko



Faunatican raportteja 41/2023

Päiväys: 20.11.2023, **päivitetty 30.1.2025**
Kirjoittajat: Henna Saviharju, Pertti Koskimies & Ville Vasko

Kannen kuva: Selvitysalueen jalopuukujannetta. (Kuva: Henna Saviharju 20.4.2023)
Valokuvat: © 2023 / Faunatica Oy (ellei toisin mainita kuvan yhteydessä)
Karttakuvat: © 2023 / Faunatica Oy
Pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos

Espoo 2025

Suosittellemme viittaamaan tähän raporttiin seuraavasti:

Saviharju, H., Koskimies, P. & Vasko, V. 2023: Luontoselvitykset Espoon Otaniemessä *Biologin, Meritekniikan ja Maarinkulmantilkun alueilla* vuonna 2023. – Faunatican raportteja 41/2023. 54 s.

Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ.....	3
1. JOHDANTO	5
2. TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU.....	8
2.1. Kasvillisuus ja luontotyytit.....	8
2.2. Lahokaviosammal	11
2.3. Liito-orava	12
2.4. Linnusto	16
2.5. Lepakot	22
2.6. Ekologiset yhteydet	25
3. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET.....	26
3.1. Kasvillisuus ja luontotyytit.....	26
3.2. Lahokaviosammal	27
3.3. Liito-orava	28
3.4. Linnusto	28
3.5. Lepakot	29
3.6. Ekologiset yhteydet	30
4. KIRJALLISUUS.....	31
LIITE 1. MENETELMÄKUVAUKSET.....	35
LIITE 2. ARVOKKAIDEN LUONTOTYYPPIKOHTAIDEN KUVAUKSET	49
LIITE 3. LIITO-ORAVAKARTOITUKSEN YHTEYDESSÄ OTETTUJA VALOKUVIA...53	

Tiivistelmä

Faunatica Oy teki Senaatti-kiinteistöjen, Aalto-yliopistokiinteistöt Oy:n ja Technopolis Oy:n toimeksiannosta Espoon Otaniemen alueella luontoselvityksiä asemakaavamuutosta varten vuonna 2023. Tässä raportissa esitellään kasvillisuus-, luontotyyppi-, lahokaviosammal-, liito-orava- ja linnustoselvityksen tulokset.

Selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain, vesilain tai metsälain mukaisia suojeltavia luontotyyppejä eikä maakunnallisesti arvokkaiden luontokohteiden ns. LAKU-kriteereitä täydentäviä luontotyyppejä.

Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksen yhteydessä alueelle rajattiin neljä luontotyyppikohdetta. Kohteista kaksi kuuluu arvoluokkaan 3, paikallisesti erittäin arvokkaat. Toinen kohteista on jalopuustoinen puistolehto, joka on osa liito-oravan elinpiiriä. Toinen kohde on luonnon monimuotoisuutta tukeva ja turvaava, historiallisia ja maisema-arvojakin omaavaa puistolehmuskujanne. Nämä kohteet on huomioitava kaikessa maankäytön suunnittelussa tai toiminnassa. Lehmuskujanne on huomioitu asemakaavamerkinnällä S-1: Alueen osa, jolla on suojeltavia puita ja puukujanne. Loput kaksi kohdetta kuuluvat arvoluokkaan 4, paikallisesti arvokkaat. Näiden kohteiden luontoarvojen säästäminen on perusteltua, mikäli se on kohtuullisin keinoin mahdollista.

Selvitysalueelta ei paikallistettu erityisesti huomioitavia putkilokasvilajeja. Haitallisista vieraslajeista alueelta havaittiin kaukasianjättiputkea, japanintatarta, komealupiinia ja viitapihlaja-angervoa. Näiden vieraslajien esiintymät tulee hävittää.

Lahokaviosammalselvityksessä paikallistettiin vain kolme pientä itujyväsr ryhmää. Esiintymien vähäisyyden vuoksi alueelle ei tehty kuviorajauksia tai laskettu arvopisteitä.

Liito-oravaselvityksessä alueelle rajattiin liito-oravan elinpiiri, joka on rajaukseltaan varsin yhtenevä vuonna 2018 tehdyn elinpiirirajauksen kanssa. Lisäksi alueelle rajattiin 4 liito-oravalle soveltuvaa aluetta sekä kaksi sen liikkumiseen soveltuvaa aluetta.

Liito-oravan elinpiirin puusto tulee säilyttää riittävän järeänä ja rakenteeltaan monimuotoisena. Haavat ja kolopuut säilytetään. Metsään jätetään kolo- ja lahopuita sekä suojaisia kuusia, suositaan lehtipuustoa ja tuetaan puuston kehittymistä sekä riittävää kerroksellisuutta. Jos alueelta pitää kaataa liito-oravan papanapuiksi tunnistettuja puita, on asiasta neuvoteltava kaupungin tai ELY-keskuksen kanssa. Muut soveltuvat elinympäristöt ovat liito-oravalle soveltuvia puustoisia alueita ja kulkuyhteyksiä, joilta ei ole vielä havaittu lajia, vaikka ympäristö soveltuisikin lajille. Metsänhoidossa kannatta suosia lehtipuustoisuutta ja kerroksellisuutta. Tyhjien elinympäristöjen säilyttäminen tukee lajin suotuisaa suojelutasoa, koska nuoret yksilöt voivat levittäytyä niihin. Kulkuyhteydet liito-oravan elinpiirien ja ydinalueiden välillä on erityisen tärkeää säilyttää puustoisina latvusyhteyksinä.

Otaniemen selvitysalueella pesii alueen kokoon suhteutettuna monimuotoinen ja runsas lintulajisto, johon kuului pesimäkaudella 2023 kolme Suomessa uhanalaiseksi ja kolme silmälläpidettäväksi luokiteltua lajia. Lisäksi alueella havaittiin kymmenen muuta erityisesti huomioitavaa lajia. Kaikkiaan pesiviksi tulkittuja lajeja havaittiin 32. Linnustollisesti arvokkain luonnonympäristö sijaitsee länsiosan ojan varrella. Tämä

lehtimetsikkö on ryteikköisyytensä ansiosta säilynyt selvitysalueen rauhallisimpana kolkkana, jossa vaateliaista lehtolintulajeista elävät pikkutikka, kultarinta ja satakieli sekä silmälläpidettävistä lajeista harakka. Tämä lehtimetsikkö olisi perusteltua jättää lintujen pesimä- ja ruokailualueeksi, jonka annetaan ikääntyä ja kehittyä sellaisenaan. Toisaalta kyse on vain yksittäisistä pareista, ja Laajalahden ympäristössä on kaikille lajeille laajalti soveliaista elinympäristöä. Lisäksi ympäröivän alueen rakentamisen lisääntyessä alueen merkitys linnustolle samalla heikkenee.

Selvitysalueella havaittiin ainakin kaksi lepakkolajia: pohjanlepakko ja vesisiippa. Harvinaisempia lajeja kuten korvayökköä tai pikkulepakkoa ei havaittu, vaikka myös pikkulepakko on aiemmissa selvityksissä tavattu Otaniemen ranta-alueilla. Selvitysalueelta rajattiin kolme luokan III lepakkoaluetta, jotka tulisi mahdollisuuksien mukaan huomioida maankäytön suunnittelussa. Alueet eivät täytä varsinaisen tärkeän ruokailualueen (luokan II) kriteerejä, koska ne eivät suoraan ole kytköksissä mihinkään lisääntymisyhdyskuntaan, eikä lepakoita esiinny suuria määriä läpi kauden.

Selvitysalueen kautta tai sen läheisyydessä ei kulje maakunnallisesti tai paikallisesti tärkeitä ekologisia yhteyksiä eikä se ei kuulu ekologiseen luonnon ydinalueeseen.

1. Johdanto

Faunatica Oy teki luontoselvityksiä Senaatti-kiinteistöjen, Aalto-yliopistokiinteistöt Oy:n ja Technopolis Oy:n omistamilla kiinteistöillä asemakaavamuutosta varten vuonna 2023. Toimeksiantajina olivat Senaatti-kiinteistöt, Aalto-yliopistokiinteistöt Oy ja Technopolis Oy. Selvitysalueen pinta-ala 14,7 ha ja sen sijainti on esitetty kuvassa 1.

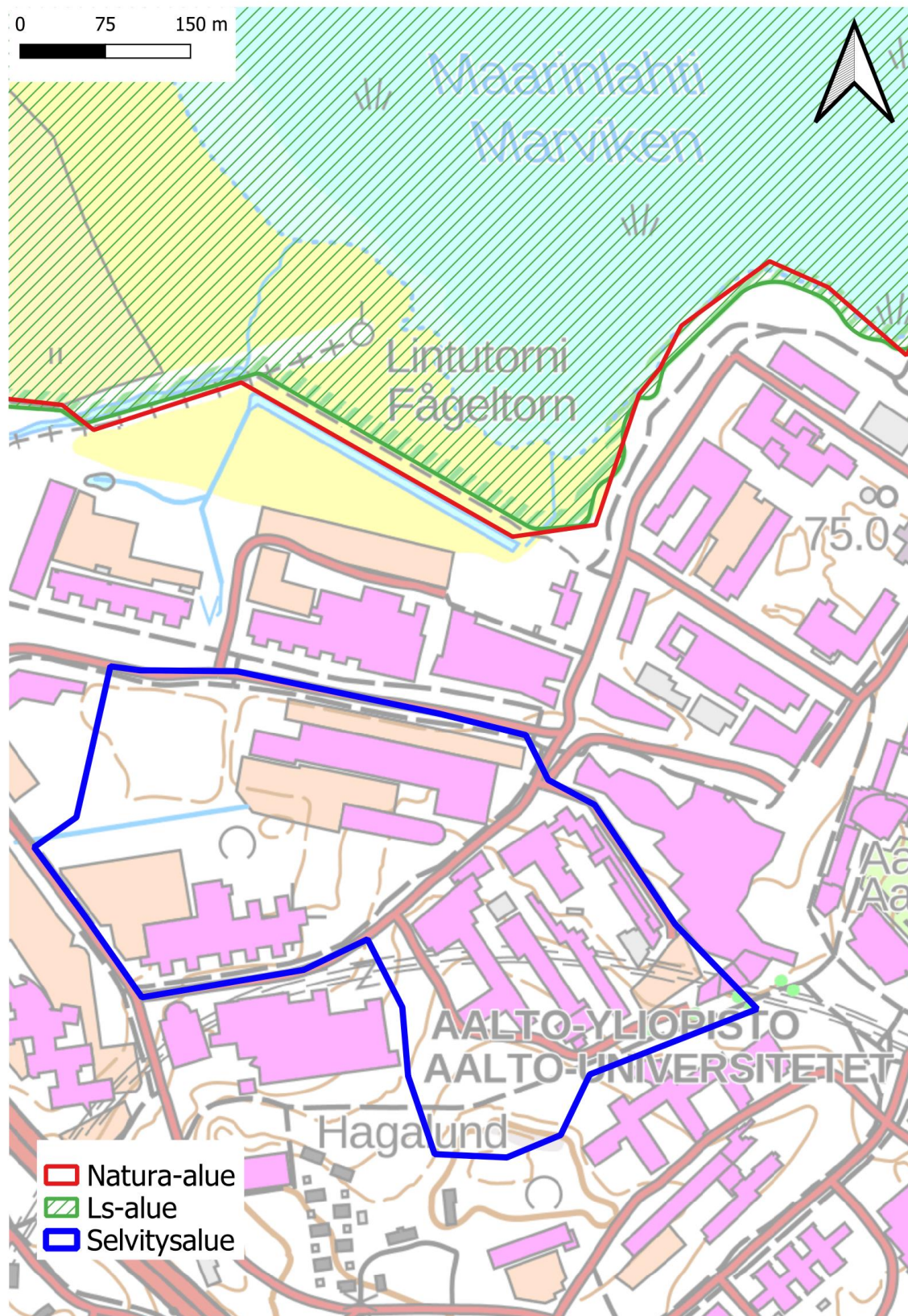
Luontoselvityksen tarkoituksena oli löytää alueille tyypilliset ja luonnon monimuotoisuuden kannalta olennaiset piirteet kaavamudon (asemakaava) edellyttämällä tarkkuudella. Selvitys palvelee myöhempiä suunnittelua määrittelemällä alueen luonnonarvot ja suojeltavat kohteet.

Luontokohteiden arvoluokittelu perustuu Espoon ympäristökeskuksen luonnon monimuotoisuuden suojelutyön perusteisiin ja priorisointiin (LUMO, päivitetty 2/2023, ks. liite 1: taulukko 1.1).

- Kohteesta koottiin kaikki käytettävissä oleva aiempi luontotieto Suomen Lajitietokeskuksen (2023) tietokannoista ja aiemmista selvityksistä.
- Luontotyyppiselvitys: luonnonsuojelulain, metsälain ja vesilain mukaiset kohteet, uhanalaiset luontotyypit sekä muut erityisesti huomioitavat luontotyypit ja elinympäristöt. Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet (ns. LAKU-kohteet) (Salminen & Aalto 2012). Luontotyyppikohteet luokiteltiin Espoon vuoden 2020 LUMO-priorisointiluokittelun mukaisesti (ks. liite 1: taulukko 1.1)
- Kasvillisuusselvitys: valtakunnallisesti uhanalaisten ja silmälläpidettävien, alueellisesti uhanalaisten, EU:n luontodirektiivin mukaisten, Suomessa rauhoitettujen ja Suomen vastuulajien sekä muiden erityisesti huomioitavien ja erityisiä luontoarvoja osoittavien putkilokasvilajien esiintymät.
- Lahokaviosammalselvitys: erittäin uhanalaisen (EN), rauhoitetun ja EU:n luontodirektiivin liitteen II lajeihin kuuluvan lahokaviosammalen esiintymät paikannettiin. Selvityksessä kartoitettiin sekä itiöpesäkkeiden että itujyväryhmien esiintyminen.
- Liito-oravaselvitys: kartoitettiin lajille soveliaat alueet, elinpiirien ydinalueet, kolo-, papana- ja pesäpuut sekä arvioitiin liito-oravan liikkumisreitit ydinalueiden välillä ja esiintymistä lähiympäristöön.
- Lepakkoselvitys: Alueen lepakkolajisto sekä niille tärkeiden ruokailualueiden, siirtymäreittien, lisääntymis- ja levähdyspaikkojen sijainnit selvitettiin. Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit ovat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) suojelemia.
- Linnustoselvitys: tavoitteena oli kartoittaa Espoon Otaniemen selvitysalueen pesimäaikaiset reviirit sellaisista erityisesti huomioitavista lintulajeista, jotka vaikuttavat merkittävästi linnuston paikalliseen suojeluarvoon ja monimuotoisuuteen. Näihin lajeihin kuuluvat koko Suomessa uhanalaisiksi ja silmälläpidettäväksi luokitellut lajit (Hyvärinen ym. 2019) sekä alueellisesti metsäkasvillisuusvyöhykkeittäin uhanalaisiksi luokitellut lajit (Ympäristöministeriö

2021b, Lehtiniemi ym. 2021), Euroopan Unionin lintudirektiivin liitteessä I luetellut lajit (Ympäristöministeriö 2021b) sekä Euroopan linnuston suojelussa Suomelle tyypilliset pohjoiset ja itäiset lajit, joilla Suomen pesimäkanta on yleensä yli 15 % Euroopan kokonaiskannasta (Koskimies 2022). Lisäksi huomioitiin selvitysalueen linnuston paikallista monimuotoisuutta ja suojeluarvoa nostavat tavanomaisesta muut erityisesti huomioitavat lajit, joihin kuuluvat elinympäristönsä valinnassa vaateliaat ja muista syistä koko Suomessa harvinaisina ja vähälukuisina esiintyvät lajit sekä voimakkaasti taantuvat mutta vielä melko yleiset lintulajit (esim. Väisänen ym. 1998, Valkama ym. 2011, Koskimies 2022). Näistä lajeista jotkin on luokiteltu uhanalaisiksi edellisissä luokituksissa vuosina 2010 ja 2015 (Hyvärinen ym. 2019).

Selvitysalueen tärkeimmät ekologiset yhteydet tunnistettiin maastokäyntien, ilmakehän- ja karttatarkastelun sekä muiden työssä käytettävien lähtötietojen avulla. Yhteydet määritettiin selvitysalueella ja arvioitiin niiden jatkuminen selvitysalueen ulkopuolelle. Lajiryhmäkohtaiset, eli liito-oravien ja lepakoiden kulkuyhteydet on määritetty näiden ryhmien selvitystulosten yhteydessä.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti.

2. Tulokset ja niiden tarkastelu

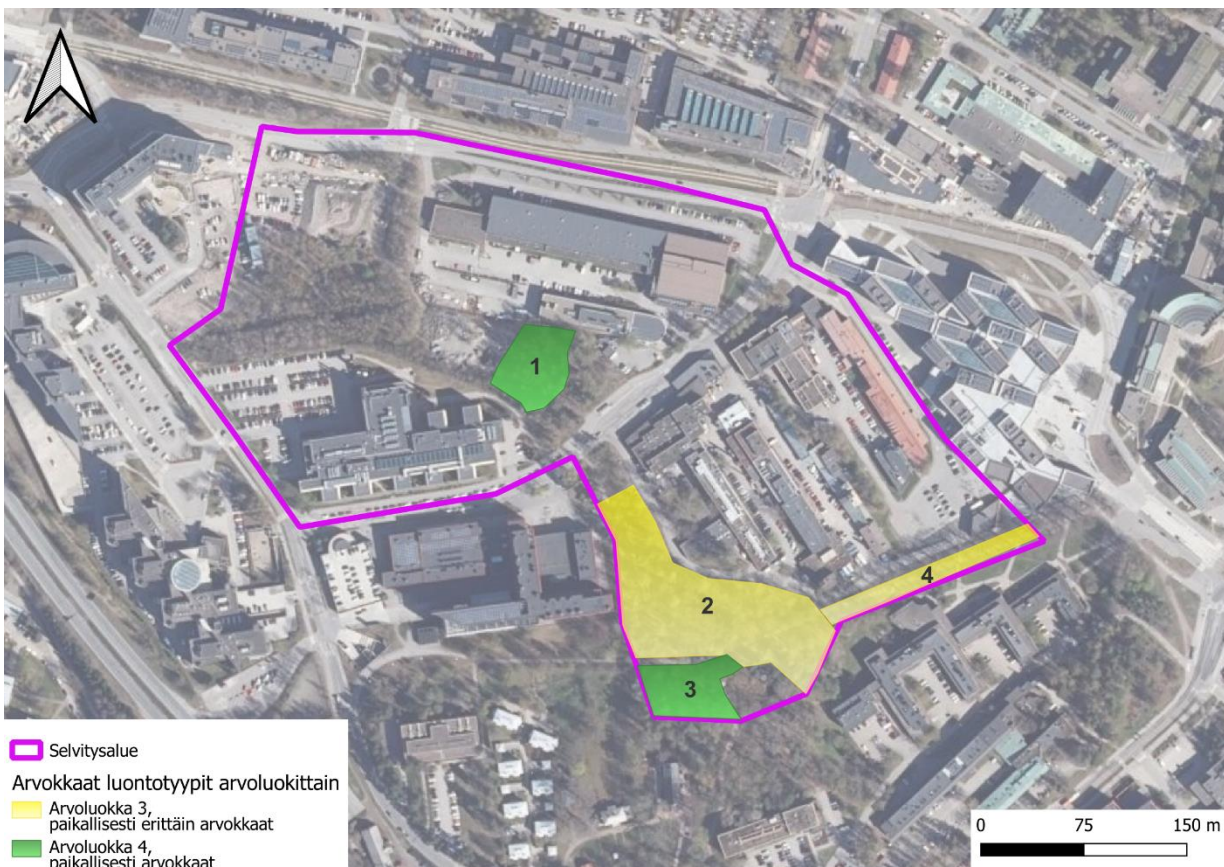
2.1. Kasvillisuus ja luontotyytit

Alueen yleiskuvaus

Selvitysalue on pääosin rakennettua ympäristöä. Alueen länsiosissa on voimakkaasti ojitettua, vanhaa metsittynyttä niittyä, jonka pohjoispuolella on työmaa-alue ja joutomaata. Niityltä on puustoinen, nuorehkoista lehtipuustosta muodostuva yhteys alueen keskiosiin. Tietotien pohjoispuolella on pieni, osin puistomainen, järeätkin puustoa ja muutamia pähkinäpensaita kasvava alue. Tietotien eteläpuolella metsäisen alueen puusto jatkuu osin järeänä. Vanhat jalopuut ja lehmuskujanne sekä Hagalundin rinteillä keväisin kukkiva sinililja (*Scilla luciliae*) muistuttavat alueen kartanohistoriasta.

Arvokkaat luontotyyppikohteet

Selvitysalueelle rajattiin neljä arvokasta luontotyyppikohdetta. Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat kohteet on listattuna taulukossa 1 ja niiden kuvaukset ovat liitteessä 2.



Kuva 2. Arvokkaat luontotyytit arvoluokittain. Ilmakuva © Maanmittauslaitos 2023.

Taulukko 1. Selvitysalueelta rajatut luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat luontotyyppikohteet (kuva 2). Arvoluokan selitys ks. liitteen 1 taulukko 1.1. Luontotyyppikohteiden kuvaukset ovat liitteessä 2.

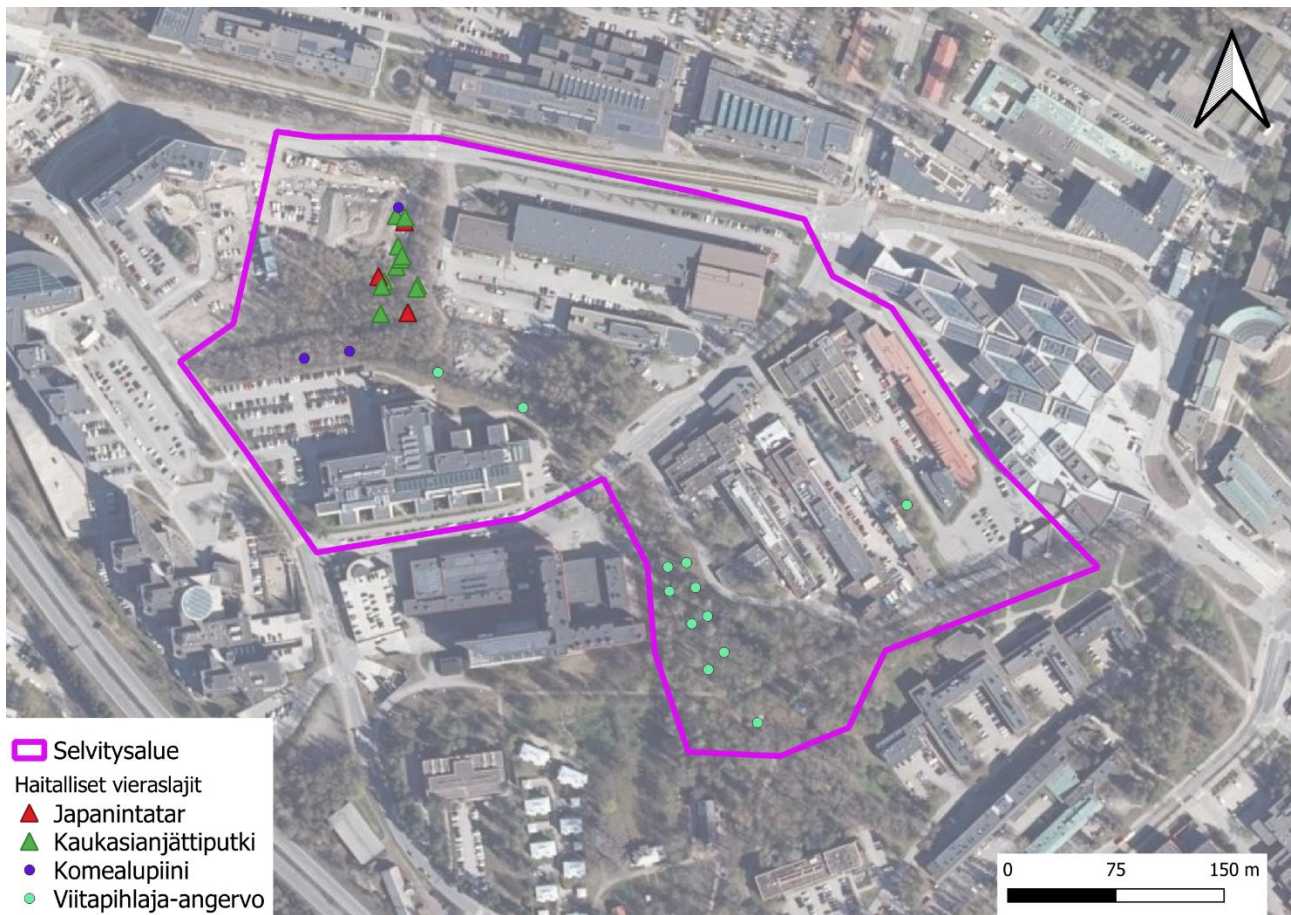
Kohde	Tyyppi	Rajausperuste / Lakistatus	Arvoluokka
1	Tuore keskiravinteinen lehto, joka on vaarantunut (VU) luontotyyppi.	Luontotyyppit, jotka ovat kehittymässä arvokkaaksi luontotyyppiä. Liito-oravalle soveltuvat metsät, joihin lajilla on mahdollisuus levittäytyä.	4
2	Tuore keskiravinteinen lehto, joka on vaarantunut (VU) luontotyyppi.	Luontotyyppit, jotka ovat kehittymässä arvokkaaksi luontotyyppiä. Liito-oravan elinalue.	3
3	Vaahteralehto, joka on silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi.	Luontotyyppit, jotka ovat kehittymässä arvokkaaksi luontotyyppiä. Liito-oravalle soveltuvat metsät, joihin lajilla on mahdollisuus levittäytyä.	4
4	Lehmuskujanne	Arvokkaat uuselinympäristöt / sekundääriset elinympäristöt.	3

Erityisesti huomioitavat putkilokasvilajit

Otaniementien ja Tietotien väliseltä alueelta on tehty vuonna 2012 havainto silmälläpidettävästä (NT) musta-apilasta (*Trifolium spadiceum*), jota ei tämän kasvillisuusselvityksen yhteydessä enää havaittu. Selvitysalueelta ei paikallistettu muitakaan erityisesti huomioitavia putkilokasvilajeja.

Haitalliset vieraslajit

Selvitysalueella, erityisesti luoteisosien joutomaalla ja sen reunamilla, on valitettavan paljon haitallisten vieraskasvilajien esiintymiä. Etenkin kaukasianjättiputki (*Heracleum mantegazzianum*) on muodostanut alueelle laajoja kasvustoja. Luoteisosissa esiintyvät myös japanintatar (*Reynoutria japonica*) ja komealupiini (*Lupinus polyphyllus*). Alueen viitapihlaja-angervot (*Sorbaria sorbifolia*) keskittyvät vanhan kartanometsän alueelle ja lienevätkin alun perin olleet osana puistoistutuksia. Näistä haitallisista vieraslajeista kaukasianjättiputki on EU:ssa haitalliseksi säädetty vieraslaji (Vieraslajiportaali 2023). Japanintatar, komealupiini ja viitapihlaja-angervo ovat Vieraslajiasetuksen (704/2019 ja 912/2023) mukaisesti kansallisesti merkityksellisiä haitallisia vieraslajeja. Haitallisten vieraslajien esiintymät on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Haitallisten vieraskasvilajien esiintymät selvitysalueella.

2.2. Lahokaviosammal

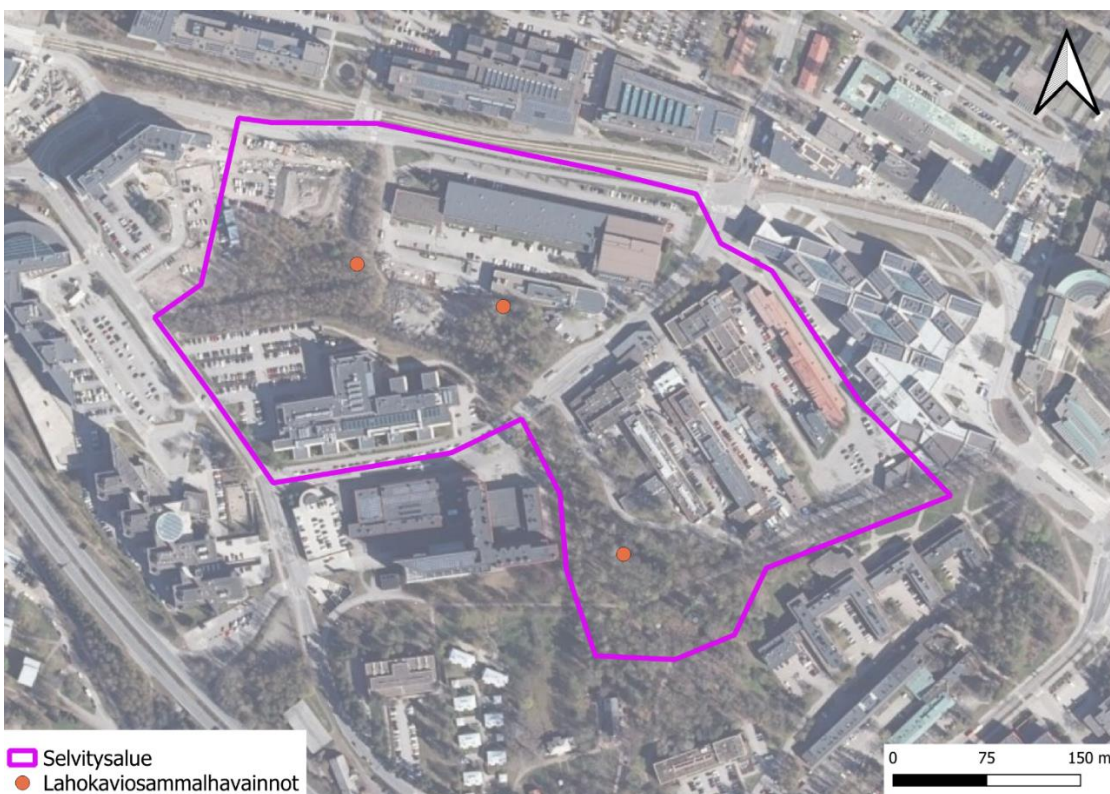
Lahokaviosammaleesta yleisesti

Lahokaviosammalta tavataan etenkin vanhoissa lehtomaisissa havumetsissä, lehdoissa ja korvissa. Se suosii runsalahopuustoisia elinympäristöjä, joissa on pitkä metsäjatkumo. Kuusivaltaiset lehtometsät, puronvarret, korvet, niiden reunukset ja varsinkin pohjoisrinteiden kosteahkot kangasmetsät ovat tyypillisiä kasvupaikkoja lahokaviosammalelle. Laji kasvaa lähinnä kostealla ja järeällä lahopuulla tai sellaisen kappaleilla. Isäntäpuu on yleisimmin kuusi, mutta joitakin havaintoja on useimmilta muilta puulajeilta (esimerkiksi haavalta, harmaalepältä, koivuilta, männyltä, raidalta ja tervalepältä). Lahokaviosammalen menestymiseksi täytyy kasvupaikalla olla esillä paljasta kosteaa puuainesta eikä lahopuu saa olla kokonaan peittynyt suurilla lehtisammalilla tms. Lajista kertyneiden havaintotietojen perusteella vaikuttaa siltä, että esiintymisalueella tulee olla jatkumo sekä sopivan lahopuun että kostean pienilmaston suhteen.

Tulokset

Lahokaviosammaleelle sopivaa lahopuustoa on selvitysalueella niukasti ja ehyttä lahopuujatkumoa ei esiinny. Muutamien maapuiden lisäksi alueella on harvakseltaan vanhoja kantoja.

Alueelta ei havaittu yhtään itiöpesäkkeellistä esiintymää, pieniä itujuväsryhmiäkin paikallistettiin vain 3. Esiintymien vähäisyyden vuoksi alueelle ei voitu tehdä esiintymisaluearajauksia. Arvopisteitä ei myöskään taulukoitu. Havainnot on esitetty kuvassa 4.



Kuva 4. Lahokaviosammalhavainnot selvitysalueella.

2.3. Liito-orava

Aiemmat liito-oravahavainnot

Espoon kaupungin (2023) paikkatietoaineistojen mukaan vuonna 2014 selvitysalueelle on rajattu liito-oravalle soveltuva metsäalue. Vuonna 2018 osittain samalle alueelle on rajattu liito-oravan elinalue. Alueelta on tehty papanahavainnot vuosina 2014, 2018 ja 2021. Vuoden 2014 selvityksessä on havaittu yksittäinen papana kuusen alla. Tämä kuusi on kaadettu sen jälkeen. Vuonna 2018 alueelta on paikannettu 11 papanapuuta ja vuonna 2020 kaksi papanapuuta. Vuoden 2020 selvityksen papanapuut ovat samoja, joiden tyveltä on tehty havainnot myös vuonna 2018.

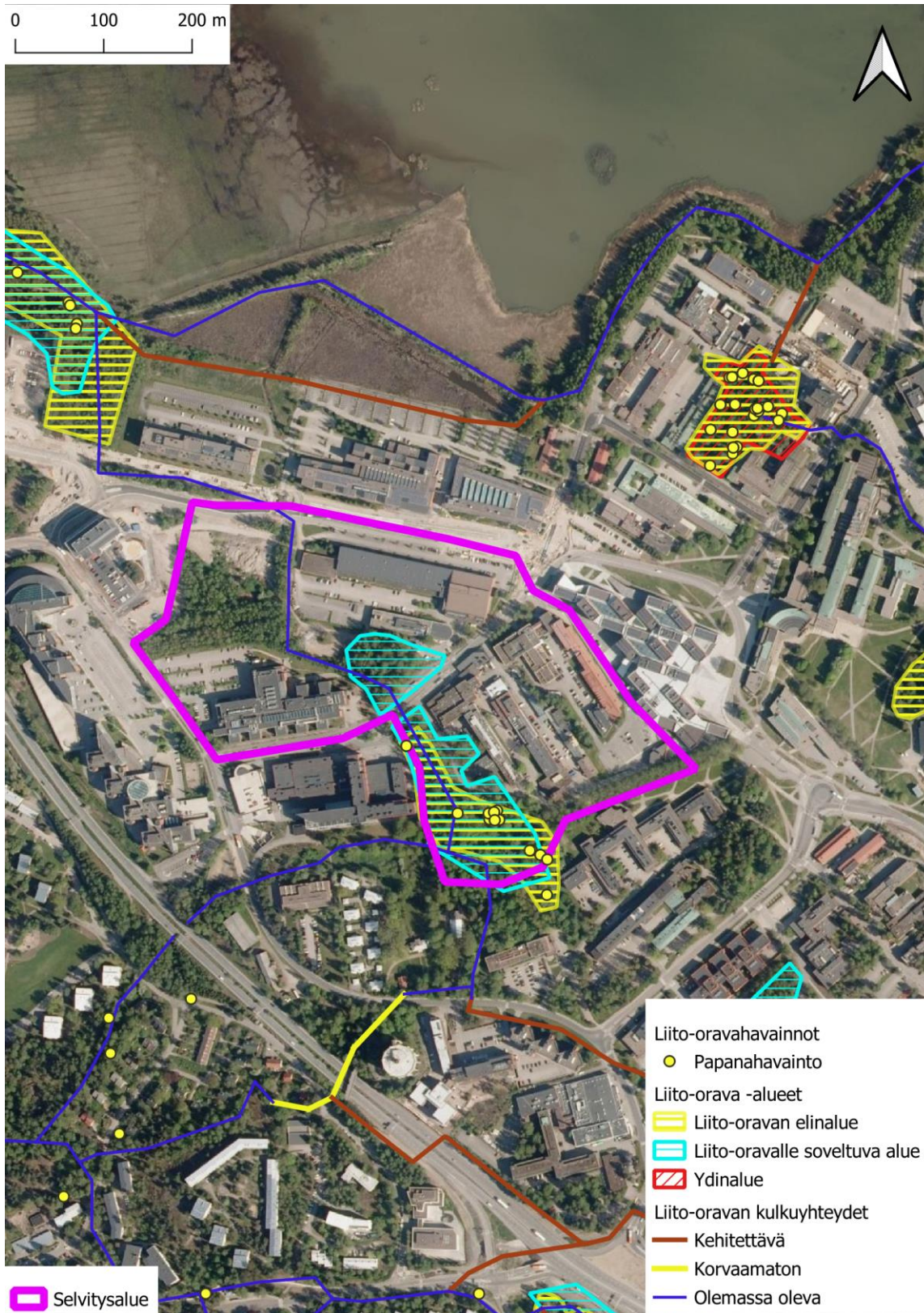
Selvitysalueen läheisyydessä, alle kilometrin vyöhykkeellä on seitsemän liito-oravan ydinaluetta ja 18 elinaluetta. Näiltä alueilta paikallistettuja pesäpuita on kymmenen. Liito-oravalle soveltuvia metsäkuviota on lähialueilla useita. Liito-oravan kulkuyhteys on määritetty kulkevan selvitysalueen kautta kaakosta luoteeseen. Aiemmat havainnot ja rajaukset on esitetty kuvassa 5.

Tulokset

Selvityksessä havaittiin liito-oravan papanoita kahdeksan puun alla. Useimmat havainnoista olivat niukkoja, vain yhden puun alla oli noin 150 papanaa ja yhden alla noin 35 papanaa. Papanapuissa ei ollut linnunpönttöjä eikä niissä havaittu koloja tai risupesä, jotka voisivat sopia liito-oravan pesäpaikaksi. Selvitysalueelta paikallistettiin seitsemän kolopuuta, joiden läheisyydestä ei kuitenkaan löydetty jätöksiä. Selvitysalueella ei siten ole liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkaa. Papan- ja kolopuiden sijainnit on esitetty kuvassa 6 ja niiden tiedot taulukossa 2. Aluerajausten puustotiedot on esitetty taulukossa 3.

Suurin osa selvitysalueen puustoisesta osasta soveltuu liito-oravan elinympäristöksi (sopivuusluokka 1 tai 2, ks. Menetelmä-liite) tai liito-oravan liikkumisympäristöksi (sopivuusluokka 3). Selvitysalueella lehtipuut (koivu, haapa, raita vaahtera, tammi, lehmus ja harmaaleppä) ovat vallitsevia. Kuusia esiintyy harvakseltaan pieninä keskittyminä, lähinnä alueen eteläosissa. Kookkaat kuuset ovat liito-oravalle tärkeitä suojapaikkoja ja talviruuan varastointipaikkoja (Hanski 2016). Kuvia selvitysalueelta on liitteessä 3.

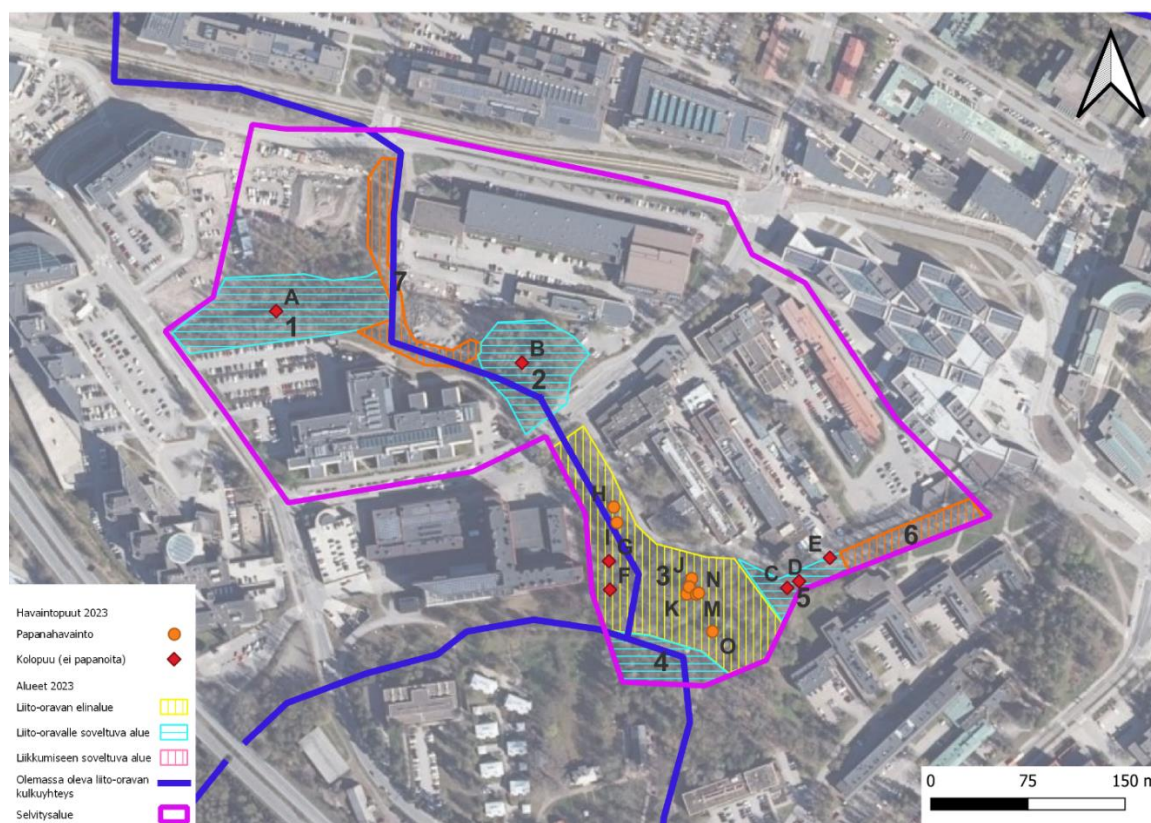
Liito-oravan kulkuyhteys selvitysalueen elinalueelta muille, aiemmin rajatuille liito-orava-alueille lähiympäristössä kulkee selvitysalueen poikki pohjois-eteläsuunnassa (kuva 5). Liito-oravan on mahdollista liikkua myös elinpiiriltä itään käyttäen lehmuskujannetta (kuvio 6, kuva 6). Kujanteen itälaidalla puustoinen yhteys kuitenkin katkeaa.



Kuva 5. Aiemmat liito-oravahavainnot sekä aiemmissä selvityksissä rajatut liito-orava-alueet ja liito-oravan kulkuyhteydet selvitysalueella ja sen lähiympäristössä (Espoon kaupunki 2023).

Taulukko 2. Selvityksessä paikannettujen papana- ja kolopuiden tiedot (ks. kuva 6). Dbh = puun rinnankorkeusläpimitta.

ID	Puulaji	Dbh cm	Papanoita	Koloja	Kolon korkeus (m)
A	Haapa	30	0	1	6
B	Vaahtera	40	0	1	1,5
C	Lehmus	80	0	1	7
D	Lehmus	80	0	1	7
E	Lehmus	80	0	1	7
F	Haapa	40	0	1	7
G	Haapa	35	0	1	6
H	Kuusi	80	4	0	
I	Kuusi	60	7	0	
J	Kuusi	55	3	0	
K	Kuusi	55	2	0	
L	Kuusi	50	8	0	
M	Kuusi	75	35	0	
N	Kuusi	80	150	0	
O	Kuusi	45	3	0	



Kuva 6. Vuoden 2023 liito-oravaselvityksessä tehtyt havainnot, liito-orava-alueiden rajaukset sekä aiemmin määritelty liito-oravan kulkuyhteys. Selvitysalueen osalta yhteyden toimivuus on tarkastettu maastossa.

Taulukko 3. Liito-oravaselvityksen metsäkuviotiedot (ks. kuva 6).

Kuvio	Pääpuulaji laji	dbh	SPL1 laji	dbh	SPL2 laji	dbh	SPL3 laji	dbh	ha	Sopivuus	Lisätietoja
1	Ko	10-20	Ha	10-20	HI	5-10	Ra	5-10	0,70	2	Kuviolla on yksi kolohaapa ja runsaasti ruokapuita. Varttuneita tai vanhoja kuusia ei esiinny.
2	Ko	20-30	Ku	20-30	Ha	20-30			0,46	1	Soveltuu liito-oravalle. Kuviolla on suoja tarjovia kookkaita kuusia ja ruokailupuita. Ainoa havaittu kolo on hyvin matalalla (1,5m).
3	Ta	30-40	Mä	40-50	Ku	40-50	Va	10-20	1,28	1	Sekapuustoinen kuvio, jossa 2 kolopuuta ja 8 papanapuuta. Liito-oravan elinalue.
4	Va	10-30	Ko	10					0,26	2	Vaahteralehtoa.
5	Le	70-80	Ko	30-40	Va	10-20			0,15	2	Lehmuskujanteen puissa koloja, lehtipuuvaltainen kuvio.
6	Le	80							0,19	3	Lehmuskujanne.
7	Ko	10-20	HI	10-20	Ha	10-20	Ra	10-20	0,32	3	Lehtipuustoinen, nuorehko kuvio, jossa valtapuulaji vaihtelee alueittain.

Pääpuulaji = Vallitsevan, ylimmän yhtenäisen latvuserroksen (ns. valtapuuston) pääpuulaji; **SPL** = Sivupuulaji

Laji = Puulaji: Ha= Haapa, Ko = Koivu, Ku = kuusi, Va = Vaahtera, HI = harmaaleppä, Ra = Raita, Ta = tammi; **dbh** = Keskimääräinen rinnankorkeusläpimitta, cm

Sopivuus:

- 1 Soveltuu hyvin. Hyvälaatuinen metsä, jossa on kolopuita tai pönttöjä.
- 2 Soveltuu liito-oravalle.
- 3 Soveltuu liikkumiseen.

2.4. Linnusto

Pesimälintulajisto

Selvityksessä havaittiin 16 erityisesti huomioitavaa lintulajia, joiden yhteenlaskettu reviirimäärä on 47. Niistä kolme on luokiteltu koko Suomessa uhanalaisiksi lajeiksi, luokkaan erittäin uhanalaiset (tervapääsky, varpunen, viherpeippo), sekä kolme silmälläpidettäväksi (harakka, pensaskerttu, västäräkki). Lintudirektiivilajeja ei havaittu. Selvitysalue sijaitsee hemiboreaalisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä, jolle alueellisesti uhanalaisiksi luokiteltuja lajeja ei selvitysalueelta löytynyt. Muita erityisesti huomioitavia, elinympäristövalinnassaan vaateliaita, vähälukuisia tai taantuvia lajeja oli kymmenen (hemppo, kultarinta, kivitasku, meriharakka, mustapääkerttu, peukaloinen, pikkutikka, puukiiپی, satakieli, tikli).

Muistiin merkittiin myös kaikki muut alueella pesivät lajit, jotka ovat aakkosjärjestyksessä kalalokki, kirjosiippo, käpytikka, lehtokerttu, mustarastas, pajulintu, peippo, punakylkirastas, punarinta, räkättirastas, sepelkyyhky, sinisorsa, sinitiainen, talitiainen, varis ja vihervarpunen. Kaikkiaan pesiviksi tulkittuja lajeja havaittiin siis 32. Lajimäärä on suuri näin pienikokoisella alueella, mikä johtuu elinympäristöjen monipuolisuudesta ja erityisesti sekä ihmisen voimakkaasti muuttamien ja rakennettujen ympäristöjen että luonnonympäristöjen pienipiirteisestä mosaiikista. Alueella tavataan suurehko joukko kummassakin näistä pääympäristötyypeistä esiintyvistä lajeista.

Erityisesti huomioitavat 16 lajia on esitelty suojeluluokittain aakkosjärjestyksessä. Suojeluluokat ja reviirimäärät käyvät ilmi myös taulukosta 4 ja reviirien sijainti kuvasta 7.

Uhanalaiset lajit

Suomessa uhanalaisista lajeista kolme on luokiteltu erittäin uhanalaisiksi (EN): tervapääsky, varpunen ja viherpeippo. Yhtään äärimmäisen uhanalaista tai vaarantunutta lajia ei havaittu.

Tervapääskyjä nähtiin saalistamassa touko- ja kesäkuun laskentakäynneillä selvitysalueen yllä yhteensä ainakin kuusi eri yksilöä, mikä on tulkittu kolmeksi pariksi. Niiden kuulumista nimenomaan selvitysalueen pesimälinnustoon ei voitu kuitenkaan varmistaa. Tervapääskyt pesivät rakennuksissa tavallisesti pienissä onkaloissa räystäiden, kattotiilien tai kattorakenteiden alla, eikä pesäpaikka paljastu kuin lintuja pitempään seuraamalla tai rakennusten sopivia onkaloita tarkastamalla. Voi olla, että havaitut yksilöt pesivät jossain muualla Otaniemessä tai tulivat vieläkin kauempaa. Tervapääskyt saalistavat lentäviä hyönteisiä ja seittinsä varassa ilmassa leijuvia hämähäkkejä. On todennäköistä, että Otaniemessä pesii kymmeniä pareja. Laajalahti ranta-alueineen on runsaslukuisina vedestä nousevien vesihyönteisten ansiosta lajille tärkeä ruokailualue. Tervapääskyjä pesii koko Suomessa paitsi Pohjois-Lapissa, yhteensä arviolta 50 000–100 000 paria (Koskimies 2022). Kanta on puoliintunut 1980-luvun jälkeen. Mahdollisia syitä lajin taantumiseen voisivat olla ravintohyönteisten kokonaiskantojen pienentyminen ja sopivien pesäkolon puute uudemmissa rakennuksissa mutta myös elinolojen huonontuminen muuttoaikaan ja talvehtimisalueilla Afrikan eteläosissa.

Varpunen tavattiin 14 reviirillä, jotka paikannettiin koiraiden laulupaikkojen ja pesäkolon perusteella. Laji pesii yleisenä kaupungeissa ja muissa taajamissa ja

maaseutukylissä koko Suomessa. Kanta on kuitenkin romahtanut kahdella kolmasosalla 1980-luvulta lähtien, mihin pääsyyinä ovat maaseudulla karjatilojen väheneminen, taajamissa ruokailuun ja suojapaikoiksi sopivien tiheikköjen, takapihojen ja muiden viheralueiden supistuminen sekä pesäkolojen hupeneminen rakennusten uusiutumisen myötä. Varpusia on jäljellä Suomessa arviolta 200 000–250 000 pesivää paria (Koskimies 2022).

Viherpeippo löytyi seitsemältä reviiriltä eri puolilta selvitysaluetta. Laji pesii asutusalueilla ja niiden liepeillä pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta. Se suosii puoliavoimia niittyjä, pellonreunoja, pihapiirejä, puistoja ja puistikkoja, joissa on tuuheita kuusentaimia, katajia tai muita nuoria havupuita ja tiheikköjä pesäpaikoiksi. Viherpeipon pesimäkanta kymmenkertaistui 1970-luvulta 2000-luvun alkuun talvien lämpenemisen ja lintujen talviruokinnan yleistymisen myötä, mutta viimeisten 15 vuoden aikana kanta on romahtanut 60 % *Trichomonas*-alkueläimen aiheuttaman, tehokkaasti leviävän ja lintuja joukoittain tappavan tautiepidemian vuoksi. Viherpeipon kokonaiskannaksi Suomessa on arvioitu nykyisin 100 000–250 000 paria (Koskimies 2022).

Silmälläpidettävät lajit

Suomessa silmälläpidettävistä lajeista selvitysalueella pesivät kesällä 2023 harakka, pensaskerttu ja västäräkki. Silmälläpidettävillä lajeilla on riski joutua uhanalaisiksi lähitulevaisuudessa, mikäli viimeaikainen kannan taantuminen jatkuu tai uhkatekijöiden negatiivinen vaikutus voimistuu (Hyvärinen ym. 2019).

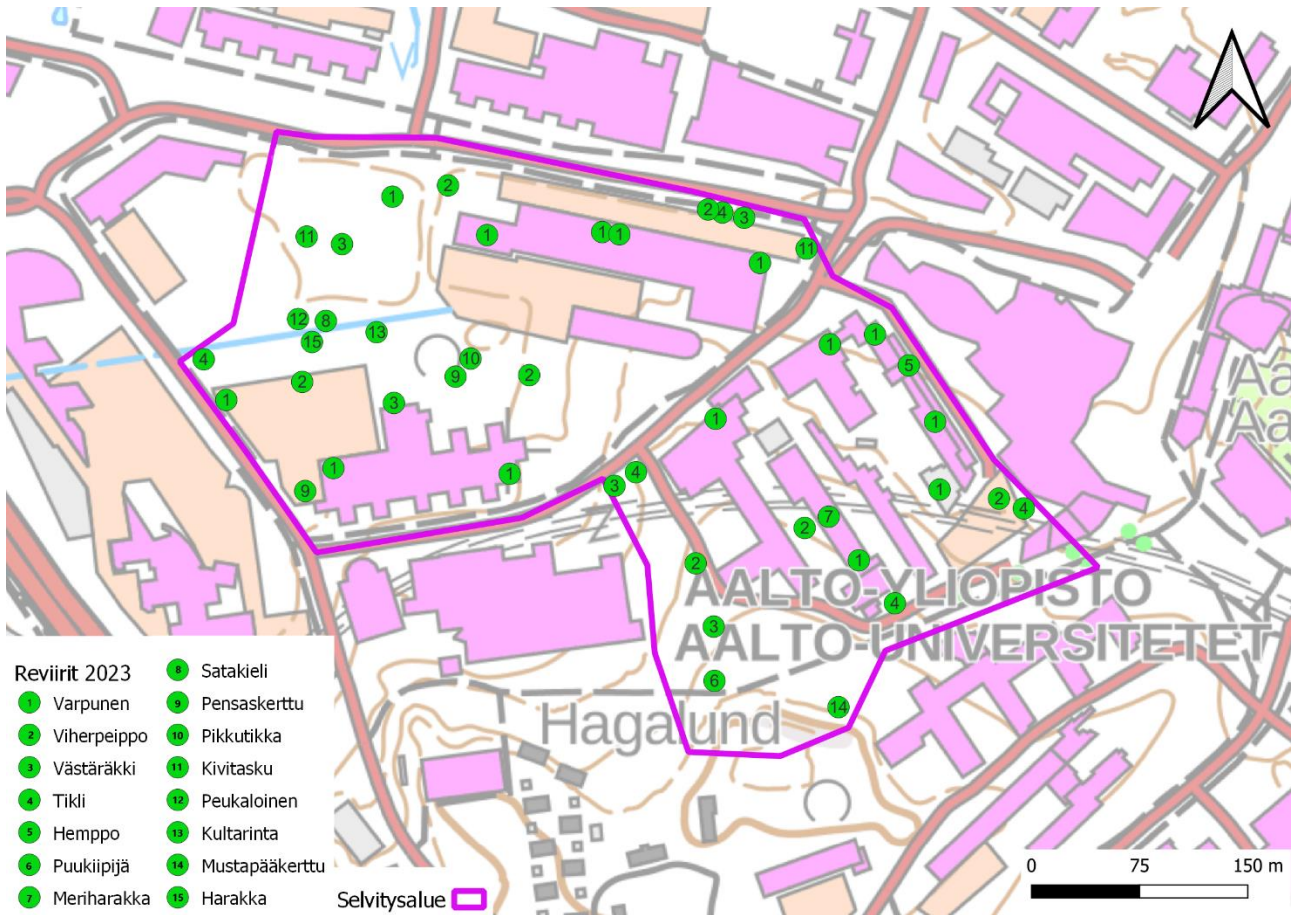
Harakka tavattiin yhdellä reviirillä, joka todennäköisesti kattoi pääosan selvitysalueesta. Lisäksi harakat kävivät todennäköisesti ruokailemassa myös alueen länsi- ja pohjoispuolella. Harakka pesii vain asutuilla seuduilla, useimmiten pellon- ja metsänreunoissa ja pihapiirien tuntumassa mutta kasvavin joukoin myös taajamien metsiköissä ja jopa hoidetuissa puistoissa. Harakan kanta on taantunut 1980-luvun alusta 10 % tuntemattomasta syystä, minkä vuoksi laji luokiteltiin silmälläpidettäväksi vuonna 2019. Harakoita pesii Suomessa 150 000–200 000 paria, ja pesivät yksilöt elävät reviirillään vuoden ympäri (Koskimies 2022).

Pensaskerttu tavattiin kahdella reviirillä alueen länsiosassa. Toinen reviiri sijaitsi paikoitusalueen laitamilla ja toinen rakentamattomalla tontilla. Pensaskertulle sopivia pesimäympäristöjä on eniten ojan- ja tienvarsilla sekä niityillä, hakkuuaukoilla ja rantaluhdilla, joilla kasvaa rehevää aluskasvillisuutta ja harvahkoa pensaikkaa. Etelä- ja Keski-Suomen pesimäkanta on arvioitu 250 000–400 000 pariaksi, ja se on taantunut 1980-luvun alun jälkeen 40 % todennäköisesti muuton- ja talviaikaisten elinolojen huonontumisen vuoksi (Koskimies 2022).

Västäräkki tavattiin viidellä reviirillä eri puolilla aluetta. Västäräkki pesii kaikenlaisilla avomailla ja rannoilla, joilla on lyhytkasvisia tai paljaita ruokailupaikkoja sekä kiven- ja kallionkoloja, maaonkaloita tai rakennuksia ja rakennelmia pesäpaikoiksi. Laji on sopeutunut elämään myös tiiviisti rakennetuissa ympäristöissä, joissa se etsii ruokaa kaduilta, paikoitusalueilta ja muilta avomailta. Västäräkki kuuluu Suomen yleisimpiin pesimälintuihin ja on vähentymisestään huolimatta edelleen runsaslukuinen koko maassa. Suomen pesimäkannaksi on arvioitu 300 000–500 000 paria, mutta se on pienentynyt 1980-luvun alusta 40 % tuntemattomasta syystä, todennäköisesti talviolojen heikentymisen vuoksi (Koskimies 2022).

Taulukko 4. Espoon Otaniemen selvitysalueella pesimäkaudella 2023 pesineet erityisesti huomioitavat lintulajit. Kustakin lajista on ilmoitettu suojeluluokka sekä pesivien parien tai koiraiden puolustamien reviirien kokonaismäärä. Koko Suomessa uhanalaisiksi luokitelluista lajeista alueella pesi kolme erittäin uhanalaista lajia (EN) sekä silmälläpidettävistä (NT) kolme lajia, jotka on kursivoitu. Vailla suojeluarvon merkintää olevat lajit ovat vaateliaita ja Etelä-Suomessa vähälukuisia lajeja tai sellaisia lajeja, jotka on luokiteltu uhanalaisiksi tai silmälläpidettäväksi 2000-luvun aiemmissa luokituksissa, mutta jotka eivät nykyään kuulu näihin luokkiin.

Laji	Suojeluarvo	Reviirejä
<i>Harakka</i>	NT	1
Hemppo		1
Kivitasku		2
Kultarinta		1
Meriharakka		1
Mustapääkerttu		1
<i>Pensaskerttu</i>	NT	2
Peukaloinen		1
Pikkutikka		1
Puukiipijä		1
Satakieli		1
<i>Tervapääsky</i>	EN	3
Tikli		5
<i>Varpunen</i>	EN	14
<i>Viherpeippo</i>	EN	7
<i>Västäräkki</i>	NT	5
Yhteensä		47



Kuva 7. Espoon Otaniemen selvitysalueella pesimäkaudella 2023 pesineiden erityisesti huomioitavien lajien reviirien sijainti. Lajien suojeluluokat näkyvät taulukosta 4. Lisäksi alueella havaittiin tervapääsky, jonka pesäpaikkoja ei pystytty paikallistamaan.

Muut erityisesti huomioitavat lintulajit

Elinympäristön valinnassaan vaateliata, vähälukuisia tai taantuvia lajeja löytyi kymmenen. Näistä lajeista kultarinta, mustapääkerttu, peukaloinen, pikkutikka, puukiipijä ja satakieli pesivät metsissä ja varttuneissa pensakoissa, mieluiten reheväkasvuissa lehdoissa ja lehtipuu- tai kuusivaltaisissa lehtomaissa sekametsissä. Hemppo ja tikli pesivät puistoissa ja puistikoissa, puutarhoissa ja muissa puoliavoimissa ympäristöissä. Kivitasku pesii rannoilla, viljelymailla, tuntureilla ja monenlaisilla ihmisen muuttamilla avomailla, meriharakka merensaaristossa sekä joillakin rannikkoseutujen teollisuus- ja muilla rakennetuilla alueilla.

Kultarinta lauloi yhdellä reviirillä alueen länsireunan lehtimetsikössä. Laji pesii vehmaissa, tyypillisesti korkeapuisissa lehdoissa yleensä rannoilla, pellonreunoissa ja joenvarsilla sekä taajamien puistoissa, hautausmailla ja puutarhoissa. Kannaksi on arvioitu 15 000–30 000 paria (Koskimies 2022).

Mustapääkerttu tavattiin yhdellä reviirillä alueen kaakkoiskolkan reheväkasvuissa sekametsässä. Mustapääkertun pesimäkannaksi on Suomessa arvioitu 70 000–100 000 paria. Koiraita voi laulaa lähellä toisiaan, koska reviiri on pienialainen.

Peukalainen lauloi yhdellä reviirillä alueen länsiosan lehtimetsikössä. Peukalainen viihtyy monenlaisissa metsissä, joissa on runsaasti kaatuneita puita, tiheikköjä, juurakoita, oksakasoja ja muita ryteikköjä suoja- ja pesäpaikoiksi. Pesimämetsän puulaji on toisarvoinen ominaisuus elinympäristön valinnassa ja vähemmän tärkeä kuin ryteikköisyys. Suomessa pesii peukaloisia 70 000–130 000 paria (Koskimies 2022).

Pikkutikka tavattiin niin soittimella kuin toisella käyntikerralla ruokailemassa alueen länsiosan lehtimetsikössä. Lajilla on suuri reviiri, ja tämän parin reviiri ylsi varmasti myös Laajalahden rantalehtoihin. Pikkutikka pesii rantojen, joen- ja purovarsien ja pellon-, suon- ja kylänlaiteiden keski-ikäisissä ja vanhoissa rehevissä lehdoissa, joissa on runsaasti lehtipuupökölöitä pesä- ja ruokailupaikoiksi. Pikkutikkoja pesii Suomessa 3 000–6 000 paria (Koskimies 2022).

Puukiipijä pesi yhdellä reviirillä alueen eteläosan vanhassa sekametsässä. Laji suosii reheväkasvuisia ja mieluiten melko luonnonmukaisia vanhoja kuusikoita. Puukiipijä tarvitsee pesäpaikakseen yleensä kuolleen puun ja sen irti repsottavan kaarnan välisen kapean onkalon, mutta laji pesii joskus muunkinlaisessa rakomaisessa kolossa. Maamme pesimäkanta on 150 000–250 000 paria (Koskimies 2022).

Satakieli lauloi viidellä reviirillä eri puolilla aluetta. Satakieli pesii tuuheissa pensaikoissa, nuorissa ja matalissa pikku metsiköissä ja lehdonreunoissa. Lajille sopivia elinympäristöjä löytyy useimmiten pensoittuneilta niityiltä, pellonlaidoilta ja tienvarsilta sekä rakentamattomilta joutomailta. Valtakunnallinen kanta on arvioitu 15 000–25 000 pariksi (Koskimies 2022).

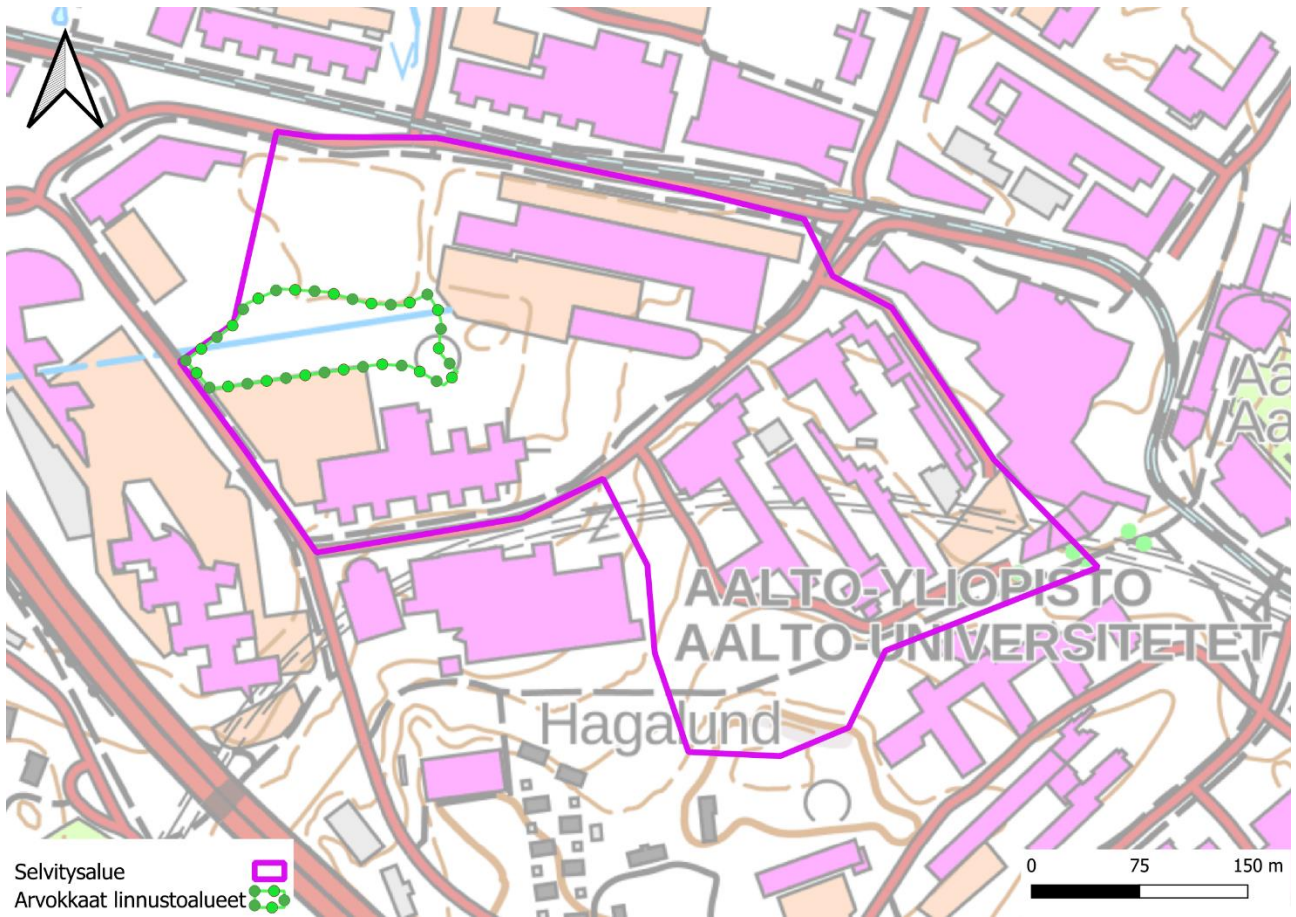
Hemppo pesi yhdellä reviirillä selvitysalueen itärajan puistikossa. Laji suosii elinympäristönään niittyjen, pellonreunojen, tienvarsien, teollisuus- ja asuinalueiden ja muiden puoliavointen maiden katajikkoja ja pensaikkoja. Maamme pesimäkannaksi on arvioitu 25 000–40 000 paria (Koskimies 2022).

Tikli tavattiin viidellä reviirillä eri puolilla aluetta lehtimetsiköissä, puistikoissa ja kadunvarsilla. Laji suosii esimerkiksi kartanoiden pihapiirejä, puistoja ja puukujanteita sekä muita harvakseltaan isoja puita kasvavia puoliavoimia maita. Lähellä on lisäksi oltava ruokailupaikoiksi sopivia rikkaruohostoja, kuten hemponkin pesäpaikan lähetyvillä. Suomessa pesii arviolta 15 000–30 000 paria (Koskimies 2022).

Kivitasku tavattiin kahdella reviirillä, joista toinen sijaitsi selvitysalueen länsiosan rakentamattomalla tontilla ja toinen alueen pohjoislaidan kadunvarrella. Kumpikin pariskunta haki todennäköisesti ruokaa myös muualta. Pääosa kivitaskukannastamme, joka on arvioitu 60 000–100 000 pariksi (Koskimies 2022), pesii kallio- ja kivikkorannoilla, saarissa ja luodoilla, tunturipaljakoilla sekä teollisuus- ja varastoalueilla.

Meriharakka tavattiin yhdellä reviirillä alueen keskiosassa. Laji pesii pääasiassa merialueilla kallio- ja somerikkoluodoilla sekä liete- ja niittyrannoilla. Kaikkiaan 3 000–5 000 parin kannastamme enintään viitisen prosenttia pesii sisämaassa tehdas- ja asuinalueilla rakennusten katoilla ja maassa sekä ruokailee nurmikoilla. Todennäköisesti havaittu meriharakkaparikin pesi jonkin lähirakennuksen katolla.

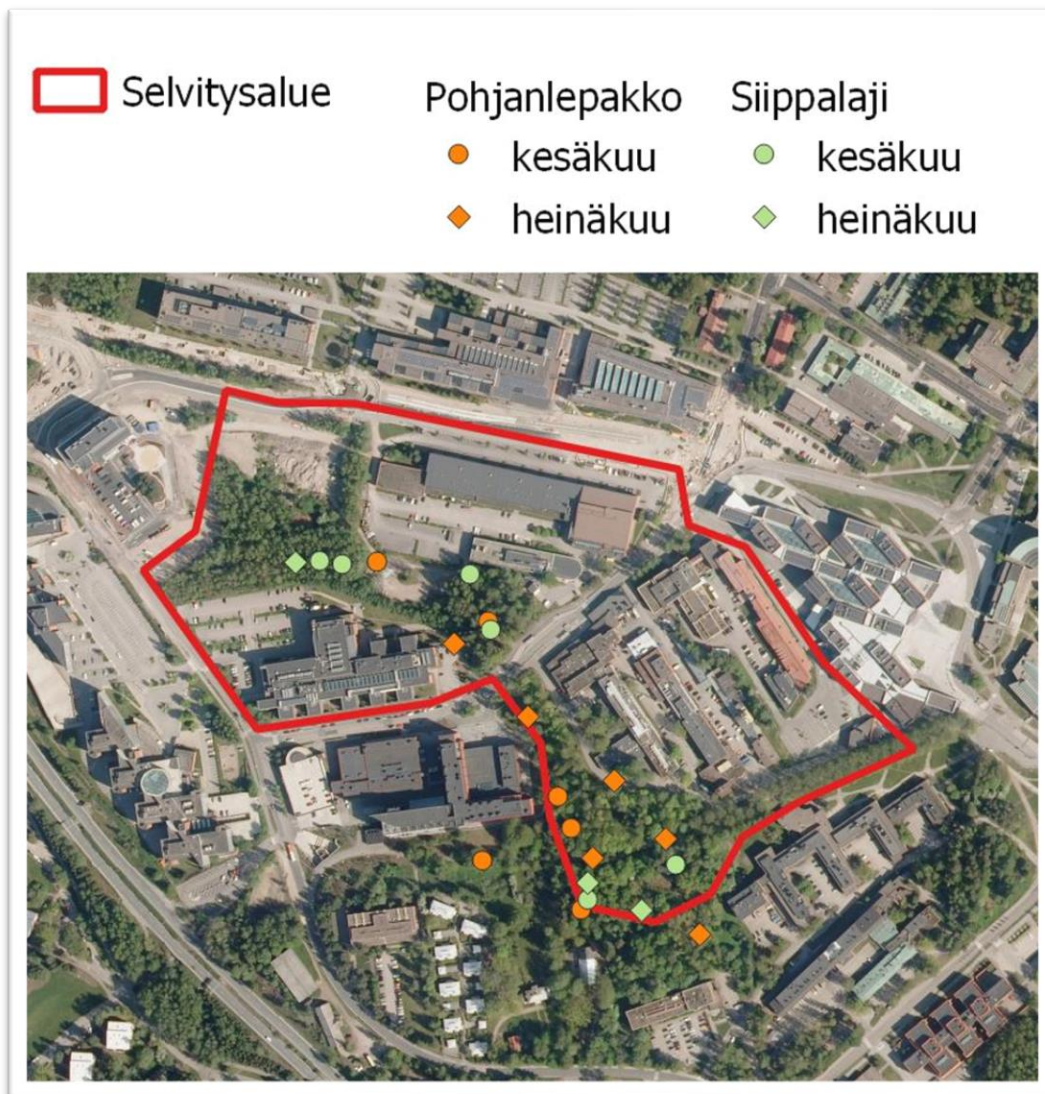
Selvitysalueelle rajattiin yksi linnustollisesti arvokas alue (kuva 8).



Kuva 8. Linnustollisesti arvokkain alue.

2.5. Lepakot

Selvitysalueella havaittiin ainakin kaksi lepakkolajia (kuva 9, taulukko 5): pohjanlepakko ja vesisiippa. Siippalajien erottaminen toisistaan on vaikeaa niiden lentäessä metsässä, ja osa siippahavainnoista saattoi koskea viiksi- tai isoviiksisiippaa. Vesisiippa on läheisillä ranta-alueilla hyvin runsas, joten oletettavasti suurin osa selvityksessä havaituista siipoista oli vesisiippoja. Harvinaisempia lajeja kuten korvayökköä tai pikkulepakkoa ei havaittu, vaikka myös pikkulepakko on aiemmissa selvityksissä tavattu Otaniemen ranta-alueilla.



Kuva 9. Aktiivikartoituksen lepakkohavainnot selvitysalueella vuonna 2023.

Pohjanlepakko on koko Suomen yleisin lepakkolaji, jota tavataan monenlaisissa puoliavoimissa ympäristöissä. Se saalistaa usein melko avoimilla paikoilla puiden latvojen korkeudella ja pystyy ylittämään laajojakin aukeita alueita.

Siipat ovat valoa karttavia lepakkolajeja, jotka välttelevät aukeita paikkoja etenkin keskikesällä. Vesisiippa on nimensä mukaisesti sidoksissa vesistöihin ja nähdään useimmiten saalistamassa aivan vedenpintaa pitkin viistäen suojaisissa poukamissa, mutta se voi saalistaa myös muualla kuin veden yläpuolella. Viiksisiippa ja isoviiksisiippa ovat tyypillisiä metsien lepakkolajeja, jotka saalistavat usein lentäen edestakaisin poluilla tai latvuston seassa.

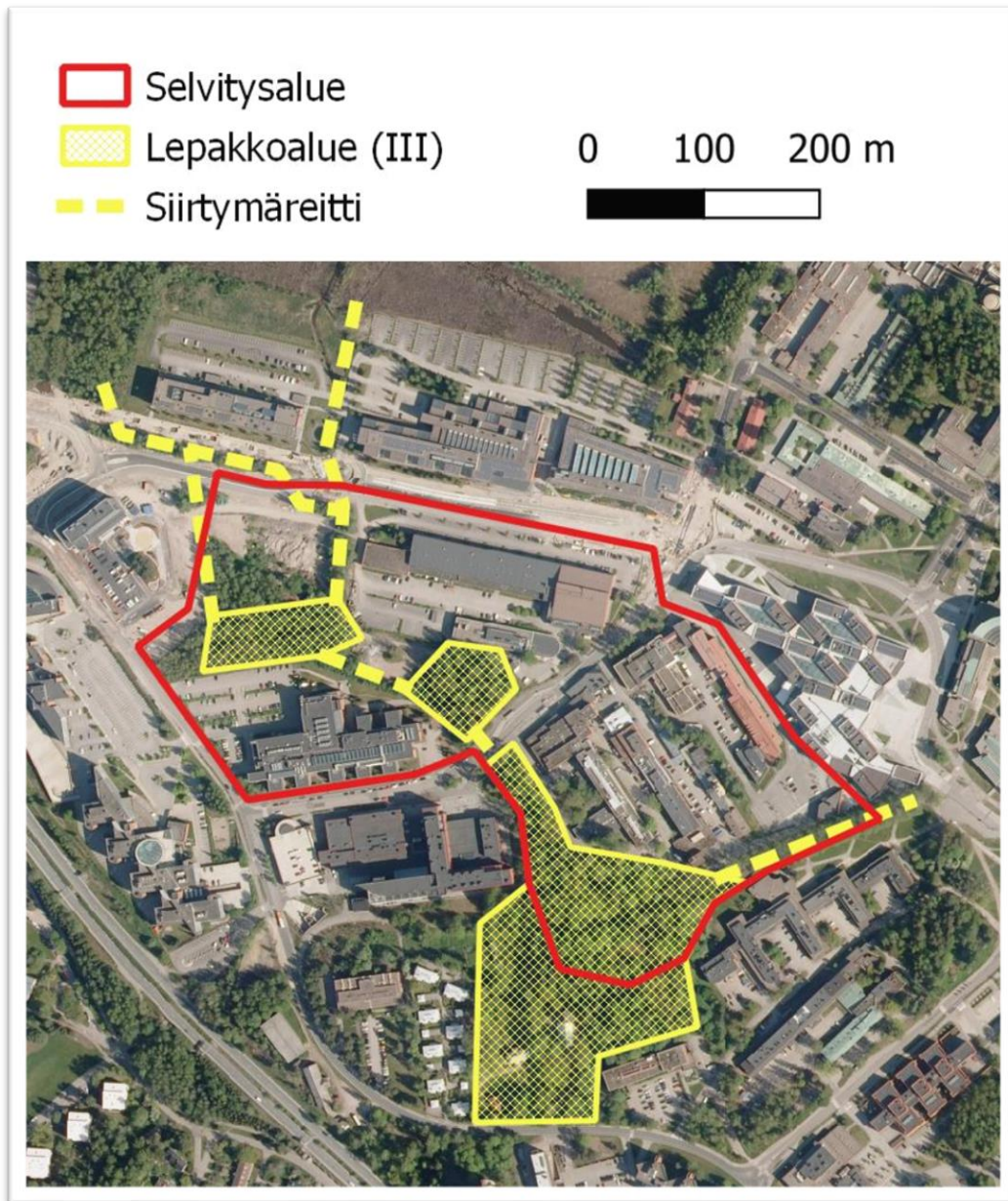
Lepakkoaktiivisuus keskittyi selvitysalueen poikki kulkevalle puustoiselle vyöhykkeelle. Länsiosan metsäsaarekkeessa havaittiin runsaasti siippoja saalistamassa alkukesällä, muttei enää heinäkuussa. Pohjanlepakoidenkin havaintomäärä oli suurimmillaan kesäkuussa ja väheni heinäkuussa.

Selvitysalueelta ei löydetty lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Pohjanlepakoiden päiväpiiloja ja jopa pieni lisääntymisyhdyskunta saattaa sijaita Hagalundin rakennuksissa alueen eteläpuolella. Siipojen säännölliset päiväpiilot ovat todennäköisesti kauempana, ja alueella havaitut siipat ovat lisääntymättömiä yksilöitä, jotka käyttävät aluetta vain satunnaisesti alku- ja keskikesällä.

Selvitysalueelta rajattiin kolme luokan III lepakkoaluetta (kuva 10). Alueet eivät täytä varsinaisen tärkeän ruokailualueen (luokan II) kriteerejä, koska ne eivät suoraan ole kytköksissä mihinkään lisääntymisyhdyskuntaan, eikä lepakoita esiinny suuria määriä läpi kauden.

Taulukko 5. Passiiviseurannassa tehty lepakkohavainnot selvitysalueella. Lukumäärät ovat lepakoiden ohilentoja yön aikana (eivät yksilömääriä).

Laitteet	Päiväys	Pohjanlepakko	Siipat
Laite 1	22.6	71	329
	21.7.	2	34
Laite 2	22.6.	233	52
	21.7.	43	37



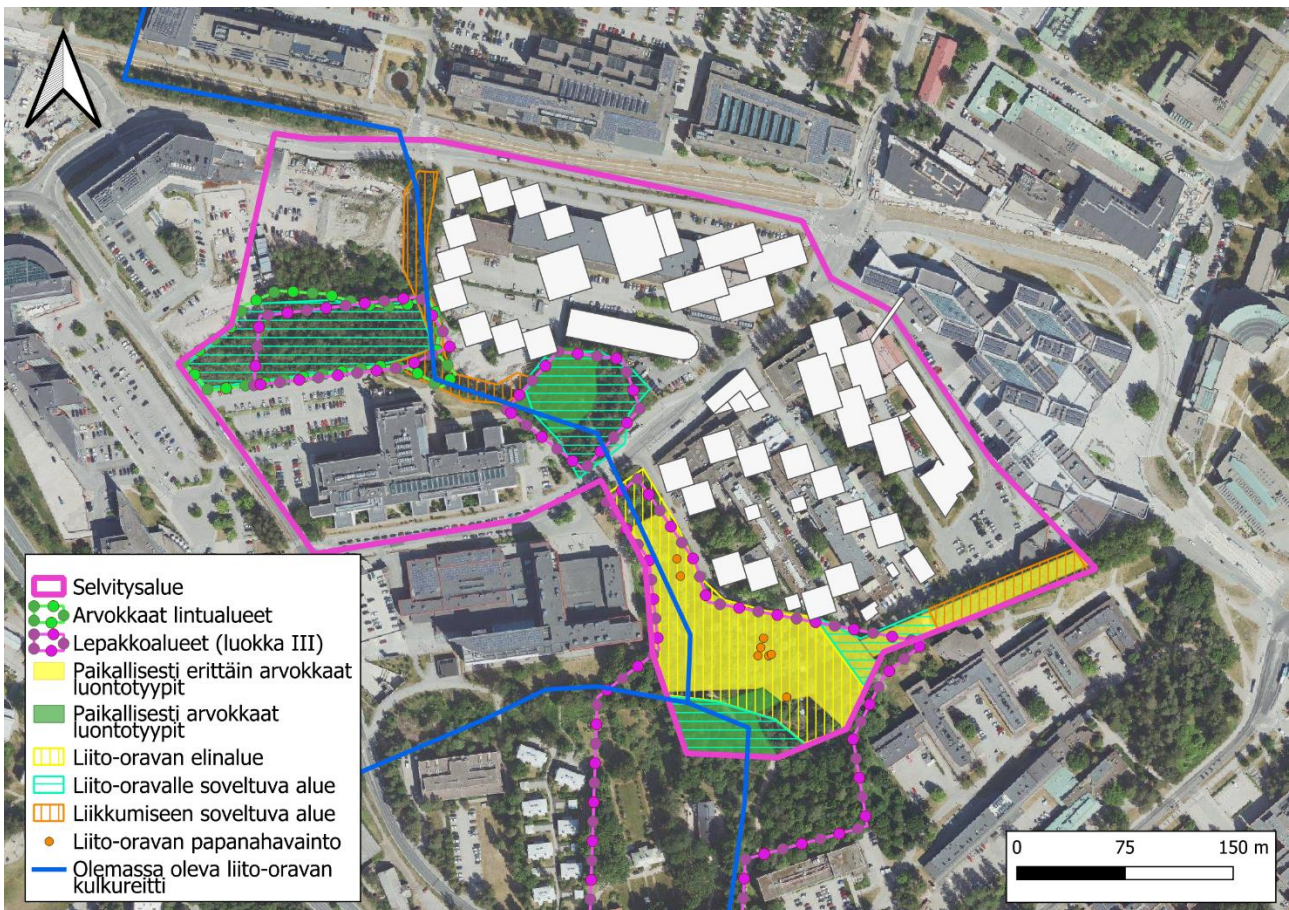
Kuva 10. Lepakoiden käyttämät alueet ja siirtymäreitit selvitysalueella ja sen lähiympäristössä.

2.6. Ekologiset yhteydet

Espoon ekologisen verkoston nykytilan selvityksessä (Ahopelto ym. 2021b) on rajattu Espoon ekologisesti arvokkaat kokonaisuudet ja niiden yhdessä muodostamat kokonaisuudet Espoon kaupungin alueella. Selvitysalue ei sijoitu ekologisten runkoyhteyksien alueelle tai merkittävälle luonnon ydinalueille.

3. Johtopäätökset ja suositukset

Yhteenvedo selvitysten tärkeimmistä tuloksista on esitetty kuvassa 11.



Kuva 11. Yhteenvedo selvitysten tärkeimmistä tuloksista. Ilmakuvalle lisätty viitesuunnitelman (luonnos 10.1.2025) uudet ja säilyvät rakennukset valkoisella symbolilla.

3.1. Kasvillisuus ja luontotyytit

Selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain, vesilain tai metsälain mukaisia suojeltavia luontotyyppijä eikä maakunnallisesti arvokkaiden luontokohteiden ns. LAKU-kriteereitä täydentäviä luontotyyppijä.

Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksen yhteydessä alueelle rajattiin neljä luontotyyppikohdetta. Kohteista kaksi kuuluu arvoluokkaan 3, paikallisesti erittäin arvokkaat. Ensimmäinen kohteista on tuoreeksi, keskiravinteiseksi lehdoksi kehittynyt jalopuustoinen puistolehto, joka on osa liito-oravan elinpiiriä. Tuoreet keskiravinteiset lehdot ovat vaarantunut (VU) luontotyyppi. Toinen kohde on luonnon monimuotoisuutta tukeva, historiallisia ja maisema-arvoja omaavaa, 1800-luvulla istutettu puistolehmuskujanne. Nämä kohteet on huomioitava kaikessa maankäytön suunnittelussa.

tai toiminnassa. Loput kaksi kohdetta kuuluvat arvoluokkaan 4, paikallisesti arvokkaat. Kohteet ovat tuore keskiravinteinen lehto ja vaahteralehto. Tuoreet keskiravinteiset lehdot ovat vaarantunut (VU) luontotyyppi ja vaahteralehdot kuuluvat luokkaan silmälläpidettävät (NT). Näiden kohteiden luontoarvojen säästäminen on perusteltua, mikäli se on kohtuullisin keinoin mahdollista. Kaikille rajatuille luontotyypeille sijoittuu kävelyteitä ja ne ovatkin aktiivisessa käytössä olevia lähiluontokohteita, jotka tarjoavat luontokokemuksia läpikulkijoilleen. Polkuverkoston kasvua ja levittäytymistä tulisi hillitää maaston ja aluskasvillisuuden kulumisen ehkäisemiseksi. Jo vakiintuneiden polkujen pohjia voisi parantaa siten, etteivät paljastuneet puiden juuret vahingoittuisi lisää. Luontotyyppikohteiden monimuotoisuuden säilyttämiseksi ja kasvattamiseksi reunavaikutuksen lisäämistä tulisi välttää. Kohteiden vesitalouteen vaikuttavia muutoksia tulisi välttää tai niitä tulisi ehkäistä huolehtimalla muodostuvista valuntavesistä. Rakentaminen tulisi pyrkiä rajaamaan siten, etteivät puiden juuristot vahingoittuisi maanrakennuksen yhteydessä ja etteivät kohteen valo-olosuhteet muuttuisi merkittävästi. Mikäli puustoa on raivattava, työ tulisi tehdä lintujen pesintäkauden ulkopuolella. Kaadettuja puita voidaan hyödyntää lehtokohteissa sekä polkujen muodostumista hillitsevinä rakenteina että lahoppuusta riippuvaisten lajien elintilana. Rakennustoimien yhteydessä säilytettävä kasvillisuus ja puusto tulisi suojata ja rajata selkeästi työmaatoimintojen ulkopuolelle vahingoittumisen ja roskaantumisen välttämiseksi.

Suosittellemme säästämään myös muita alueella esiintyviä suuria puita mahdollisuuksien mukaan. Kookkaat ja usein osin lahot puut ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta ja joskus myös maisemallisesti arvokkaita. Etenkin järeissä lehti- ja jalopuissa on usein koloja, joita kolopesijälinnut ja lepakot voivat hyödyntää. Vanhoissa, osin lahoissa puissa on myös monimuotoinen hyönteisfauna, ja niillä voi elää erityisesti huomioitavia sammal-, jäkälä- ja kääväkäslehtiä.

Selvitysalueelta ei paikallistettu erityisesti huomioitavia putkilokasvilajeja. Haitallisista vieraslajeista alueelta havaittiin kaukasianjättiputkea, japanintatarta, komealupiinia ja viitapihlaja-angervoa. Näistä haitallisista vieraslajeista kaukasianjättiputki on EU:ssa haitalliseksi säädetty vieraslaji (Vieraslajiportaali 2023). Japanintatar, komealupiini ja viitapihlaja-angervo ovat vieraslajiasetuksen (704/2019 ja 912/2023) mukaisesti kansallisesti merkityksellisiä haitallisia vieraslajeja. Näiden vieraslajien esiintymät tulee hävittää. Hävitysvastuu on maanomistajalla. Rakentamisen yhteydessä tulisi kiinnittää huomiota uusien vieraslajiesiintymien syntyyn.

3.2. Lahokaviosammal

Lahokaviosammal on luontodirektiivin liitteessä II listattu laji, josta luonnonsuojelulain 79 §:ssä sanotaan ”Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi päättää suojella... luontodirektiivin liitteessä II mainitun eliölajin suotuisan suojelutason saavuttamisen tai säilyttämisen kannalta merkittävän esiintymispaikan.”. Em. hävittämisen ja heikentämiskielto on voimassa vain siinä tapauksessa, että ELY-keskus on rajannut esiintymän ja antanut rajauksen tiedoksi maanomistajalle.

Selvitysalueella tehtiin yksittäisiä havaintoja lahokaviosammaleen esiintymisestä. Tehdyt havainnot eivät ole suotuisan suojelutason saavuttamisen tai säilyttämisen kannalta

merkittäviä esiintymispaikkoja luonnonsuojelulain 79 pykälän mukaisesti. Lajilla ei siten ole vaikutusta maankäyttöön.

3.3. Liito-orava

Selvitysalueelle rajattiin maastohavaintojen perusteella liito-oravan elinpiiri, joka on rajaukseltaan varsin yhtenevä vuonna 2018 tehdyn elinpiirin kanssa. Lisäksi alueelle rajattiin neljä liito-oravalle soveltuvaa aluetta sekä kaksi liikkumiseen soveltuvaa aluetta. Rajaukset kattavat lähes kaikki puustoiset alueet selvitysalueelta.

Liito-oravan huomioiminen kaupunkisuunnittelussa -oppaassa (Ahopelto ym. 2021) suositellaan, että elinpiirin (elinalueen) puusto tulee säilyttää riittävän järeänä ja rakenteeltaan monimuotoisena. Ydinalueeseen verrattuna puustoa voidaan poistaa harkitusti enemmän niiltä elinpiirin osilta, joilta ei ole tiedossa liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Haavat ja kolopuut säilytetään. Metsään jätetään kolo- ja lahopuita sekä suojaisia kuusia, suositaan lehtipuustoa (haapa, leppä, koivu) ja tuetaan puuston kehittymistä sekä riittävää kerroksellisuutta. Jos alueelta pitää kaataa liito-oravan papanapuiksi tunnistettuja puita, on asiasta neuvoteltava kaupungin tai ELY-keskuksen kanssa.

Muut soveltuvat elinympäristöt ovat liito-oravalle soveltuvia puustoisia alueita ja kulkuyhteyksiä, joilta ei ole vielä havaittu lajia, vaikka ympäristö soveltuisikin lajille. Metsänhoidossa kannattaa suosia lehtipuustoisuutta ja kerroksellisuutta. Tyhjien elinympäristöjen säilyttäminen tukee lajin suotuisaa suojelutasoa, koska nuoret yksilöt voivat levittäytyä niihin. Koska soveltuvalta elinympäristöltä ei ole vielä havaittu liito-oravia, ei puiden kaadoista tarvitse neuvotella kaupungin luonnonsuojeluasiantuntijan tai ELY-keskuksen kanssa (Ahopelto ym. 2021).

Kulkuyhteydet liito-oravan elinpiirien ja ydinalueiden välillä on erityisen tärkeää säilyttää puustoisina latvusyhteyksinä. Kuvassa 11 on kulkuyhteyksien karkeat reitit (reittien tarkka sijainti määritellään kaavaratkaisussa), joiden säilyminen puustoisina yhteyksinä tulee varmistaa. Kulkuyhteyksiä ylläpidetään latvusyhteyksien jatkuvuudella luomatta liian isoja aukkoja puiden välille. Kulkuyhteyden laatua parantavat suojaa antavat järeät havupuut ja isolatvuksiset lehtipuut sekä puuryhmät. Laadukas kulkuyhteys on puustoinen käytävä. Kulkuyhteyksien valtapuuston korkeuden tulisi olla vähintään 10 metriä ja aukkojen luomista tulee välttää. Kulkuyhteyksien leveyteen tulee kiinnittää huomiota, koska liian kapeat puustokäytävät ovat herkkiä tuulituhoille. Puustoinen käytävä on aina parempi kulkuyhteys kuin puurivistö. (Ahopelto ym. 2021)

3.4. Linnusto

Otaniemen selvitysalueella pesii alueen kokoon suhteutettuna monimuotoinen ja runsas lintulajisto, johon kuului pesimäkaudella 2023 kolme Suomessa uhanalaiseksi ja kolme silmälläpidettäväksi luokiteltua lajia. Lisäksi alueella havaittiin kymmenen muuta erityisesti huomioitavaa lajia. Koska tietyn alueen pesimälajisto ja lajien runsaus vaihtelee vuodesta toiseen mm. Suomen kokonaiskantojen ja muuttoaajan olosuhteiden mukaan,

useampivuotisessa seurannassa alueelta paljastuisi varmasti myös muita suojelunarvoisia lajeja.

Alue on pääosaksi rakennettua ympäristöä, jolla tulevat toimeen ihmisiä, koiria, vilkasta liikennettä ja muuta ihmisestä johtuvaa häiriötä sietävät, rakennuksissa, yksinäisissä puissa tai pikku metsikoissa ja pensaikoissa pesivät lajit, jotka ruokailevat joko puissa, nurmikoilla tai kasvittomissa ympäristöissä. Enemmistö havaituista erityisesti huomioitavista lajeista on sellaisia, jotka ovat pitkälle sopeutuneet pesimään tiiviisti rakennetulla alueella, kunhan siellä on selvitysalueen tapaan edes pienialaisia metsiköitä ja muita viheralueita. Näille lajeille on Suomessa runsaasti suotuisaa elinympäristöä rakennetuissa ympäristöissä ja niiden liepeillä, ja elinympäristön ala on uudisrakentamisen myötä kasvamassa, kunhan viheralueitakin säästyy.

Selvitysalueen ainoa säilyttämisen arvoinen luonnonympäristö sijaitsee länsiosan ojan varrella. Tämä lehtimetsikkö on ryteikköisyytensä ansiosta säilynyt selvitysalueen rauhallisimpana kolkkana, jossa vaateliaista lehtolintulajeista elävät pikkutikka, kultarinta ja satakieli sekä silmälläpidettävistä lajeista harakka. Tämä metsikkö olisi perusteltua mahdollisuuksien mukaan jättää lintujen paikalliseksi pesimä- ja ruokailualueeksi, jonka annetaan ikääntyä ja kehittyä sellaisenaan. Toisaalta metsikkö jää uudisrakentamisen vuoksi nykyistäkin eristyneemmäksi luonnonympäristön sirpaleeksi tehokkaasti rakennetun ympäristön keskelle, jolloin sen arvo pesimäalueena väistämättä laskee. Metsikössä pesiviä lajeja elää myös läheisellä Laajalahden suojelualueella, ja pikkutikalla on tyypillisesti niin laaja pesimäreivi ja ympärivuotinen ruokailualue, että tämänkin tikkaparin elinpiirin pääosa sijaitsee joka tapauksessa Laajalahden rantalehdoissa. Selvitysalueen pesimälinnuston muillekin erityisesti huomioitaville, 2023 havaituille lajeille on Laajalahden ympäristössä runsaasti suotuisaa elinympäristöä, eikä maankäytön muutos Otaniemen pienessä metsikössä aiheuta mainittavaa pesimäkantojen tai suojeluarvon alueellista laskua millään pesimälintulajilla.

Yleisesti selvitysalueen uudis- ja täydennysrakentamisessa olisi pyrittävä säilyttämään alueen metsiköitä ja puistikoita, suuria ja vanhoja sekä myös kuolleita puita niin tarkoin kuin mahdollista, jotta lintulajiston paikallinen monimuotoisuus ja runsaimpien lajien parimäärät säilyisivät edes kohtalaisina. Monen lintu- ja muunkin eliölajin säilyminen tulevaisuudessa voi riippua jopa vain yksittäisten puiden ja puuryhmien ja hyvinkin pienten viheralueiden säilymisestä.

3.5. Lepakot

Selvitysalueelta rajattiin kolme luokan III lepakkoaluetta, jotka tulisi mahdollisuuksien mukaan huomioida maankäytön suunnittelussa. Alueet eivät täytä varsinaisen tärkeän ruokailualueen (luokan II) kriteerejä, koska ne eivät suoraan ole kytköksissä mihinkään lisääntymisyhdyskuntaan, eikä lepakoita esiinny suuria määriä läpi kauden. Siipoille tärkeämpiä ruokailualueita löytyy hyvin todennäköisesti Laajalahden rantametsistä, ja niiden huomioiminen selvitysalueella on siksikin harkinnanvaraista.

Mikäli lepakot halutaan huomioida, valaistusta rajatuilla alueilla tai siirtymäreittien varsilla ei tulisi nykyisestä yhtään lisätä, koska etenkin siipat karttavat valoa ja valaistut ulkoilureitit yms. saattavat heikentää niiden ekologisia yhteyksiä. Myöskään puustoa ei

saisi näiltä alueilta poistaa kuin hyvin varovasti. Alue on jo nyt melko valaistu, ja siippojen esiintyminen siellä oli jokseenkin yllättävää. Sen säilyminen siipoille soveltuvana voi kuitenkin olla pienestä kiinni, ja jokainen puustoinen yhteys alueelta muualle on tässä tilanteessa potentiaalinen tärkeä siirtymäreitti.

Pohjanlepakolle alue todennäköisesti säilyy soveltuvana, vaikka puustoa poistettaisiin ja valaistusta lisättäisiinkin. Mikäli selvitysalueen ulkopuolella Hagalundin rakennuksissa on pohjanlepakoiden päiväpiiloja tai yhdyskunta, säilyy niille sopivaa ympäristöä vielä kyseisten rakennusten ympärillä joka tapauksessa kohtalaisen paljon.

3.6. Ekologiset yhteydet

Espoon ekologisen verkoston nykytilan selvityksessä (Ahopelto ym. 2021b) on rajattu Espoon ekologisesti arvokkaat kokonaisuudet ja niiden yhdessä muodostamat kokonaisuudet Espoon kaupungin alueella. Selvitysalue ei sijoitu ekologisten runkoyhteyksien tai merkittävälle luonnon ydinalueille. Liito-oravalle soveltuva kulkuyhteys kulkee selvitysalueen poikki pohjois-eteläsuunnassa. Tätä yhteyttä hyväksikäyttäen liito-oravan on mahdollista siirtyä selvitysalueen elinpiiriltä sekä etelä-että pohjoispuoleisille elinpiireille ja soveltuville alueille. Yhteys on merkittynä kaupungin paikkatietoaineistoihin ja sen kelpoisuus on todennettu maastokäynnillä. Yhteydet tulee turvata tulevaisuudessakin, jottei alueellista kulkuyhteysverkostoa heikennetä.

4. Kirjallisuus

- Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostiainen, A., Peltola, K., Laita, A., Mäkelä, A., Väänänen, M., Perätie, T. & Ruohomäki, A. 2021a: Liito-oravan huomioiminen kaupunkisuunnittelussa. Hyvien käytäntöjen opas. – LIITO-ORAVA LIFE (LIFE17/NAT/FI/000469) -projektin raportti. <https://www.metsa.fi/projekti/liito-orava-life/>
- Ahopelto, L., Lähteenmäki, T. & Rönnerberg, M. 2021b: Espoon ekologisen verkoston nykytila. – Espoon ympäristökeskus, 2021. [https://static.espoo.fi/cdn/ff/s1ZdnaL4h-KK_Ns6WnZLIYgbnJH3SbCjtkoTV8ONn0Q/1631536438/public/2021-09/Espoon%20ekologisen%20verkoston%20nykytila%202021%20-raportti.pdf]
- Ahopelto, L., Lähteenmäki, T., Hiironniemi, K., Lundgren, L., Aia, K., Rönnerberg, M. 2021c: Kriteeristö luontoarvojen luokitteluun Espoossa. – Espoon ympäristökeskus 2021. [https://static.espoo.fi/cdn/ff/a342-6y2R5wGnMux2zusnPh6T-oDWgl9HRdlIggSX3w/1625553585/public/2021-07/LUMO_priorisointi_saavutettava.pdf]
- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001: Natura 2000 -luontotyyppiopas. 2. korjattu painos. – Ympäristöopas 46. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Alanen, A., Leivo, A., Lindgren, L. & Piri, E. 1995: Lehtojen hoito-opas. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja Sarja B No 26.
- Bonsdorff, T. von, Kytövuori, I., Vauras, J., Huhtinen, S., Halme, P., Rämä, T., Kosonen, L. & Jakobsson, S. 2014: Sienet ja metsien luontoarvot. – Norrlinna 27: 1–272.
- Eräjärvi, L., Kullberg, J., Lammi, E., Manner, J.-P., Routasuo, P., Suominen, H. & Vauhkonen, M. 2021: Helsingin uhanalaisten luontotyyppien inventoinnit 2017–2020. – Kaupunkiympäristön julkaisuja 2021:NO.
- Espoon kaupunki 2023: Paikkatietoaineistot WFS-rajapintapalvelussa: – <https://kartat.espoo.fi/teklaogcweb/wfs.ashx>.
- Hanski, I. K. 2016: Liito-orava. Biologia ja käyttäytyminen. – Metsäkustannus Oy, Latvia.
- Hirvensalo, J. 2014: Ekologiset yhteydet ja viheralueverkosto Espoossa. – Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 1/2014.
- Hotanen, J.-P., Nousiainen, H., Mäkipää, R., Reinikainen, A. & Tonteri, T. 2008: Metsätyypit – opas kasvupaikkojen luokitteluun. – Metla, Metsäkustannus, Hämeenlinna.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio. – Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. 4. täysin uudistettu painos.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018a: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018 Luontotyyppien punainen kirja Osa 1 – Tulokset ja arvioinnin perusteet. – SUOMEN YMPÄRISTÖ 5 | 2018, Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018b: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018 Luontotyyppien punainen kirja Osa 2 – luontotyyppien kuvaukset. – SUOMEN YMPÄRISTÖ 5 | 2018, Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Koskimies, P. 1994: Linnuston seuranta ympäristöhallinnon hankkeissa. Ohjeet alueelliseen seurantaan. – Vesi- ja ympäristöhallituksen julkaisuja B18: 1–81.
- Koskimies, P. 2009: Kuinka luotettavia lintulaskennat ovat? – Pesimälajien havaittavuudesta lintuvesillä ja -soilla. –

Ornis Karelica 33: 36–43.

Koskimies, P. 2011: Metsälintujen havaittavuudesta pesimälinnuston laskennoissa. – Ornis Karelica 35: 32–41.

Koskimies, P. 2013: Lintujen havaittavuus ja pesimälinnuston laskentojen luotettavuus tuntureilla. – Ornis Karelica 37: 69–80.

Koskimies, P. 2017: Viljelymaiden ja asutusalueiden lajien havaittavuus pesimäaikaisissa laskennoissa. – Ornis Karelica 39: 20–27.

Koskimies, P. 2018: Lintulajien havaittavuus pesimäaikaisissa kartoituksissa – Kosteikkolajit. – Linnut-vuosikirja 2017: 170–176.

Koskimies, P. 2021: Lintulajien havaittavuus pesimäaikaisissa laskennoissa – Metsälajit. – Linnut-vuosikirja 2020: 169–175.

Koskimies, P. 2022: Suomen linnut – Suuri lintukirja (2. uudistettu painos). – Readme.fi. 744 s.

Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet (2. painos). – Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki. 143 s.

Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1991: Monitoring Bird Populations. A Manual of Methods Applied in Finland. – Zoological Museum, Finnish Museum of Natural History, University of Helsinki, Helsinki. 144 s.

Lammi, E., Vauhkonen, M., Routasuo, P. & Hanski, I.K. 2016: Espoon liito-oravien kokonaisselvitys 2014–2015. – Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 1/2016

Lehtiniemi, T., Lehtikainen, A., Jukarainen, A., Mikkola-Roos, M., Rajasärkkä, A., Sirkiä, P., Tiainen, J., Below, A., Lindén, A., Pessa, J. & Valkama, J. 2021: Lintujen alueellinen uhanalaisuus 2021. – Linnut-vuosikirja 2020: 144–149.

Leinonen, R. & Form, S. (toim.) 2009: Jalopuuympäristöjen hoito ja uhanalaiset lajit. SUOMEN YMPÄRISTÖ 41 | 20, Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki.

Luonnonsuojeluasetus 1997/2005/2013/2021: 14.2.1997 annettu luonnonsuojeluasetus (160/1997), 17.11.2005 annettu muutos (913/2005), 1.7.2013 alkaen voimassa oleva muutos (471/2013) ja 28.6.2021 alkaen voimassa oleva muutos (521/2021) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1997/19970160>; <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2005/20050913>; <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130471>; <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2021/20210521>].

Maa- ja metsätalousministeriö 2012: Kansallinen vieraslajistrategia. – Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki.

Manninen, E., Nupponen, K. & Nieminen, M. 2019: Luontoarvojen perusselvitys Senaatin Asema-alueet Oy:n omistamilla alueilla Kauniaisten rautatieasemalla vuonna 2019. – Faunatican raportteja 16/2019

Meriluoto, M. & Soininen, T. 2002: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. – Metsälehti Kustannus, Helsinki. 2. painos.

Metsäasetus 2010: 21.12.2010 annettu metsäasetus (1234/2010) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20101234>]

Metsäkeskus 2016: Lakisäätteiset luontokohteet. – internet-sivut: [<https://www.metsakeskus.fi/lakisaahteiset-luontokohteet>], viitattu 12.9.2023

Metsälaki 1996: 12.12.1996 annettu metsälaki (1093/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093>] ja metsälain perustelut (HE 63/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/1996/19960063>] sekä laki metsälain muuttamisesta (1085/2013) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20131085>]

Mäkelä, K. & Salo, P. 2021: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle.

– Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47 | 2021

- Nieminen, M. 2017: Liito-orava (*Pteromys volans* [Linnaeus, 1758]). – Teoksessa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017, s. 48–55. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Punttila, P. & Björklöf, K. 2020: Certi_12 Luontoselvitykset, versio 2.3 (31.3.2020). Ympäristönäytteenottajien sertifiointijärjestelmän Luontoselvitykset-erikoistumisalan pätevyysvaatimukset. [<https://www.syke.fi/download/noname/%7B5C362CC6-0FF4-4E81-9ADD-8D4A45703BE1%7D/133587>], viitattu 12.9.2023
- Pääkkönen, P. & Alanen, A. 2000: Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohje. – Suomen ympäristökeskuksen moniste 188. 128 s.
- Ramboll Finland Oy & Ympäristötutkimus Yrjölä Oy 2014: Selvitys liito-oravien ja maankäytön yhteensovitukselta Espoonlahden ja Matinkylän alueilla. – Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen julkaisuja 5/2014.
- Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen, R. (toim.). 2012: Suomen uhanalaiset kasvit. – Tammi, Helsinki.
- Salminen, J. & Aalto, S. 2012: Luonnonympäristöjen arvottamisen kriteeristö Uudellemaalle (LAKU). Loppuraportti. – Uudenmaan liiton julkaisuja E 119–2012.
- Sammaltöyrymä 2021: Suomen sammalien levinneisyys metsäkasvillisuusvyöhykkeissä ja ELY-keskuksissa. – SYKE, 23.6.2021. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Lajienluoeluoto/Eliotyoryhmat/Sammaltoryhmat/Suomen_sammalet]
- Senaatti-kiinteistöt 2017: Luontoselvitysohje. – Toimintamalli luontoselvitysten laatimiseen Senaatti-kiinteistöjen omistamilla kiinteistöillä.
- Siitonen, P. (toim.) 1999: Metsien monimuotoisuuden arviointi. Osa 1: lajisto ja metsiköiden rakenne. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, sarja A, nro 103.
- Soininen, T. 1996: Talousmetsien avainbiotooppien tunnistaminen: maastotyöohje, kokeiluversio. – Suomen ympäristökeskuksen moniste 27. 108 s.
- Suomen Lajitietokeskus 2023: Lajihavainnot selvitysalueilta. – [<https://laji.fi/>], tiedot haettu 21.3.2023
- Suomen ympäristökeskus 2021: Lajien alueellinen uhanalaisuus 2020. – https://www.ymparisto.fi/fi-fu/luonto/lajit/uhanalaiset_lajit/Suomen_lajien_Punainen_lista_2019/Alueellinen_uhanalaisuusarviointi_2020, viitattu 12.9.2023
- SYKE & Metsähallitus 2020: Natura 2000 -luontotyyppien inventointiohje. – Versio 9. 78 s.
- Syrjänen, K., Hakalisto, S., Mikkola, J., Musta, I., Nissinen, M., Savolainen, R., Seppälä, J., Seppälä M., Siitonen, J. & Valkeapää, A. 2016: Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen. METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025. – Ympäristöministeriön raportteja 17/2016.
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Ympäristöopas 109, Suomen ympäristökeskus., Helsinki.
- Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. <http://atlas3.lintuatlas.fi> (viitattu 26.9.2022).
- Vieraslajiportaali 2023: www.vieraslajit.fi.
- Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. – Otava, Helsinki. 564 s.
- Ympäristöhallinto 2022: Suomen kansainväliset vastuuluontotyypit. – Internet-sivut,

[<https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/luontotyyppien-monimuotoisuus/luontotyyppien-uhanalaisuus/suomen-kansainvaliset-vastuuluontotyytit>], viitattu 12.9.2023.

Ympäristöhallinto 2023: Rauhoitetut lajit. – Internet-sivut, [<https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/lajien-monimuotoisuus/rauhoitettut-lajit>], viitattu 12.9.2023.

Ympäristöhallinto 2023:

- Tiedot suojeluohjelma-alueista, Natura-alueista, yksityismaiden ja valtion maiden luonnonsuojelualueista, arvokkaista kallioalueista, tuuli- ja rantakerrostumista sekä pohjavesialueista SYKE:n Avoin tieto -tietopalvelussa. – Sähköinen ladattava paikkatietoaineisto. [http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot; tiedot haettu 3.3.2023]
- Suojellut alueet yleisessä rajapinnassa (mm. Natura-alueet, luonnonsuojelualueet, erityisesti suojeltavien lajien rauhoituspäätökset, luontotyyppipäätökset):
https://paikkatieto.ymparisto.fi/arcgis/rest/services/SYKE/SYKE_SuojellutAlueet/MapServer
- Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet (Zonation) yleisessä rajapinnassa:
https://paikkatieto.ymparisto.fi/arcgis/rest/services/SYKE/SYKE_MonimuotoisuudelleTarkeatMetsaalueetZonation/MapServer

Ympäristöministeriö 2021: EU:n luonto- ja lintudirektiivit. – Ympäristöministeriö. <https://ym.fi/eu-n-luonto-ja-lintudirektiivit> (viitattu 12.9.2023).

Ympäristöministeriö 2021b: Lajien alueellinen uhanalaisuus 2020. – Ympäristöministeriö. https://www.ymparisto.fi/fi-fi/luonto/lajit/uhanalaiset_lajit/Suomen_lajien_Punainen_lista_2019/Alueellinen_uhanalaisuusarviointi_2020.

Äijälä, O., Koistinen, A., Sved, J., Vanhatalo, K. & Väisänen, P. (toim.) 2014: Metsänhoidon suositukset. – Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja.

Liite 1. Menetelmäkuvaukset

Selvityksen lähtötietoihin kuuluivat seuraavat aineistot:

- Kartta-aineistot ja ilmakuvat (Maanmittauslaitos)
- Aiemmat selvitykset ja ennalta tunnetut valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaat luontokohteet
- Suomen Lajitietokeskuksen (2023) tietokantojen havainnot alueelta ja sen lähiympäristöstä
- • Paikkatietoaineistot (Espoon kaupungin 2023):
 - Liito-oravahavainnot, liito-orava-alueet ja liito-oravan kulkuyhteydet.
- Tiedot luonnonsuojelu-, Natura- ja luonnonsuojeluohjelma-alueista, arvokkaista kallioalueista ja kerrostumista, pohjavesialueista, monimuotoisuudelle tärkeitä metsäalueista (Zonation), erityisesti suojeltavien lajien rauhoituspäätöksistä ja luontotyyppien suojelupäätöksistä (Ympäristöhallinto 2023)

Tietoja on käytetty sekä 1) maastotöiden tukena että 2) raportointivaiheessa luontokohteiden luontoarvojen arvioinnissa ja luontoarvoihin kohdistuvien mahdollisten vaikutusten arvioinnissa.

1.1. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys

Työn tavoitteena oli paikantaa seuraavat kohteet:

- Luonnonsuojelulain 64 §:n mukaiset luontotyytit (Luonnonsuojelulaki 2023, Luonnonsuojeluasetus 1997/2005, Pääkkönen & Alanen 2000)
- Vesilain 2 luvun 11 §:n mukaiset suojeltavat kohteet (Ohtonen ym. 2005, Vesilaki 2011)
- Metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt (Metsälaki 1996)
- Uhanalaiset luontotyytit (Kontula & Raunio 2018)
- Muut erityisesti huomioitavat luontotyytit, erityiset luontoarvot ja luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet (esim. runsaasti lahoppua sisältävät kohteet), muilla tavoilla arvokkaat luontokohteet sekä muuten huomioitavat luontoalueet sekä maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet (ns. LAKU-kohteet)
- Valtakunnallisesti uhanalaisten ja silmälläpidettävien, alueellisesti uhanalaisten, EU:n luontodirektiivin mukaisten, Suomessa rauhoitettujen ja Suomen vastuulajien sekä muiden erityisesti huomioitavien ja erityisiä luontoarvoja osoittavien putkilokasvilajien esiintymät.
- Paikantaa alueen tärkeimmät ekologiset yhteydet

Työssä noudatettiin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä & Salo 2021) ja ympäristönäytteenottajien sertifiointijärjestelmän Luontoselvitykset-erikoistumisalan pätevyysvaatimusten (Punttila & Björklöf 2020) ohjeistuksia. Lisäksi käytettiin soveltuvin osin mm. teosten Pääkkönen & Alanen (2000), Airaksinen &

Karttunen (2001), Meriluoto & Soininen (2002), Söderman (2003) ja Syrjänen ym. (2016) määrittelyjä huomioitavista luontoarvoista.

FM, biologi Henna Saviharju teki maastotyöt 20.4. ja 5.6.2023. Selvitysalue kierrettiin jalan kattavasti läpi kasvillisuutta ja elinympäristöjä havainnoiden. Pihapiirejä ei inventoitu. Paikannuksessa käytettiin apuna Samsung Galaxy Tab Active Pro -tablettia ja QGIS-paikkatieto-ohjelmistoon perustuvaa QField-tiedonkeruusovellusta. Paikkatiedon tarkkuus on tavallisesti 3–8 m, peitteisessä maastossa epätarkempaa kuin avoimella paikalla.

Luontotyyppikuvion kasvillisuus ja kasvilajisto, puuston rakennepiirteet, lahoppuusto sekä muut ominaispiirteet kirjattiin kattavasti maastolomakkeelle. Luontotyyppin määrittämisessä käytettiin seuraavia oppaita: Alanen ym. 1995, Hotanen ym. 2008 ja Kontula & Raunio 2018. Luontotyyppikuviot luokiteltiin arvoluokkiin niiden luonnonsuojellisen arvon perusteella: taulukko 1.1.

Putkilokasvilajit määritettiin paikan päällä. Määrittämisessä käytettiin Retkeilykasviota (Hämet-Ahti ym. 1998).

Luontotyyppikohteiden rajaamisen periaatteita

Luontotyyppit eivät useinkaan esiinny yksiselitteisesti, vaan ne muodostamat jatkumon, jonka luokittelussa noudatetaan sopimuksenmukaisia rajoja (Mäkelä & Salo 2021). Luontotyyppiesiintymien kuvioinnissa laadultaan toisistaan poikkeavat esiintymät rajataan omina kuvioinaan. Metsäluontotyypeistä kaikki uhanalaisten kangasmetsäluontotyyppien luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset esiintymät sekä kaikki metsien erikoistyyppien ja lehtoluontotyyppien esiintymät selvitetään. Lisäksi huomioidaan runsaslahoppuustoiset metsät, vaikka niiden luonnontila olisikin heikentynyt. Suo-, vesi- ja rantaluontotyypeistä selvitetään kaikki uhanalaiset luontotyyppit. Turvekankaista huomioidaan myös runsaslahoppuustoiset ja vanhapuustoiset esiintymät. Kaikki perinnebiotooppien luontotyyppit ovat uhanalaisia, luontoselvityksissä erityisesti huomioitavia luontotyypejä. Lisäksi huomioidaan kaikki vähintään kohtalaisen edustavat silmälläpidettävät ja puutteellisesti tunnetut luontotyyppit etenkin silloin, kun ne muodostavat arvokkaita kokonaisuuksia muiden luontotyyppikohteiden kanssa. Lisäksi luonnonsuojelulain luontotyyppikriteerit täyttävät kohteet määritetään erikseen. Muita huomioitavia kohteita ovat ihmisen muuttamat / ylläpitämät uuelinympäristöt, mikäli niissä on erityisesti huomioitavaa lajistoa.

Vesilain mukaisia arvokkaita kohteita ovat luonnontilaisten kohteiden lisäksi myös luonnontilaisen kaltaiset kohteet (Ohtonen ym. 2005). Kohteiden ei tarvitse olla täysin aiemman ihmistoiminnan ulkopuolella saadakseen luonnontilaisen määritelmän (Keränen 2016).

Natura-luontotyyppien inventointi perustui Suomen ympäristökeskuksen & Metsähallituksen (2020) ohjeistukseen. Luontotyyppien tulkinnassa on otettava huomioon inventoitavan Natura-alueen suojeluperusteet. Metsäisille luontotyypeille oleellista on luonnontilaisuus, jonka astetta arvioidaan edustavuuden avulla. 9020 Jalopuumetsiin voidaan lukea kuivat, tuoreet tai kosteat lehdot, ei kuitenkaan lehtokorpia. Luontotyyppiin sisältyvät jalopuuväestöjen lehtojen luonnontilaiset tai niiden kaltaiset vanhat (ohjeellisesti

puusto yleensä ylittänyt metsätaloudellisen uudistamisiän) sukkessiovaiheet. Jalopuumetsien ohjeellinen minimipinta-ala on yksi hehtaari. Jos jalopuumetsikkö rajautuu metsään tai muuhun luontaiseen biotooppiin, ja on edustava, minimikoko on puoli hehtaaria. Kuuluakseen luontodirektiivin luontotyyppiin jalopuita on yleensä oltava vähintään noin puolet vallitsevaan latvuserrokseen kuuluvien puiden runkoluvusta. Vallitsevaan latvuserrokseen lasketaan mukaan myös ns. vallitsevan jakson välipuut, joiden latvus on vallitsevassa latvuserroksessa, mutta jotka ovat muita puita matalampia, sivuttaisvarjostuksesta kärsiviä puita.

Taulukko 1.1. Espoon LUMO-priorisointi (päivitetty 02/2023).

	LUOKKA 1	LUOKKA 2	LUOKKA 3	LUOKKA 4				
Kuvaus	Ehdoton: Vain lakisääteiset kohteet. Kohteet ovat yleensä valtakunnallisesti arvokkaita.	Tiukka: Vain erityisen arvokkaat luontokohteet, kohteet ovat yleensä maakunnallisesti arvokkaita.	Huomioitava: Kohteet ovat paikallisesti erittäin arvokkaita. Kohteet on huomioitava kaikessa maankäytön suunnittelussa tai toiminnassa.	Joustava: Kohteet ovat paikallisesti arvokkaita. Kohteiden luontoarvojen säästäminen on perusteltua.				
	Kohteet ovat lainsäädännöllä suojeltuja.	Kohteella on merkittäviä luontoarvoja. Kohteet voivat olla yksittäisten uhanalaisten lajien tai luontotyyppien merkittäviä esiintymiä tai näiden muodostamia kokonaisuuksia. Kohteet ovat luonnontilaltaan ja lajistoltaan edustavia tyyppinsä ilmentäjiä.	Kohteella esiintyy luontoarvoja, kuten harvinaisia tai silmällä pidettäviä lajeja ja luontotyypejä tai näiden muodostamia kokonaisuuksia. Luokkaan lukeutuu myös esimerkiksi uhanalaisia luontotyypejä, joiden edustavuus on joltain osin heikentynyt, mutta ovat silti ominaispiirteiltään arvokkaita/ voivat palautua arvokkaiksi.	Kohteet, joilla esiintyvä lajisto ja luonto on huomionarvoista osana ekologista verkostoa ja monimuotoisuuden ylläpitämiseksi. Kohteet ovat esimerkiksi arvokkaita elinympäristöjä suojaavia tai tukevia alueita, joilla voi olla merkittävää virkistyksellistä tai maisemallista arvoa.				
LUONTOTYYPPIKRITEERIT	luokka 1	luontotyyppi kriteerit	luokka 2	luontotyyppikriteerit	luokka 3	luontotyyppikriteerit	luokka 4	LUONTOTYYPPI KRITEERIT
	Luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisesti suojeltu kohde	Kohde on luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisesti suojeltu luontotyyppi.	Uhanalaiset luontotyytit (EN, CR, VU) tai useiden uhanalaisten luontotyyppien kokonaisuuks.	Äärimmäisen (CR) tai erittäin (EN) uhanalaiset ja vaarantuneet (VU) luontotyytit tai useiden uhanalaisten luontotyyppien mosaiikit, jotka ovat edustavuudeltaan ¹ erinomaisia tai hyviä.	Silmällä pidettävät (NT) ja puutteellisesti tunnetut (DD) tai uhanalaiset luontotyytit, jotka eivät täytä ylemmän luokan kriteerejä.	Silmällä pidettävät (NT) luontotyytit, jotka ovat edustavuudeltaan erinomaisia tai hyviä ja jotka muodostavat arvokkaan kokaisuuden ympäröivän luonnon kanssa. Uhanalaiset (CR, EN, VU) luontotyytit, jos edustavuudeltaan kohtalaisia, mutta	Muut huomionarvoiset luontotyytit ja niiden muodostamat kokaisuuudet	Yksittäiset arvokkaat luontotyytit, jotka eivät ole uhanalaisia, mutta muutoin edustavia tai kohteen edustavuus esimerkiksi luonnontilan osalta ei ole tällä hetkellä riittävä, jotta se ylittäisi korkeampiin luokkiin.

					<i>muodostavat yhä arvokkaan kokonaisuuden.</i>		
Luonnonsuojelualueet ja muistomerkit 23 §	<i>Kohteelle on perustettu luonnonsuojelulain mukainen luonnonsuojelualue tai luonnonmuistomerkki.</i>	Suomen kansainväliset vastuuluontotyypit	<i>Luontotyyppi on uhanalainen ja lukeutuu lisäksi Suomen erityisvastuuluontotyyppisiin (mm. kangas- ja aitokorvet, meandroivat joet ja purot)</i>	Metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt	<i>Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö. Huom! Metsälaki pätee vain niillä alueilla, joilla metsälakia sovelletaan.</i>	Heikentyneet tai kehittyneissä olevat arvokkaat luontotyypit	<i>Luontotyyppit, jotka ovat edustavuudeltaan heikentyneitä tai ovat kehittymässä arvokkaiksi luontotyypeiksi.</i>
Suojeluohjelmat, Natura 2000 (lsl 64 §).	<i>Kohde kuuluu suojeluohjelmaan tai NATURA 2000-verkostoon.</i>	LAKU-kohteet	<i>Jo tunnistetut tai uudet LAKU-kriteerit täyttävät kohteet.</i>	Muut arvokkaat luontotyypit ja niiden muodostamat kokonaisuudet	<i>Muu Espoossa erittäin arvokas luontotyyppi. Esim. virtavesikokonaisuudet, runsaslahopuus toinen metsä (esim. METSO-kohde I-II), paahdeympäristöt, tai perinnebiotooppi (Perinnemaise maselvitys 2014 ja muut tähän verrattavat tunnistettavat kohteet)</i>		
Muu luonnonsuojelulain tai muun lainsäädännön mukaisesti luontoarvoiltaan suojeltu kohde.	<i>Kohde on muu suojeltu elinympäristö.</i>	Rajaamattomat luonnonsuojelulain 29 § kohteet	<i>Luonnonsuojelulain 29 §:n kriteerit täyttävät kohteet, joille ei ole vielä annettu ELY:n rauhoituspäätöstä.</i>	Arvokkaat uuselinympäristöt / sekundääriset elinympäristöt	<i>Ihmistoiminnan synnyttämät elinympäristöt, joille on kehittynyt monimuotoinen lajisto ja muita arvokkaiden luontotyyppien ominaispiirteitä.</i>		
Vesilain mukaiset arvokkaat vesielinympäristöt	<i>Vesilain 2. luvun 11 §:n mukaiset kohteet, VL 3 luku 2 §, 8</i>						

	luokka 1	lajikriteerit	luokka 2	lajikriteerit	luokka 3	lajikriteerit	luokka 4	lajikriteerit
LAJIKRITEERIT	Luonnonsuojelulain 49 §:n mukaisesti suojeltu kohde	<i>Euroopan unionin luontodirektiivin IV a liitteen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat. Espoon käytäntönä tämä koskee myös lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ympäröiviä ydinaluerajauksia⁵ ja suotuisalle suojelun tasolle kriittisiä kulkuyhteyksiä.</i>	Uhanalaisten lajien merkittävät esiintymät (EN, CR, VU) ja muut arvokkaat lajikeskittymät.	<i>Alue, jolla on yhden tai useamman äärimmäisen (CR) tai erittäin (EN) uhanalaisten tai vaarantuneiden (VU) tai alueellisesti uhanalaisten (RT) lajien merkittävä² esiintymä. Alueella voi esiintyä tai potentiaalisesti⁶ esiintyä uhanalaisten lajien lisäksi muita huomionarvoisia⁴ lajeja, kuten silmällä pidettäviä (NT).</i>	Silmällä pidettävien (NT) ja muun huomionarvoisen lajiston merkittävät esiintymät ja keskittymät.	<i>Alue, jolla esiintyy merkittävä esiintymä silmällä pidettäviä (NT) luokiteltuja lajeja. Alueella voi olla myös yksittäisiä uhanalaisten lajien esiintymiä. Lisäarvoa tuo jos alueella esiintyy tai potentiaalisesti voi esiintyä muuta huomionarvoista lajistoa.</i>	Muut luonto- ja lintudirektiivien lajistolle (liitteet I, II, IV a, b) soveltuvat elinympäristöt	<i>Esim. liito-oraville soveltuvat metsät, viitasammakolle tai lampikorennoille soveltuvat lampareet tai valkoselkätikalle sopivat runsaslahopuistit lehtimetsät. Kohteet ovat sellaisia, joihin lajilla pitää olla mahdollisuus levittäytyä.</i>
	Luonnonsuojelulain 47 §:n mukaisesti suojeltu kohde	<i>Erityisesti suojeltavien lajien rajaukset ja luontodirektiivin II-liitteen lajit, joista on ELY:n rauhoitus päätös</i>	Erityisesti suojeltavien lajien esiintymisaikat (ei vielä elyn päätöstä)	<i>Luonnonsuojelulain 47 §:n kriteetit täyttävät kohteet, joille ei vielä annettu ELY:n rauhoitus päätöstä.</i>	Liito-oravan elinalueet	<i>Liito-oravan elinpiiriin kuuluvat metsäalueet, jotka eivät lukeudu ydinalueeseen, mutta ovat liito-oravan käyttämiä (esim. ruokailualueet).</i>	Muu lepakoideen käyttämä alue (EUROBAT S III)	<i>Alueella esiintyy lepakoita.</i>
			Lepakoiden tärkeät ruokailualueet tai siirtymäreitit (EUROBAT S II)	<i>Lepakoille tärkeät ruokailualueet ja kulkuyhteydet. Alueella esim. useaa lepakkolajia, harvinaista lepakkolajia tai alue sijoittuu lähelle lisääntymis- ja levähdyspaikkaa.</i>	Muut paikallisesti erittäin arvokkaat lajistokeskittymät (ns. "hot spotit")	<i>Esim. linnustolle, hyönteislajistolle, lahottajalajistolle, vesieliöille, nisäkkäille tai muulle eläimistöille merkittävät elinympäristöt, kuten pesimäpaikat tai ruokailualueet.</i>		

	luokka 1	lisäkriteerit	luokka 2	lisäkriteerit	luokka 3	lisäkriteerit	luokka 4	lisäkriteerit
KOONTIKRITEERIT			Kokoamakriteeri	<i>Kohde ei vielä täyttä korkeamman luokan kriteerejä, mutta voisi soveltua luonnonsuojelukohteeksi. Kohde on erityisen edustava, lajistollisesti runsas tai usean muun päällekkäisen luontoarvon muodostama kokonaisuus.</i>	Kokoamakriteeri	<i>Muutoin ympäristöstään selkeästi erottuva kohde, jonka säästäminen on perustelua. Esim. lajistoltaan rikas kohde.</i>	Kokoamakriteeri	<i>Joitakin luontoarvoja omaava kohde, jonka säästäminen on perusteltua. Kohde ei yllä ylemmän luokan (LUMO-luokka 3) kriteerien tasolle.</i>
	luokka 1	lisäkriteerit	luokka 2	lisäkriteerit	luokka 3	lisäkriteerit	luokka 4	lisäkriteerit
LISÄKRITEERIT					Arvokas ekologinen ydinalue tai yhteys	Kohde sijoittuu Espoon ekologisen verkoston nykytilaselvityksessä ekologisen runkoyhteyden tai merkittävän luonnon ydinalueelle tai sen välittömään läheisyyteen.	Tukialueet / suojavyöhykkeet	<i>Ylemmän luokan kohteiden (LUMO-luokat 2 ja 3) suojavyöhyke/puskuri, jonka kohde tilanteen mukaan vaatii, etteivät kohteen ominaispiirteet heikenny (esim. pienilmasto, kosteusolot). Rajauksen laajuus riippuu luontotyyppistä.</i>
					Tukialueet / suojavyöhykkeet	<i>Lakisääteisesti suojeltujen kohteiden (LUMO-luokka 1) suojavyöhyke/puskuri, jonka kohde vaatii, ettei kohteen ominaispiirteet heikenny (esim. pienilmasto, kosteusolot). Rajauksen laajuus riippuu luontotyyppistä.</i>		

Taulukko 1.2. Luontotyyppikohteiden edustavuuden arviointi Espoon kaupungin luontoselvityksissä.

EDUSTAVUUSLUOKAT		Kriteerit
1	Erinomainen	Ominaispiirteet vastaavat tyyppin kuvausta, kohteella on luonnontilaisen tai sen kaltaisen luontotyyppin ominaispiirteet. Kohteella vallitsee tyyppille tunnusomainen lajisto. Heikentäviä tekijöitä esiintyy hyvin vähän.
2	Hyvä	Ominaispiirteet vastaavat tyyppin kuvausta, kohteella on luonnontilaisen kaltaisen luontotyyppin ominaispiirteet, jotka voivat olla vähän heikentyneet. Kohteella esiintyvät oleellimmat tyyppilajit, mutta joukossa on myös muuta lajistoa.
3	Kohtalainen	Ominaispiirteet vastaavat pääosin tyyppin kuvausta, kohde on luonnontilaltaan muuntunut, mutta joitakin luonnontilaiseen verrattavia ominaispiirteitä löytyy. Heikentäviä tekijöitä voi olla useampia. Kohteella esiintyvät jotkin tyyppilajit, mutta lajistossa muita piirteitä edustavan lajiston esiintyminen huomattavaa.
4	Heikko	Kohde on selkeästi luonnontilaltaan muuntunut eikä luonnontilaiseen verrattavia ominaispiirteitä juurikaan löydy. Heikentäviä tekijöitä on runsaasti. Lajistossa muita piirteitä edustavan lajiston esiintyminen vallitsevaa.
5	Muu	Kirjataan tähän luokkaan, jos kohde ei (enää) edusta luontotyyppiä eikä sitä voi suoraan lukea muuksi luontotyyppiä.

1.2. Lahokaviosammalselvitys

FM, biologi Henna Saviharju teki maastotyöt 20.4. 2023. Havainnot tallennettiin käyttäen Samsung Galaxy Tab Active Pro -tablettia ja QGIS-paikkatieto-ohjelmistoon perustuvaa QField-tiedonkeruusovellusta. Paikkatiedon tarkkuus on tavallisesti 3–8 m, peitteisessä maastossa epätarkempaa kuin avoimella paikalla. Kaikista itiöpesäkerungoista otettiin lähi- ja yleiskuvat (ks. kuva 1.2, jotka auttavat löytämään rungot myöhemmin mahdollista seuranta varten.

Itiöpesäkerunkojen tiedot (puulaji, rungon tyyppi, läpimitta, lahoaste, itiöpesäkkeiden määrä, uudet ja vanhat pesäkkeet) kirjattiin tabletin lomakkeelle. Maastotyön aikana havainnoitiin kaikkien eliöryhmien erityisesti huomioitavaa lajistoa.

Lahokaviosammalen ekologiasta ja elinympäristöistä

Lahokaviosammalta tavataan etenkin vanhoissa lehtomaisissa havumetsissä, lehdoissa ja korvissa. Se suosii runsaslahopuustoisia elinympäristöjä, joissa on pitkä metsäjätkumo. Kuusivaltaiset lehtometsät, puronvarret, korvet, niiden reunukset ja varsinkin pohjoisrinteiden kosteahkot kangasmetsät ovat tyypillisiä kasvupaikkoja lahokaviosammalelle. Laji kasvaa lähinnä kostealla ja järeällä lahopuulla tai sellaisen kappaleilla. Isäntäpuu on yleisimmin kuusi, mutta joitakin havaintoja on useimmilta muilta puulajeilta (esimerkiksi haavalta, harmaalepältä, koivuilta, männyltä, raidalta ja tervalepältä). Lahokaviosammalen menestymiseksi täytyy kasvupaikalla olla esillä paljasta kosteaa puuainesta eikä lahopuu saa olla kokonaan peittynyt suurilla lehtisammalilla tms. Lajista kertyneiden havaintotietojen perusteella vaikuttaa siltä, että esiintymisalueella tulee olla jätkumo sekä sopivan lahopuun että kostean pienilmaston suhteen. Laholuokat 4 ja 5 ovat

lahokaviosammalen suosimia, mutta esiintymiä voi olla jo laholuokassa 3. (Laholuokat 1–5: 1 = kova, aivan tuore lahoppu, ... , 5 = täysin lahonnut lahoppu, jonka puuaines on täysin pehmeää ja puun syyt hajonneita.)

Laji kasvattaa uusia itiöpesäkkeitä yleensä myöhäissyksyllä loka–marraskuussa. Nämä pesäkkeet kasvavat täyteen kokoonsa talven–alkukevään aikana, kypsyvät itiöintivaiheeseen alkukesän tienoilla ja vähitellen hajoavat kesän–alkusyksyn aikana. Paras havainnointiaika on alkukevät, koska tuoreet itiöpesäkkeet erottuvat tuolloin parhaiten maastossa ja kaikki uudet pesäkkeet ovat jo valmiita. Itiöpesäkkeiden maastokartoitusta voi tehdä suhteellisen luotettavasti myös loppusyksyllä, mutta nuoret itiöpesäkkeet ovat loka–marraskuussa vielä varsin hoikkia, ja jäävät siksi helpommin huomaamatta kuin kypsät pesäkkeet keväällä. Koska itiöpesäke-esiintymät ovat usein varsin niukkoja, on niiden löytäminen muutenkin hyvin työlästä. Toisaalta lahokaviosammalen itiöperien varret saattavat olla tunnistettavissa lahoppuulla jopa pari vuotta pesäkkeen hajoamisen jälkeen.

Viime vuosina on opittu kartoittamaan esiintymiä itujuväsryhmien eli protoneemagemmojen perusteella (ks. Wolf 2015, Manninen & Nieminen 2020), mikä on hyvin merkittävä muutos lajin inventoinnissa ja esiintymien rajaamisessa, koska itujuväsryhmiä esiintyy paljon runsaammin ja oletettavasti pysyvämpinä esiintyminä kuin itiöpesäkkeitä. Itujuväsryhmiä voi tunnistaa luopilla tai kokemuksen karttuessa paljain silminkin (kuva 1.2). Pieniä itujuväsryhmäkasvustoja voi esiintyä jo laholuokan 2 maapuuruungoilta. Tällöin on yleensä kyseessä rungon tyvellä tai sivulla oleva murtumapinta, joka on alkanut lahoamaan voimakkaammin kuin muu runko.

Itujuväsryhmien kasvupaikat jaettiin maastossa karkeasti kolmeen luokkaan itujuväsryhmäkasvustojen määrän ja sopivan lahoppuaineoksen määrän perusteella:

- 1 = Vain vähän havaittua kasvustoa (1 cm^2 – $0,5\text{ dm}^2$). Joko pieni, tuore tai vain pieneltä osalta lajille soveltuva lahoppukappale.
- 2 = Reilusti kasvustoa (yleensä $0,5$ – 5 dm^2), oletettavasti mahdollinen itiöpesäkerunko. Usein kyseessä on järeä kuusen kanto.
- 3 = Hyvin runsaasti kasvustoa järeällä maapuuruungolla, hyvin potentiaalinen itiöpesäkkeiden esiintymärunko.

Itujuväsryhmäkasvustojen ja itiöpesäkkeiden löytämiseksi on erityisen olennaista tunnistaa lahokaviosammalelle soveliaat lahoppuut ja niiden osat (pitkälle lahonnut pehmeä ja kostea lahoppuaines), ja osata etsiä näitä oikeilta paikoilta. Maastokartoituksessa tulee huomioida, että lajille soveliaan lahoppuaineoksen pinnalla esiintyy myös eräiden rupijäkälien tai levien/mikrosienten kasvustoja.



Kuva 1.1. Lahokaviosammalen itiöpesäkkeitä kannolla, lähikuva



Kuva 1.2. Lahokaviosammalen itujuvärsyymiä lahoppuulla.

1.3. Liito-oravaselvitys

FM Henna Saviharju teki liito-oravaselvityksen maastotyöt 20.4.2023. Ajankohta oli liito-oravaselvitykselle otollinen: maastokäynnin aikaan selvitysalueella ei ollut lunta, mutta kenttäkerroksen kasvillisuus ei ollut vielä juurikaan noussut. Selvityksessä tarkastettiin kaikki rinnankorkeuslähimitaltaan yli 30 cm paksut kuuset, yli 20 cm paksut haavat sekä yli 30 cm paksut koivut ja muut lehtipuut. Lisäksi tarkastettiin lukuisia pienempiä puita. Puiden tyveltä etsittiin noin 0,75 m säteellä liito-oravan ulostepapanoita. Lisäksi etsittiin liito-oravan pesäpuiksi sopivia kolopuita, risupesä ja linnunpönttöjä.

Paikannuksessa käytettiin apuna Samsung Galaxy Tab Active Pro -tablettia ja QGIS-paikkatieto-ohjelmistoon perustuvaa QField-tiedonkeruusovellusta. Paikkatiedon tarkkuus on tavallisesti 3–8 m, peitteisessä maastossa epätarkempaa kuin avoimella paikalla. Rajauksien tekemisessä ja tulkinnoissa apuna käytettiin myös ilmakuvatarkastelua (pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos) ja Espoon kaupungin (2023) WFS-rajapintapalvelun liito-oravapaikkatietoja.

Metsän sopivuus liito-oravan elinympäristöksi arvioitiin seuraavasti:

Luokka 1 (Soveltuu hyvin liito-oravalle): Metsikkö täyttää liito-oravan kannalta kaikki vaatimukset. Metsäkuviot ovat yleensä varttuneita kuusivaltaisia sekametsiä, joissa sekapuina on haapaa ja koivua. Alueella on kolopuita tai muita liito-oravalle sopivia pesäpaikkoja. Metsätaloudessa nämä metsiköt luokitellaan uudistuskypsiksi. Metsäkuvio voi kuulua luokkaan 1, vaikka merkkejä liito-oravasta ei havaittaisikaan.

Luokka 2 (Soveltuu liito-oravalle): Metsä on puustoltaan pääasiassa liito-oravalle soveltuva, mutta usein iältään vielä nuori. Sopivat kolopuut puuttuvat tai mahdollisten ruokapuiden osuus on pieni.

Luokka 3 (Liikkumisympäristö): Puuston korkeus on yli 10 m. Metsän rakenne on sellainen, että se ei sovellu liito-oravan lisääntymispaikaksi. Puusto voi olla vielä liian nuorta tai puulajit ovat liito-oravalle sopimattomia. Luokkaan kuuluvat nuoret kasvatusmetsät, nuoret ja varttuneet puhtaat männiköt sekä kuusimetsät, joista ei löydy liito-oravalle sopivia kolo- tai ruokailupuita. Nuoret lehtimetsät saattavat olla liito-oravan ruokailualuetta, jos ne sijaitsevat asutun reviirin läheisyydessä.

Luokka 4 (Sopimaton liito-oravalle): Puuton, liito-oravalle täysin sopimaton alue. Eläin ei pysty liikkumaan alueella. Tähän luokkaan kuuluvat avohakkuut, nuoret alle 10-metriset taimikot, vesistöt, pellot ja rakennettu maa.

Espoon kaupungin liito-oravaselvityksissä käytettyjä käsitteitä:

Ekologinen yhteys, kulkuyhteys: Ensisijaisesti puissa liikkuva liito-orava tarvitsee puustoisia reittejä liikkuaan elinpiirillään. Liito-oravan ekologiset yhteydet muodostuvat erilaatuisista latvusyhteyksistä. Yhteyksien kautta liito-orava liikkuu elinympäristön sisällä ydinalueelta toiselle. Koiraat liikkuvat useiden naaraiden elinympäristöissä ja tarvitsevat toimivia yhteyksiä laajemmalle alueelle. Nuoret liito-oravat muuttavat pois syntymäpaikastaan ja voivat tässä käyttää myös yhden suuntaisia yhteyksiä. Espoon käytäntönä on ollut, että jokaisesta ydinalueesta tulee olla vähintään kaksi toimivaa yhteyttä viereisille alueille ja soveltuviin metsiin. Tärkeissä solmukohdissa säilytetään kolme yhteyttä (Ramboll 2014).

Elinalue / Elinpiiri on alue, jota liito-oravan elämänsä aikana käyttää liikkumiseen, ruokailuun, levähtämiseen ja lisääntymiseen.

Elinympäristö Liito-oravalle soveltuvat alueet ja yhteydet.

Lisääntymis- ja levähdyspaikka on suojeltu luonnonsuojelulain 78 §:n nojalla.

Lisääntymispaikalla liito-orava saa poikasia, ja levähdyspaikassa liito-orava viettää päivänsä. Lisääntymis- ja levähdyspaikka käsittää pesäpuut ja niiden välittömässä läheisyydessä olevat suoja- ja ravintoa tarjoavat puut.

Pesäpuu Puu, jota liito-orava käyttää lisääntymiseen sekä lepäämiseen. Puussa on kolo, tavallisen oravan risupesä tai liito-oravan käyttämä lintupönttö.

Ydinalue on papanahavaintojen perusteella rajattu osa liito-oravan elinympäristöstä, johon sisältyy yksi tai useampi lisääntymis- ja levähdyspaikka. Ydinalue on liito-oravan eniten käyttämä alue, jossa on useita liito-oravan suosimia puuston rakennepiirteitä (suoja-antavat kookkaat kuuset, ruokailuun soveltuvat lehtipuut ja mahdolliset kolopuut). Ydinalueita on liito-oravan elinpiirillä useita. Ydinaluerajauksen tavoiteltava vähimmäispinta-ala on yksi hehtaari.

1.4. Linnustoselvitys

Linnustoselvityksen tavoitteena oli tutkia selvitysalueen pesimälinnustoa ja erityisesti korkeimman suojeluarvon lajiston esiintymistä. Arvokkaimpina lajeina etsittiin seuraaviin ryhmiin kuuluvia lajeja:

- Suomessa valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit uusimman eli vuoden 2019 luokittelun mukaan (Hyvärinen ym. 2019, Ympäristöministeriö 2021a, Lehtiniemi ym. 2021),
- EU:n lintudirektiivin (1979) liitteessä I mainitut lajit (Ympäristöministeriö 2021b),
- Suomelle tyypilliset mutta muualla Euroopassa vähälukuiset itäiset ja pohjoiset lajit, joilla Suomen kanta muodostaa pääsääntöisesti ainakin noin 15 % Euroopan kannasta (Koskimies 2022), ja
- muut alueellisesti suojelun arvoiset, koko Etelä-Suomessa harvalukuiset tai elinympäristöjensä erityistä suojeluarvoa ilmentävät vaateliaat lajit (Väisänen ym. 1998, Valkama ym. 2011, Koskimies 2022).

Selvityksen perusmenetelmänä oli valtakunnallisen linnustonseurannan käyttöön kehitetty kartoitusmenetelmä, joka on selostettu yksityiskohtaisesti teoksissa Linnustonseurannan havainnointiohjeet, 2. p. (Koskimies & Väisänen 1988), Monitoring Bird Populations: A Manual of Methods applied in Finland (Koskimies & Väisänen 1991) ja Linnuston seuranta ympäristöhallinnon hankkeissa (Koskimies 1994). Siitä sovellettiin kolmen käyntikerran versiota, jossa selvitysalue kuljettiin läpi niin tiheässä sijainnein reitein, että kaikki linnut olivat kuultavissa ja avoimemmilla paikoilla nähtävissäkin koko alueelta. Käynnit ajoitettiin suotuisissa sääoloissa aamuaikaan, jolloin linnut laulavat ja liikkuvat pesäpaikoillaan ja reviireillään aktiivisimmin ja ovat varmimmin huomattavissa. Käyntien ajankohdat ajoittuivat niin varhain kuin myöhäänkin pesivien lajien laulu- ja

soidinkauteen. Lintujen havaintopaikat ja käyttäytyminen (laulava, varoiteleva, ruokaileva, pesälöytö jne.) merkittiin kartalle.

Alue kuljettiin jokaisella käyntikerralla rauhallista kävelyvauhtia läpi, ja vähän väliä pysähdyttiin kuulostelemaan lintujen ääniä. Maastotyössä sekä havaintojen tulkinnassa reviiireiksi otettiin lajikohtaisesti huomioon kunkin lajin havaittavuuteen ja laskentojen luotettavuuteen liittyviä näkökohtia laskijan pitkäaikaisen kokemuksen avulla (Koskimies 2009, 2011, 2013, 2017, 2018, 2021). Reviiriksi tulkittiin yhtenäkin kertana havaittu yksilö, jos kyse oli laulavasta, varoitelevasta, poikasille ruokaa keräävästä, pesää rakentaneesta tai muuten pesintään viittaavasti käyttäytyneestä linnusta.

Selvitysalueiden maastokäynnit tehtiin 27.4.–10.6.2023. Suluissa on laskenta-aikaan vallinnut säätila (pilvisyys kymmenesosina, tuuli boforeina ja lämpötila Celsius-asteina):

27.4.2023 klo 6.20–7.10 (10/10, 0 bf, +5 oC)

21.5.2023 klo 6.30–7.35 (0/10, 0 bf, +7 oC)

10.6.2023 klo 5.00–6.10 (0/10, 0 bf, +6 oC).

1.5. Lepakkoselvitys

Lepakkoselvityksen tavoitteena oli:

- Alueen lepakkolajiston selvittäminen
- Lepakoille tärkeiden ruokailualueiden ja siirtymäreittien selvittäminen
- Lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen selvittäminen (EU:n luontodirektiivin liitteessä IV tarkoitetut säännöllisesti käytössä olevat paikat).

Selvitys toteutettiin Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen (2023) suositusten mukaisesti. Alueiden arvo lepakkoille on luokiteltu seuraavia periaatteita noudattaen:

- Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka. Hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty.
- Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti. Maankäytössä suositellaan huomioitavaksi alueen arvo lepakkoille (EUROBATS-sopimus). Kyseiset alueet eivät kuitenkaan ole luonnonsuojelulain perusteella suojeltuja.
- Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakkoille.

Lepakkoselvityksen maastotöistä ja raportoinnista vastasi biologi, FM Ville Vasko.

Lisääntymisyhdyskunnat ovat lepakoiden elinkierron kannalta kriittisiä, joten niiden löytäminen on lepakkoselvityksen tärkein, mutta myös haastavin osuus. Lepakoillamme esiintyy voimakasta sukupuolten välistä jakaantumista etenkin kesän aikana: lepakkonaaraat kerääntyvät alkukesällä tavallisesti 10–50 yksilön muodostamiin lisääntymisyhdyskuntiin, joissa ne synnyttävät ja huolehtivat poikasistaan. Lisääntymisyhdyskunnat sijaitsevat useimmilla lajeilla tyypillisesti rakennuksissa, mutta

ne voivat sijaita myös pöntöissä ja puunkoloissa. Yhdyskunnat hajaantuvat loppukesällä poikasten itsenäistytessä.

Koiraat ja lisääntymättömät naaraat viettävät kesän omissa oloissaan tai pienissä ryhmissä ja käyttävät päiväpiiloina rakennusten lisäksi myös esimerkiksi puunkoloja. Ne myös vaihtavat piilopaikkojaan usein, todennäköisesti selvästi useammin kuin lisääntyvät naaraat, koska niillä ei ole lentokyvyttömiä poikasia huollettavanaan. Lisääntymättömiä yksilöitä havaitaan usein yksittäin heikommilla saalistusalueilla. Loppukesällä, lisääntymiskauden jälkeen ja öiden pimentyessä, kaikki lepakot levittäytyvät tasaisemmin erilaisiin ympäristöihin, eikä lepakoiden loppukesäinen esiintyminen yleensä ole suojelun kannalta yhtä merkittävä tieto kuin lisääntymisaikainen, mikäli kyseessä ei ole suuri yksilömäärä.

Lepakoiden lisääntymiskausi otettiin huomioon kartoituskäyntien ajoittamisessa. Aktiivikartoituskäynnit (Taulukko 1.3) suoritettiin lisääntymisaikaan.

Taulukko 1.3. Lepakkokartoituskäyntien päivämäärät ja sääolot kartoituksen aikana.

Pvm	Aur. lasku	Lopetusaika	Lämpötila	Tuuli (m/s)	Pilvisyys
22.6.	22:52	1:20	17 °C	2–4 W	3/8
21.7.	22:20	1:00	14 °C	4 SW	0/8

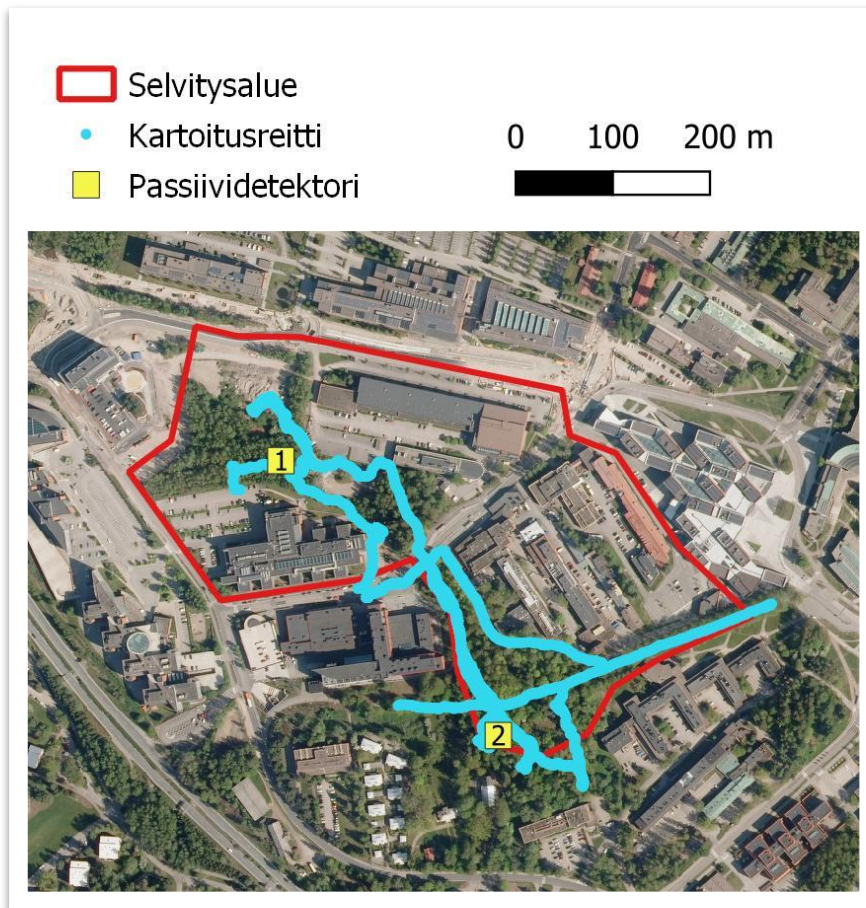
Kartoitusreitit (Kuva 1.3) suunniteltiin etukäteen kartan ja ilmakuvien perusteella niin, että selvitys kattoi lepakoiden kannalta parhaat elinympäristöt riittävällä tarkkuudella. Maasto oli helppokulkuista ja polkuverkosto kattoi suuren osan alueesta. Polut ovat usein myös lepakoiden suosimia lentolinjoja.

Kartoitus suoritettiin liikkuen jalkaisin rauhalliseen tahtiin ennakkoon suunniteltuja reittejä pitkin. Kartoitusten aloitusajankohta oli noin 15 minuuttia auringonlaskun jälkeen.

Aktiivikartoituksessa käytettiin koko ajan kahta ultraäänidetektoria, joista toisella (Pettersson D240X) kuunneltiin lepakoita aktiivisesti ja toinen (Anabat Express) tallensi havainnot muistikortille paikkatiedon kera. Kortille kertyneet havainnot määritettiin tietokoneella AnaLook-ohjelmalla ja siirrettiin karttapohjalle. Lähekkäiset havaintopisteet, jotka koskivat selvästi samaa yksilöä, poistettiin kartan selkeyttämiseksi.

Aineistojen vertailukelpoisuuden takia lepakoita kartoitettiin vain hyvällä säällä eli sateettomina, heikkotuulisina ja lämpiminä öinä. Sade, kova tuuli ja kylmyys vähentävät lepakoiden saalistusaktiivisuutta ja haittaavat havainnointia.

Aktiivikartoituksen lisäksi suoritettiin passiiviseuranta SongMeter SM2+ detektoreilla. Laitteet sijoitettiin aktiivikäyntien yhteydessä selvitysalueen parhaiksi oletetuille lepakkopaikoille ja haettiin pois seuraavana aamuna. Seurantapaikat on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1.3. Lepakkoselvitysalue, aktiivikartoituksessa kuljetut reitit ja passiividetektorien sijaintipaikat vuonna 2023.

Liite 2. Arvokkaiden luontotyyppikohteiden kuvaukset

ID	1
Rajausperuste	Luontotyytit, jotka ovat kehittymässä arvokkaaksi luontotyytiksi. Liito-oravalle soveltuvat metsät, joihin lajilla on mahdollisuus levittäytyä.
Pinta-ala	0,23 ha
Luontotyytit	Tuore keskiravinteinen lehto, joka on vaarantunut (VU) luontotyyti.
Metsäalue, joka on tuoretta keskiravinteista lehtoa. Puusto on koivuvaltaista, lisäksi esiintyy kuusta, haapaa, harmaaleppää, mäntyä, tammia ja raitaa. Ylemmän latvuserroksen puiden läpimitta on rinnankorkeudella 30-60 cm. Lahopuustoa esiintyy paikoitellen. Pensaskerroksessa pähkinää (<i>Corylus avellana</i>), taikinarjaa (<i>Ribes alpinum</i>), vadelmaa (<i>Rubus idaeus</i>) ja tuomea (<i>Prunus padus</i>). Kenttäkerroksessa kasvavat runsaina valkovuokko (<i>Anemone nemorosa</i>), käenkaali (<i>Oxalis acetosella</i>), oravanmarja (<i>Maianthemum bifolium</i>), kieli (<i>Convallaria majalis</i>) ja lillukka (<i>Rubus saxatilis</i>). Lisäksi esiintyy mm. sudenmarjaa (<i>Paris quadrifolia</i>), metsäorvokkia (<i>Viola riviniana</i>), metsäalvejuurta (<i>Dryopteris carthusiana</i>) ja kevätpiippoa (<i>Luzula pilosa</i>). Kohde on puustoltaan liito-oravalle soveltuvaa aluetta ja siltä on lyhyt, puustoinen yhteys eteläpuoleiselle liito-oravan elinpiirille. Kohteen luonnontilaisuutta heikentävät kulttuurivaikutus, reunavaikutus sekä tehdyt puiden poistot.	
Arvoluokka: 4 (Paikallisesti arvokas)	Edustavuus: Kohtalainen



ID	2
Rajausperuste	Luontotyytit, jotka ovat kehittymässä arvokkaaksi luontotyytiksi. Liito-oravan elinalue.
Pinta-ala	1,09 ha.
Luontotyytit	Tuore keskiravinteinen lehto, joka on vaarantunut (VU) luontotyytti.

Puustomaisen kohteen vanhimmat ja järeimmät puut ovat peruja alueen kartanomenneisyydestä. Alueelle on istutettu mm. tammia, vaahteroita, puistolehmuksia, pähkinäpensaita sekä lehtikuusia. Etenkin vaahterat lisääntyvät alueella luontaisesti. Varttuneiden istutusperäisten puiden lisäksi kohteella kasvaa varttuneita kuusia, koivuja ja nuorempia haapoja. Paikoitellen nuorta lehtipuustoa on hyvin tiheästi. Lahopuustoa esiintyy niukasti. Pensaskerroksessa kasvaa taikinamarjaa, tertsuseljaa (*Sambucus racemosa*) sekä viitapihlaja-angervoa (*Sorbaria sorbifolia*). Tertsuselja on vieraslaji, jonka poistaminen on suositeltavaa metsänhoidollisten toimien yhteydessä. Viitapihlaja-angervo on kansallisesti haitalliseksi säädetty vieraslaji, jonka maahantuonti, kasvatus, myynti ja muu hallussapito sekä ympäristöön päästäminen on kielletty kahden vuoden siirtymäajalla. Kenttäkerroksessa esiintyvät tuoreen keskiravinteisen lehdon tyyppilajit: valkovuokko, käenkaali, oravanmarja, nuokkuhelmikkä (*Melica nutans*), sormisara (*Carex digitata*) ja metsäalvejuuri. Jalopuustoisena, metsittyneenä puistona kohde tarjoaa elinympäristöjä jalopuista riippuvaisille lajeille. Kohteella kulkee aktiivisessa käytössä olevia kävelyteitä sekä polkuja, joten alue toimii maisemallisesti arvokkaan lähivirkistysalueena läpikulkijoille.

Arvoluokka: 3 (Paikallisesti erittäin arvokas)

Edustavuus: Kohtalainen



ID	3
Rajausperuste	Luontotyytit, jotka ovat kehittymässä arvokkaaksi luontotyytiksi. Liito-oravalle soveltuvat metsät, joihin lajilla on mahdollisuus levittäytyä.
Pinta-ala	0,25 ha.
Luontotyytit	Vaahteralehto, joka on silmälläpidettävä (NT) luontotyytti.

Hagalundipuiston lounaisosissa koilliseen viettävällä, kumpuilevalla rinteellä vaahteralehtoa, jonka vanhimmat vaahterat lienevät istutusperäisiä. Kohteen ei katsottu täten olevan luonnonsuojelulain 64 §:n mukainen jalopuulehto. Puuston rakennepiirteet eivät ole täysin luonnontilaiset ja lahoppuustoa on niukasti. Vaahtera lisääntyy kohteella luontaisesti. Sekapuuna lehdossa esiintyy koivua, mäntyä, raitaa ja haapaa. Keväällä rinnettä koristavat idänsinilijat (*Othocallis siberica*), valkovuokot, kevättähtimöt (*Rubra holostea*) ja käenkaalit. Alarinteessä runsaasti vuohenputkea (*Aegopodium podagraria*) ja keltamo (*Chelidonium majus*), jotka ovat kulttuurivaikutusta ilmentäviä lajeja. Kohteella kulkee kävelyteitä ja alue toimii lähivirkistysalueena läpikulkijoille.

Arvoluokka: 4 (Paikallisesti arvokas)

Edustavuus: Kohtalainen



ID	4
Rajausperuste	Arvokkaat uuselinympäristöt / sekundääriset elinympäristöt.
Pinta-ala	0,27 ha.
Luontotyytit	Lehmuskujanne

Kohde on 1800-luvulla istutettu lehmuskujanne, joka johtaa Hagalundin kartanolle. Ihmisen luomat jalopuuympäristöt ovat ryhmä, jossa lukumäärä ja pinta-ala ovat kasvavia. Nuoret puukujanteet tarjoavat elintilaa kuitenkin varsin harvoille lajeille. Vanhat, kuten tämän kohteen puuyksilöt, sisältävät arvokkaita rakennepiirteitä ja lajisto voi olla hyvinkin runsasta. Keskeisillä alueilla lahovikaiset puut voivat aiheuttaa vaaraa ihmiselle ja omaisuudelle. Monimuotoisuuden turvaamiseksi vaarallisiksi katsottuja puita tulisi leikata tai keventää siten, ettei niitä tarvitsisi kaataa. Mikäli kaataminen on väistämätöntä, rungon sijoittamisella sopivaan paikkaan mahdollistetaan jalopuista riippuvaisten lahottajien, sienten ja hyönteisten säilyminen alueella. Lehmuskujanne lisää ja turvaa alueen monimuotoisuutta ja on maisemallisesta vaikuttava historiallinen kulkureitti.

Arvoluokka: 3 (Paikallisesti arvokas)

Edustavuus: Muu



Liite 3. Liito-oravakartoituksen yhteydessä otettuja valokuvia



Kuva 3.1. Kolohaapa metsittyneellä niityllä.



Kuva 3.2. Elinpiirin kuuset, joiden alta tehtiin runsaimmat papanahavainnot.



Kuva 3.3. Liito-oravan papanoita kuusen juurella.



Faunatica

Tuntosarvet aitoon luontoon

Kutojantie 6–8

02630 Espoo

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