

Lahden Myllypohjan koulun ympäristön luontoselvitykset asemakaavatyötä varten vuonna 2023

Henna Saviharju, Helmi Carlson & Ville Vasko



Faunatican raportteja 42/2023

Päiväys: 29.9.2023
Kirjoittajat: Henna Saviharju, Helmi Carlson & Ville Vasko

Kannen kuva: Koulurakennus kuvattuna hiekkakentältä lännen suuntaan. Koulun takana ja luoteispuolella kasvaa vanhoja kuusia. (kuva: Henna Saviharju 17.7.2023)

Valokuvat: © 2023 / Faunatica Oy
Karttakuvat: © 2023 / Faunatica Oy
Pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos

Espoo 2023

Suosittellemme viittaamaan tähän raporttiin seuraavasti:

Saviharju, H., Carlson, H. & Vasko, V. 2023: Lahden Myllypohjan koulun ympäristön luontoselvitykset asemakaavatyötä varten vuonna 2023. – Faunatican raportteja 42/2023. 32 s.

Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ.....	3
1. JOHDANTO.....	4
1.1. Työn tavoitteet.....	4
2. TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU.....	7
2.1. Luontotyytit ja kasvillisuus	7
2.2. Liito-orava	10
2.3. Linnusto	12
2.4. Lepakot	13
3. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET.....	14
3.1. Luontotyytit ja kasvillisuus	14
3.2. Liito-orava	14
3.3. Linnusto	14
3.4. Lepakot	15
4. KIRJALLISUUS	16
LIITE 1. MENETELMÄKUVAUS	20
LIITE 2. LUONTOTYYPPIKOHTTEEN KUVAUS	32

Tiivistelmä

Faunatica Oy teki keväällä ja kesällä 2023 Lahden kaupunkisuunnittelun toimeksiannosta luontoselvityksiä Myllypohjan koulun alueella Ahtialassa. Selvitysalueelta rajattiin yksi arvokas luontotyyppi. Kohde kuuluu arvoluokkaan 4, monimuotoisuutta tukevat kohteet., Suosittelemme monimuotoisuutta tukevien kohteiden säästämistä, mikäli siitä ei ole kohtuutonta haittaa maankäytön kannalta.

Suosittellemme säästämään myös alueella esiintyviä suuria puita ja puuryhmiä 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 kääväkläsejä.

Selvitysalueelta ei paikannettu erityisesti huomioitavia putkilokasvilajeja. Kasvillisuudella ei ole vaikutuksia alueen maankäyttösuunnitelmiin. Haitallisista vieraslajeista alueelta havaittiin kanadanpiiskua, kurturuusua, sahalinintatarta ja viitapihlaja-angervoa. Näiden vieraslajien esiintymät tulee hävittää.

Liito-oravaa ei havaittu alueella, joten sillä ei ole vaikutusta alueen maankäyttöön.

Selvitysalueella ei ole lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja tai tärkeitä ruokailualueita. Lepakoita ei tarvitse huomioida alueen maankäytön suunnittelussa.

Alueen linnusto on tavanomaista metsä- ja kulttuurilinnustoa. Erittäin uhanalaisten tervapääskyjen pesäpaikat tuhoutuvat, jos koulu puretaan. Koska kyseessä on pitkäikäisen lajin säännöllisesti käyttämä pesäpaikka, sen hävittäminen saattaa vaatia ELY-keskuksen poikkeusluvan.

1. Johdanto

Faunatica Oy teki kesällä 2023 Lahden kaupungin kaupunkisuunnittelun toimeksiannosta luontoselvityksiä Myllypohjan koulun alueella. Selvitysalueen pinta-ala on noin 5 ha. Selvitysalueen sijainti ja rajaus on esitetty kuvassa 1.

1.1. Työn tavoitteet

Luontotyyppiselvityksen tavoitteena oli paikantaa alueelta seuraavia kohteita (ks. arvokkaiden luontotyyppikohteiden rajaamisen periaatteista tarkemmin liitteestä 1):

- Luonnonsuojelulain mukaiset luontotyytit (Luonnonsuojelulaki 2023, Luonnonsuojeluasetus 1997/2005, Pääkkönen & Alanen 2000)
- Metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt (Metsäasetus 1996, Metsälaki 1996 ja siihen tehdyt muutokset 2013, Meriluoto & Soininen 2002)
- Vesilain mukaiset suojeltavat kohteet (Vesilaki 2011, Ohtonen ym. 2005)
- Uhanalaiset luontotyytit (Kontula & Raunio 2018)
- Muut luonnonsuojelullisesti arvokkaat luontotyytit ja elinympäristöt sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet

Kasvillisuusselvityksessä kartoitettiin seuraavien putkilokasvilajien esiintymistä:

- Valtakunnallisesti uhanalaiset ja silmälläpidettävät,
- Alueellisesti uhanalaiset,
- Rauhoitetut ja
- Luontodirektiivin liitteen IV(b) lajit,
- Muut harvinaiset tai luontoarvoja osoittavat putkilokasvilajit sekä
- Vieraskasvilajien esiintymät.

Liito-oravaselvityksessä kartoitettiin luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin kuuluvan liito-oravan (*Pteromys volans*)

- lisääntymis- ja levähdyspaikat,
- pesäpaikoiksi sopivat kolopuut,
- elinympäristöksi soveliaat metsäalueet sekä
- arvioitiin liito-oravan liikkumisreitit esiintymistä lähiympäristöön.

Liito-orava on ns. tiukan suojelujärjestelmän laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä luonnonsuojelulain 78 §:n nojalla.

Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen kartoituksessa noudatettiin Ympäristöministeriön ohjeistusta (Nieminen 2017).

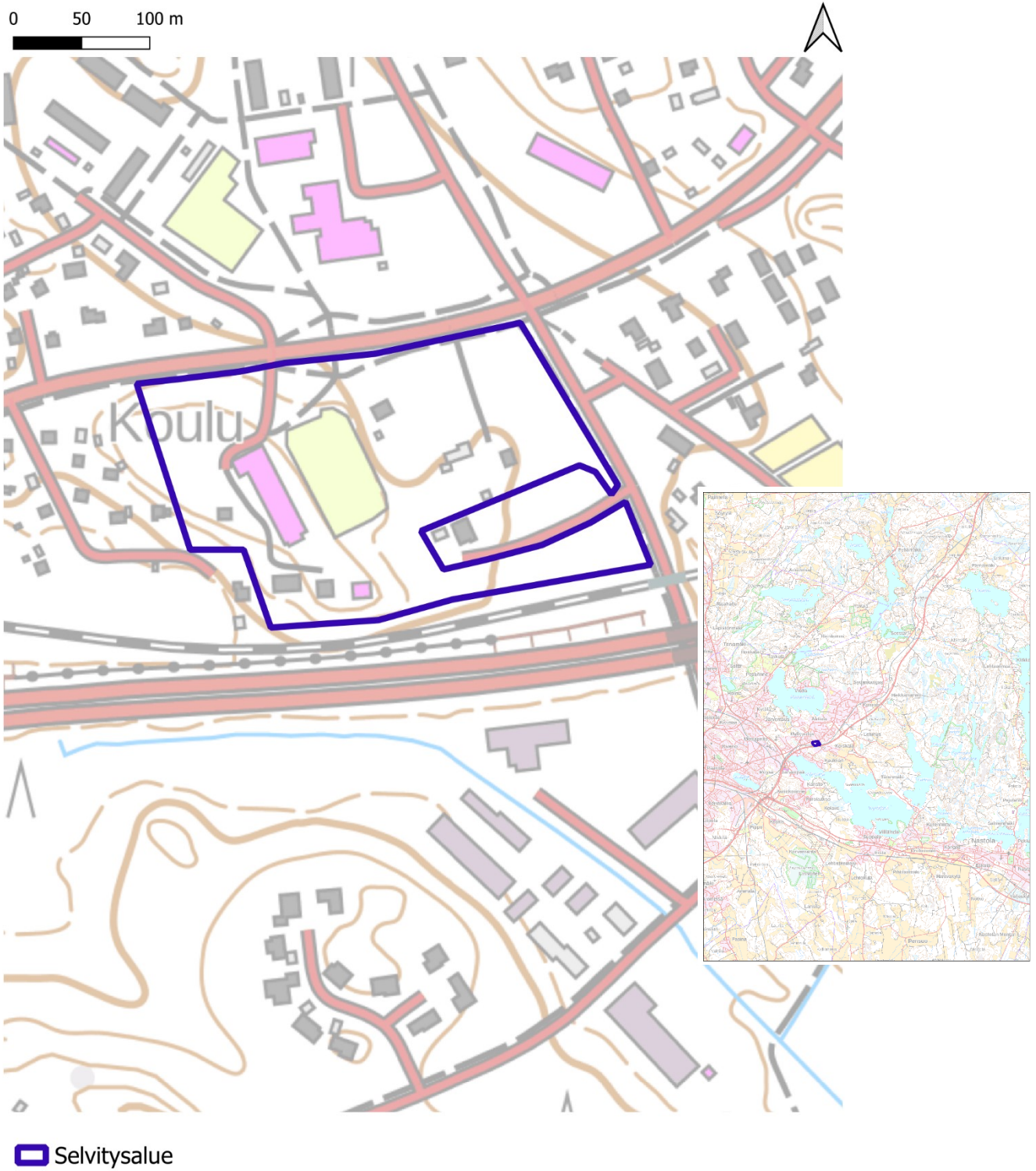
Linnustoselvityksen tavoitteena oli kartoittaa selvitysalueen pesimäaikaiset reviirit sellaisista erityisesti huomioitavista lintulajeista, jotka vaikuttavat merkittävästi linnuston paikalliseen suojeluarvoon ja monimuotoisuuteen. Näihin lajeihin kuuluvat koko Suomessa uhanalaisiksi ja silmälläpidettäviksi luokitellut lajit (Lehikoinen ym. 2019) sekä alueellisesti metsäkasvillisuusvyöhykkeittäin uhanalaisiksi luokitellut lajit (Ympäristöministeriö 2021a, Lehtiniemi ym. 2021). Laajemmassa mittakaavassa erityisesti huomioitavia lajeja ovat 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). Nämä lajit ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus luettelivat Suomen vastuulajeiksi 2020-luvun alkuun asti, jolloin Euroopan ja Suomen kannanarvioiden uusimisen jälkeen lajiluetteloa ei ainakaan toistaiseksi ole päivitetty.

Lisäksi selvityksessä otettiin huomioon elinympäristövaatimuksiltaan vaateliaat ja muista syistä Etelä-Suomessa harvinaisina ja vähälukuisina esiintyvät lajit sekä voimakkaasti taantuvat mutta vielä melko yleiset lajit (esim. Väisänen ym. 1998, Valkama ym. 2011, Koskimies 2022). Näistä lajeista jotkin on luokiteltu uhanalaisiksi edellisissä luokituksissa vuosina 2010 ja 2015 (Rassi ym. 2010, Tiainen ym. 2016). Suojeluluokituksiin kuuluvien ja muiden erityisesti huomioitavien lajien esiintyminen ilmentää linnuston paikallista monimuotoisuutta ja suojeluarvoa.

Lepakkoselvityksen tavoitteena oli:

- Selvittää alueella esiintyvä lepakkolajisto
- Selvittää lepakoille tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreitit
- Paikantaa EU:n luontodirektiivin liitteessä IV tarkoitettut säännöllisesti käytössä olevat lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat.

Selvitys toteutettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (2013) suositusten mukaisesti. Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä luonnonsuojelulain 78 §:n nojalla. Nämä lajit ovat ns. tiukan suojelujärjestelmän lajeja. Kielto koskee kaikkia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ilman, että niistä olisi erikseen tehty päätöstä. Euroopan lepakoiden suojelusta tehtiin lisäksi sopimus Lontoossa 1991 (EUROBATS 1994, Kyheröinen ym. 2006), joka saatettiin voimaan 20.10.1999 asetuksella (943/1999, Suomen säädöskokoelman sopimussarja 104/1999). Sopimus velvoittaa osapuolimaitaan suojelemaan lepakoita esimerkiksi lainsäädännön keinoin. Lisäksi maiden tulee pyrkiä nimeämään ja suojelemaan lepakoille tärkeitä saalistusalueita.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti.

2. Tulokset ja niiden tarkastelu

2.1. Luontotyypit ja kasvillisuus

Selvitysalueen yleiskuvaus

Selvitysalue sijaitsee Lahden Myllypohjan kaupunginosassa, Ahtialan suuralueella. Selvitysalue rajautuu Vanhan Ahtialantien, Ruukinkadun ja junaradan väliselle alueelle. Selvitysalueella sijaitsee vanhan koulurakennuksen ja sen pihapiirin lisäksi pientaloja puutarhoineen, ulkorakennuksia sekä leikkikenttä. Koilliskulmassa on vanhaa, metsitettyä peltoalaa, kaakkoisosissa kapea lehtokaistale Savikujan ja junaradan välissä. Lounaiskulman pientalojen lähiympäristössä on varttunutta ja vanhaa puustoa, joka jatkuu luoteiskulman lehtomaisille mäenrinteille.

Selvitysalueella ei ole tiedossa olevia luonnonsuojelualueita tai luonnonsuojelulain luontotyyppisiä, eikä alueelta ole aiempia havaintoja erityisesti huomioitavista kasvilajeista.

Arvokkaat luontotyyppikohteet

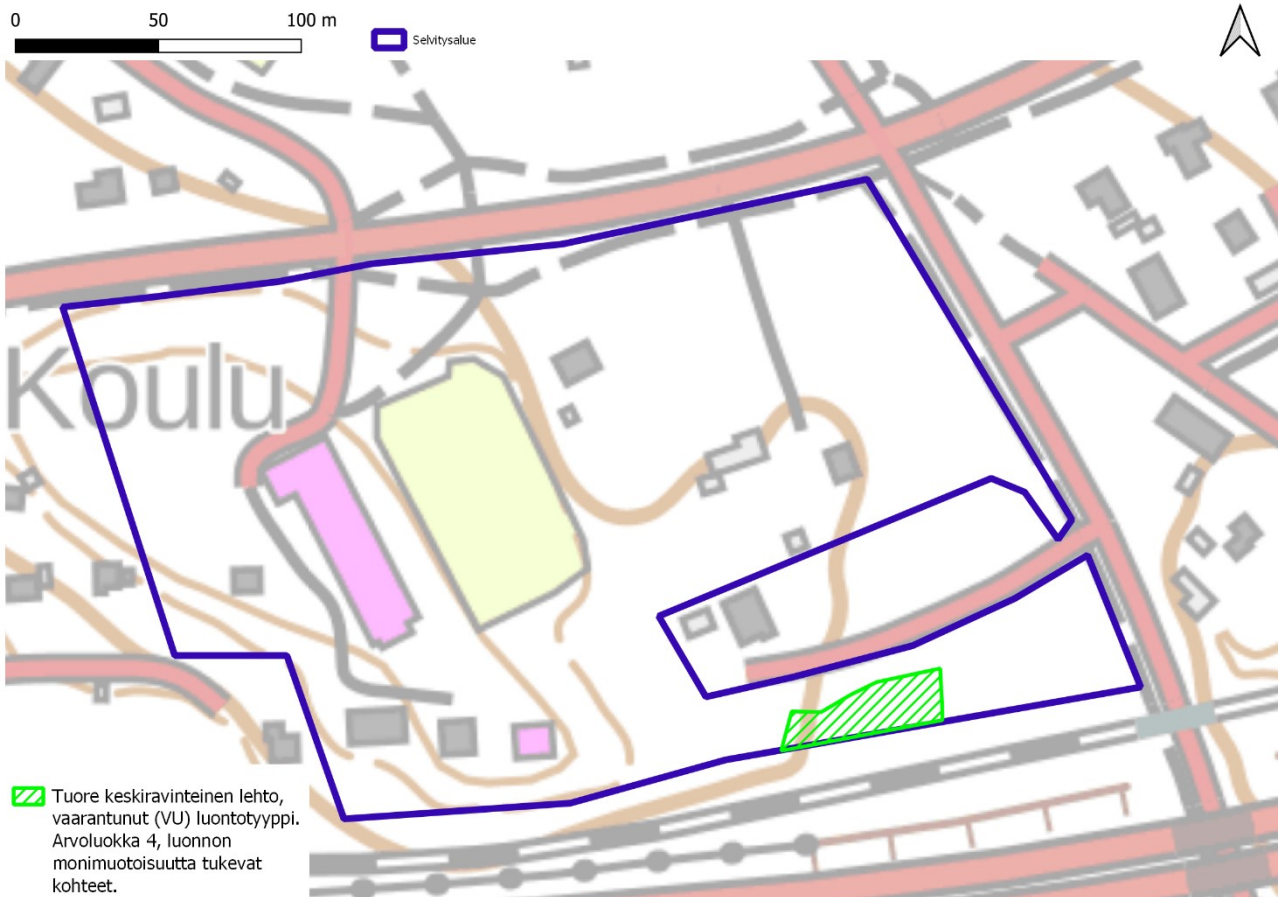
Selvitysalueelta rajattiin yksi arvokas luontotyyppikohte; tuore keskiravinteinen lehto, joka on vaarantunut (VU) luontotyyppi. Pienialaisuutensa vuoksi lehtokuvio kuuluu arvoluokkaan 4, monimuotoisuutta tukevat kohteet. Kohteen rajaus ja sijainti on esitetty kuvassa 2. Kohteen kuvaus on liitteessä 2.

Luoteisosien, osin järeäpuustoista, lehtomaista kangasta ei rajattu arvokkaaksi luontotyyppiksi puuston heikkojen rakennepiirteiden vuoksi. Kenttäkerroksen kasvillisuudessa esiintyvät lehtomaisten kankaiden tyyppilajit, ei kuvio ei ole puustoltaan luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen.

Luontotyyppikohteiden rajauksen periaatteista ja arvoluokituksesta on kerrottu tarkemmin liitteessä 1.

Taulukko 1. Selvitysalueelta rajattu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas luontotyyppikohte (kuva 2). Arvoluokan selitys ks. liitteen 1 taulukko 1.1. Luontotyyppikohteiden kuvaukset ovat liitteessä 2.

Kohde	Tyyppi	Rajausperuste / Lakistatus	Arvoluokka
1	Monimuotoisuuden kannalta arvokas lehto	Uhanalainen luontotyyppi. Vaarantunut (VU)	4 (Monimuotoisuutta tukevat kohteet)



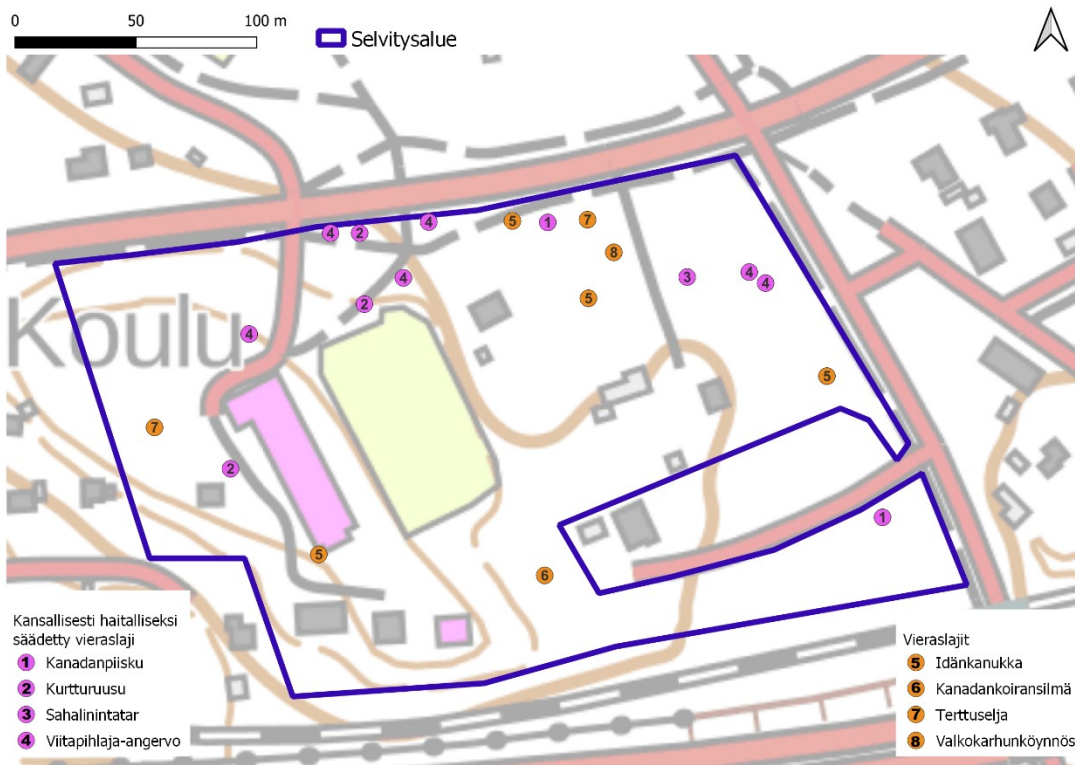
Kuva 2. Arvokas luontotyyppikohte (taulukko 1, liite 2).

Erityisesti huomioitavat kasviesiintymät

Selvitysalueelta ei havaittu uhanalaisia tai silmälläpidettäviä, rauhoitettuja tai luotodirektiivin liitteen IV(b) lajeja.

Vieraslajit

Vieraslajeista alueelta havaittiin idänkanukkaa (*Cornus alba*), kanadankoiransilmää (*Erigeron canadensis*), kanadanpiiskua (*Solidago canadensis*), kurturuusua (*Rosa rugosa*), terttuseljää (*Sambucus racemosa*), sahalinintatarta (*Reynoutria sachalinensis*), valkokarhunköynnöstä (*Convolvulus sepium*) ja viitapihlaja-angervoa (*Sorbaria sorbifolia*). Vieraslajiesiintymät on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Selvitysalueelta havaitut vieraslajit.

2.2. Liito-orava

Merkkejä liito-oravan esiintymisestä Myllypohjan selvitysalueella ei havaittu. Alueelta rajattiin yksi lajille hyvin sovelias alue ja yksi lajille sovelias alue (taulukko 2, kuva 4). Kolopuita havaittiin kaksi ja yksi linnunpönttö (taulukko 3, kuva 4). Muu osa selvitysalueesta ei ole soveliaista lajin elinympäristöksi, mutta voi puustoisilta osin toimia liikkumisympäristöinä.

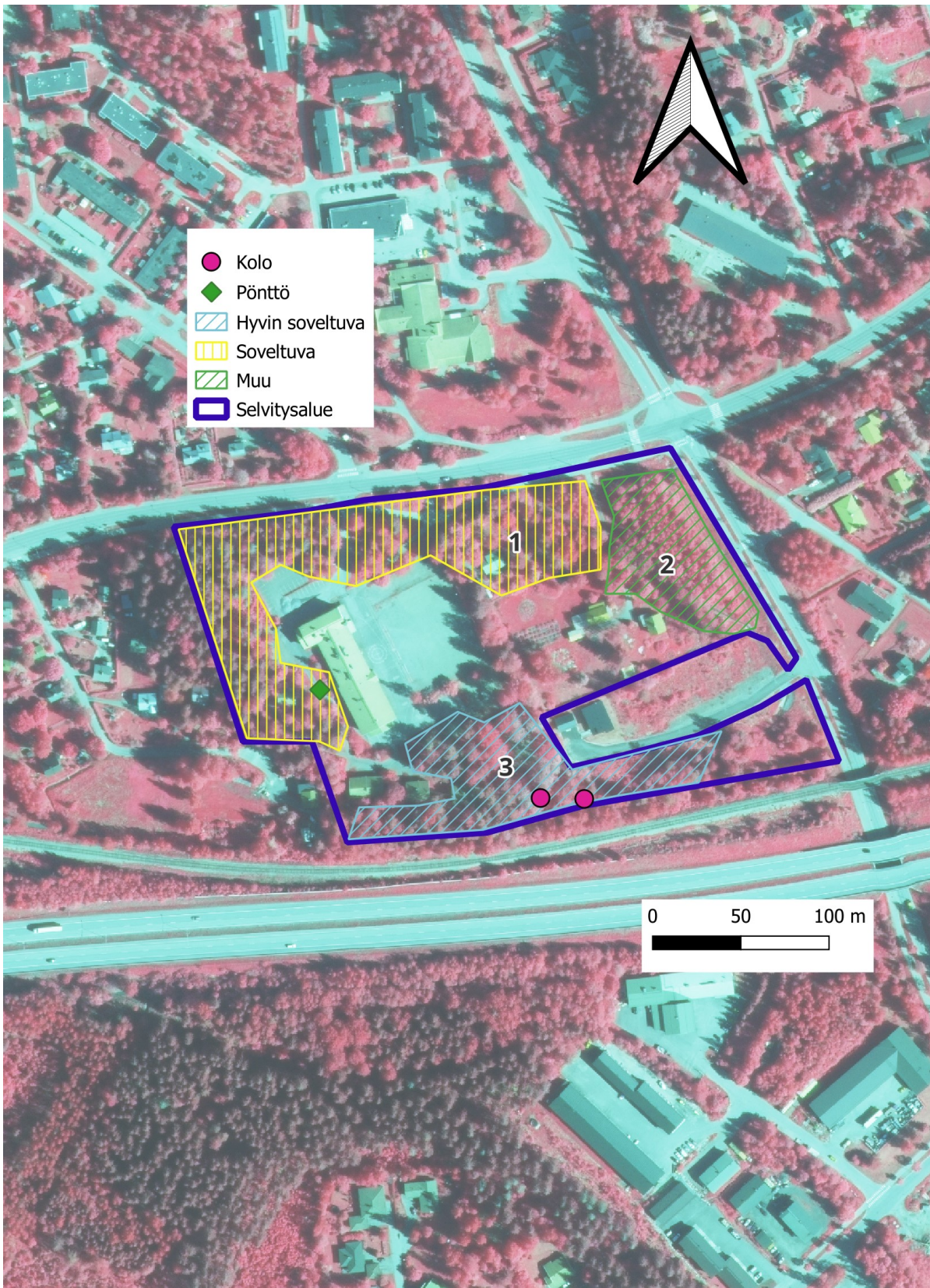
Taulukko 2. Liito-oravaselvityksen metsäkuviotiedot (vrt. kuva 4).

Kuvio	Pääpuulaji		SPL1		SPL2		SPL3		Sovel- tuvuus	Lisätietoja
	laji	dbh	laji	dbh	laji	dbh	laji	dbh		
1.	Ku	30-40	Ko	20	Pih	10			2	Järeimmät kuuset yli 60 cm
2.	Ko	15-25	Lk	15-20					3	
3.	Ha	35-45	Ko	20	Ra	20			1	Kolopuita

Pääpuulaji = Vallitsevan, ylimmän yhtenäisen latvuskerroksen (ns. valtapuuston) pääpuulaji
SPL = Sivupuulaji
Laji = Puulaji: Ha= Haapa, Ko = Koivu, Ku = Kuusi, Lk = Lehtikuusi, Pih = Pihlaja, Ra = Raita
dbh = Keskimääräinen rinnankorkeusläpimitta, cm (5-15 cm haarukoin, esim. 20-25 tai 15-25)
Soveltuvuus:
1 Soveltuu hyvin. Hyvä metsä, jossa on kolopuita tai pönttöjä.
2 Soveltuu liito-oravalle (esim. kuusivaltainen metsä, jossa muutamia haapoja)
3 Soveltuu liikkumiseen. Puusto yli 10 m.
4 Ei sovellu liito-oravalle (avohakkuu tms.).

Taulukko 3. Liito-oravaselvityksessä havaitut kolopuut (vrt. kuva 4).

ID	Puulaji	Halkaisija cm	Havaintotyyppi	Lisätietoja
8	Koivu	50	Pönttö	Kolon sijaintikorkeus 2 m
9	Haapa	30	Kolo	Kolon sijaintikorkeus 2 m
10	Haapa	30	Kolo	Kolon sijaintikorkeus 2 m



Kuva 4. Liito-oravalle soveliaat ja metsäkuviot ja kolopuut Myllypohjan selvitysalueella.

2.3. Linnusto

Selvityksessä havaittiin ns. huomionarvoisista lajeista erittäin uhanalaiseksi (EN) arvioitu tervapääsky (*Apus apus*). Tervapääskyjä pesii koulun kattorakenteissa useita pareja (kuva 5). Ilmassa havaittiin enimmillään 6 yksilöä samaan aikaan, ja osa linnuista oli tällöin luultavasti pesissä hautomassa, joten pesivien parien määrä on todennäköisesti 4–6.

Muita huomionarvoisia lajeja ei havaittu, ja alueen linnusto koostuu metsien ja kulttuuriympäristöjen peruslajeista. Pesimälinnustoon kuuluvat sepelkyyhky, käpytikka, punarinta, mustarastas, räkättirastas, punakylkirastas, hernekerttu, lehtokerttu, tiltalti, pajulintu, kirjosiippo, harmaasiippo, sinitiaainen, talitiaainen, varis, pikkuvarpunen, tikli, peippo ja vihervarpunen.



Kuva 5. Koulurakennuksen pääty, jonka räystäään alla tervapääskyjen sisäänmenoaukot sijaitsevat.

2.4. Lepakot

Selvityksessä havaittiin vain yhtä lajia, pohjanlepakkoa (*Eptesicus nilssonii*). Pohjanlepakon esiintyminen alueella oli odotettua, koska se on lepakkolajeistamme parhaiten sopeutunut urbaaniin ympäristöön. Se saalistaa usein kaupunkien puistoissa ja pientaloalueilla, eikä karta valoa tai avoimia alueita kuten monet muut lepakkolajit.

Yksittäinen pohjanlepakko havaittiin kesäkuun käynnillä saalistamassa alueen itäisimmän talon pihapiirissä ja heinäkuun käynnillä koulun eteläpuolisten asuintalojen edustalla. Pohjanlepakoille tyypillistä on vaihtaa ruokailupaikkojaan useaan kertaan yön aikana ja ne voivat lentää kymmeniä kilometrejä yössä. Yksittäisen lepakon havaitseminen ei tee alueesta lepakoille merkittävää.

Koulun länsi- ja eteläpuolisten neljän talon ullakot tarkastettiin sisäpuolelta, eikä niistä löydetty lainkaan lepakoiden ulosteita, joita olisi pitänyt löytyä, mikäli lepakot käyttäisivät rakennuksia päiväpiiloinaan (kuva 6).



Kuva 6 a ja b. Lepakoiden papanoita ei löydetty talojen ullakoilta tai savupiippujen tyviltä.

3. Johtopäätökset ja suositukset

3.1. Luontotyypit ja kasvillisuus

Selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain, vesilain tai metsälain mukaisia suojeltavia luontotyyppiejä.

Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksen yhteydessä alueelta rajattiin yksi luontotyyppikohde. Kohde kuuluu arvoluokkaan 4, monimuotoisuutta tukevat kohteet. Kohde on tuoretta keskiravinteista lehtoa, joka on vaarantunut (VU) luontotyyppi. Kohteen luontoarvojen säästäminen on perusteltua, mikäli se on kohtuullisin keinoin mahdollista.

Suosittellemme säästämään myös alueella esiintyviä suuria puita ja puuryhmiä 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 kääväksilajeja.

Selvitysalueelta ei paikallistettu erityisesti huomioitavia putkilokasvilajeja. Vieraslajeista alueelta havaittiin idänkanukkaa, kanadankoiransilmää, kanadanpiiskua, kurtturuusua, terttuseljaa, sahalinintatarta, valkokarhunköynnöstä ja viitapihlaja-angervoa. Kanadanpiisku, kurtturuusu, sahalinintatar ja viitapihlaja-angervo ovat vieraslajiasetuksen (704/2019 ja 912/2023) mukaisesti kansallisesti merkityksellisiä haitallisia vieraslajeja. Näiden vieraslajien esiintymät tulee hävittää.

3.2. Liito-orava

Liito-oravaa ei havaittu alueella, joten sillä ei ole vaikutusta alueen maankäyttöön.

3.3. Linnusto

Alueen linnusto on tavanomaista metsä- ja kulttuurilinnustoa. Erittäin uhanalaisten tervapääskyjen pesiminen koulurakennuksessa on alueen merkittävin linnustollinen arvo.

Tervapääskyjen pesäpaikat tuhoutuvat, jos koulu puretaan. Koska kyseessä on pitkäikäisen lajin säännöllisesti käyttämä pesäpaikka, sen hävittäminen saattaa vaatia ELY-keskuksen poikkeusluvan. Tervapääskyt olisi mahdollista huomioida asentamalla niille sopivia pönttöjä alueen puihin tai tuleviin uudisrakennuksiin.

3.4 Lepakot

Selvitysalueella ei ole lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja taikka tärkeitä ruokailualueita. Alue on niin valaistu ja puistomainen, että ainoastaan yksittäisten pohjanlepakoiden esiintyminen siellä on mahdollista. Lepakoita ei tarvitse huomioida alueen maankäytön suunnittelussa.

4. Kirjallisuus

- Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostiaainen, 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-oDWgI9HRdlIggSX3w/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.
- 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., Lehtikoinen, 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.
- Maa- ja metsätalousministeriö 2012: Kansallinen vieraslajistrategia. – Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki.
- 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: Lakisääteiset luontokohteet. – internet-sivut: [<https://www.metsakeskus.fi/lakisaaiteiset-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 yhteensovituksesta 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.
- Sammalteryöryhmä 2021: Suomen sammalien levinneisyys metsäkasvillisuusvyöhykkeissä ja ELY-keskuksissa. – SYKE, 23.6.2021. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Lajiensuojelutyo/Eliotyoryhmat/Sammalteryoryhma/Suomen_sammalet]
- 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-vastuuluontotyypit>], 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 SYKEN Avoin tieto -tietopalvelussa. –

Sähköinen ladattava paikkatietoaineisto. [http://www.syke.fi/fi-FI/Avoim_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. Menetelmäkuvaus

Selvityksen lähtötietoihin kuuluivat seuraavat aineistot:

- Maanmittauslaitoksen kartta-aineistot ja ilmakuvat
- Maanpeite- ja maaperätiedot, hydrologia, elinympäristöt ja muut oleelliset paikkatieto-aineistot (kartta.paikkatietoikkuna.fi)
- Suomen Lajitietokeskuksen (2023) tietokantojen havainnot alueelta ja sen lähiympäristöstä
- Tiedot luonnonsuojelu-, Natura- ja luonnonsuojeluohjelma-alueista, arvokkaista kallioalueista ja kerrostumista, pohjavesialueista, monimuotoisuudelle tärkeitä metsäalueista (Zonation), erityisesti suojeltavien lajien rauhoituspäätöksistä ja luontotyypin suojelupäätöksistä (Ympäristöhallinto 2023)

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

Työssä noudatettiin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä & Salo 2021) ja ympäristönäyteenottajien sertifiointijärjestelmän Luontoselvitykset-erikoistumisalan pätevyysvaatimusten (Punntila & Björklöf 2020) ohjeistuksia.

Selvitysalueella tunnistetut luonnonarvot luokiteltiin arvoluokkiin. Luontotyyppikohteiden arvoluokka määritettiin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä & Salo 2021) ohjeistuksen mukaisesti (taulukko 1.1).

1.1. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys

Työssä noudatettiin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä & Salo 2021) ja ympäristönäyteenottajien sertifiointijärjestelmän Luontoselvitykset-erikoistumisalan pätevyysvaatimusten (Punntila & 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 17.7.2023. Selvitysalue kierrettiin jalan kattavasti läpi kasvillisuutta ja elinympäristöjä havainnoiden. Pihapiirejä tai muita rakennettuja alueita, viljelyssä olevia peltoalueita tai viljelypalstoja ei inventoitu.

Luontotyyppikuvion kasvilajisto, valtalajit, luontotyyppin ilmentäjälajit, erityisesti huomioitavat lajit sekä puuston rakennepiirteet (puuston kerroksellisuus, puulajit ja niiden runsaussuhteet (eri kerroksissa), puuston sukkessiovaihe (nuori, varttunut, vanha), jalopuumetsissä jalopuiden uudistuminen sekä kuolleen pysty- ja maapuun määrä, puulaji, koko ja lahoaste), ojitustilanne, metsänkäsittely, kuluneisuus, muu maankäyttö sekä muut tärkeät ominaispiirteet kirjattiin kattavasti maastolomakkeelle. Puuston kehitysluokat noudattavat Äijälän ym. (2014) luokitusta.

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä & Salo 2021) ohjeistuksen mukaisesti kuolleen puun määrä arvioitiin karkeasti kultakin erotetulta luontotyypiesiintymältä laskemalla kuolleiden puiden runkojen kappalemäärät läpimittaluokittain (10–19 cm, 20–29 cm, ...). Kuolleen puuston kokonaistilavuus pinta-alayksikköä kohden (kuutiometriä hehtaarilla) voidaan laskea näiden läpimittaluokittaisten kappalemäärien sekä kuhunkin läpimittaluokkaan kuuluvan keskimääräisen puun tilavuuden avulla. Esimerkiksi 30–39 cm läpimittaluokassa keskimääräinen puu on 35 cm läpimittainen ja tilavuudeltaan noin 1,0 kuutiometriä. Lisäksi silmämääräisesti arvioitiin lahopuiden puulajia, tyyppiä (pysty- ja maapuut) sekä lahoastetta (kova, pintalaho ja pitkälle lahonnut). Lahopuujuatkumoa arvioitiin karkeasti kolmiportaisella asteikolla (heikko, kohtalainen, hyvä).

Kasvilajit määritettiin paikan päällä. Määrittämissä käytettiin Retkeilykasviota (Hämet-Ahti ym. 1998). Putkilokasvien nimistö on Suomen Lajitietokeskuksen lajiluettelon mukainen. Luontotyypin määrittämisessä käytettiin seuraavia oppaita: Alanen ym. 1995, Hotanen ym. 2008, Laine ym. 2012, Kontula & Raunio 2018. Selvitysalue valokuvattiin. Maastotyön aikana havainnoitiin kaikkien eliöryhmien erityisesti huomioitavaa lajistoa, joista tehdyt havainnot kirjattiin, paikannettiin tarvittaessa GPS-laitteella ja merkittiin kartalle.

Paikkatiedon ja kartta-aineiston käsittely tehtiin QGIS-ohjelmistolla; rajauksien tekemisessä ja tulkinnoissa apuna käytettiin tarvittaessa myös ilmakuvatarkastelua (pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos).

Luontotyypikohteiden arvoluokka määritettiin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä & Salo 2021) ohjeistuksen mukaisesti (taulukko 1.1). Arvoluokat 1–4 eivät kata kaikkia alueita, vaan niiden ulkopuolelle jää niin sanottua tavanomaista luontoa, esimerkiksi sellaista metsätalouden piirissä olevaa talousmetsää tai metsäojitettua suota, jolla ei katsota olevan erityistä arvoa luonnon monimuotoisuudelle tai ekologisille yhteyksille. Tavanomaisella luonnolla voi kuitenkin olla suunnittelussa erikseen huomioon otettavaa arvoa esimerkiksi virkistysalueena.

Luontotyypiesiintymien merkittävyyteen vaikuttavat esiintymän koko (laajat kohteet ovat merkittävämpiä kuin pienet), esiintymän luonnontila ja edustavuus, esiintymän sijainti suhteessa luontotyypin levinneisyysalueeseen ja muihin esiintymiin (kytkytyminen muihin saman luontotyypin esiintymiin lisää arvoa) sekä esiintymän sijainti suhteessa ekologiseen verkostoon. Luontotyypin edustavuus ja luonnontila määritettiin taulukon 1.2 mukaisesti.

Taulukko 1.1. Luontokohteiden arvottamisessa erotettavat arvoluokat 1–4 ja niihin kuuluvat kohteet (Mäkelä & Salo 2021).

Luokka / Kohteet	1 Lainsäädännöllä turvatut kohteet	2 Eriyisen tärkeit kohteet	3 Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	4 Monimuotoisuutta tukevat kohteet
Aina huomioitavat	<ul style="list-style-type: none"> • Natura-alueet • Suojelualueet • Suojeluun varatut alueet • LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajatut esiintymät • Vesilain suojellut luontotyypit • Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat • LSL:n erityisesti suojeltavien lajien, luontodirektiivin liitteen II lajien ja lintudirektiivin liitteen I lajien rajatut esiintymät 	<ul style="list-style-type: none"> • Valtakunnallisesti arvokkaat luontokohteet (ennalta tunnetut, aiemmin tehdyissä selvityksissä rajatut kohteet) • Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeit kohteet • Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet (erityisesti huomioitavien ja silmälläpidettävien (NT) luontotyyppien ja/tai lajien muodostamat kokonaisuudet) • Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät • Uhanalaisten lajien merkittävät esiintymät • Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät • Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille erittäin tärkeit kohteet 	<ul style="list-style-type: none"> • Ekologisen verkoston kannalta tärkeit kohteet • Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat muut kokonaisuudet (erityisesti huomioitavien ja silmälläpidettävien (NT) luontotyyppien ja/tai lajien muodostamat kokonaisuudet) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet
Lisäksi yleispiirteisessä maakuntatason suunnittelussa huomioitavat		<ul style="list-style-type: none"> • Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet (ennalta tunnetut, aiemmin tehdyissä selvityksissä rajatut kohteet) 	<ul style="list-style-type: none"> • Maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät • Maakuntien vastuulajien merkittävät esiintymät 	

<p>Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa ((osa)yleis- ja asema-kaavoissa sekä hankkeissa) huomioitavat</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit • Luonnonmuistomerkit • LSL 70 § ja 73 § mukaiset rauhoitettujen lintujen merkityt pesäpuut tai suurten petolintujen pesäpuut 	<ul style="list-style-type: none"> • LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät • Luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) lajien merkittävät esiintymät • Lepakoille tärkeät saalisalueet (EUROBATS-sopimus) 	<ul style="list-style-type: none"> • Paikallisesti arvokkaat luontokohteet (ennalta tunnetut, aiemmin tehdyissä selvityksissä rajatut kohteet) • Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät • Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät • Uhanalaisten lajien muut esiintymät • Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnoille tärkeät kohteet <ul style="list-style-type: none"> • Luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) lajien muut esiintymät 	<ul style="list-style-type: none"> • Silmälläpidettävien luontotyyppien ja lajien paikallisesti tärkeät esiintymät • Alueellisesti uhanalaisten luontotyyppien ja lajien paikallisesti tärkeät esiintymät • Metsäkanalintujen soidinpaikat • Kohteet, joilla esiintyy yksittäisiä huomionarvoisia, pienpiirteisiä luonnonarvoja • Lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt • Muut monimuotoisuutta tukevat kohteet
--	---	---	--	---

Luontotyyppikohteiden rajaamisen periaatteita

Luontotyypit eivät useinkaan esiinny yksiselitteisesti, vaan ne muodostamat jatkumon, jonka luokittelussa noudatetaan sopimuksenmukaisia rajauksia (Mäkelä & Salo 2021).

Luontotyyppien ekologisen laadun kuvauksessa käytetään luontotyyppien edustavuuden ja luonnontilan luokittelua (taulukko 1.2). 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 runsaslahopuustoiset metsät, vaikka niiden luonnontila olisikin heikentynyt. Suo-, vesi- ja rantaluontotyypeistä selvitetään kaikki uhanalaiset luontotyypit. Turvekankaista huomioidaan myös runsaslahopuustoiset ja vanhapuustoiset esiintymät. Kaikki perinnebiotooppien luontotyypit ovat uhanalaisia, luontoselvityksissä erityisesti huomioitavia luontotyyppiä. Lisäksi luonnonsuojelulain luontotyyppikriteerit täyttävät kohteet määritetään erikseen. Uhanalaiset luontotyypit kattavat pääosin myös luontodirektiivin luontotyypit, jotka kuitenkin huomioidaan erikseen. Myös kaikki Suomen kansainvälisten vastuuluontotyyppien vähintään kohtalaisen edustavat esiintymät huomioidaan, elleivät ne tule huomioiduiksi jo uhanalaisuutensa vuoksi. Muita huomioitavia

kohteita ovat ihmisen muuttamat / ylläpitämät uuselinympäristöt, mikäli niissä on erityisesti huomioitavaa lajistoa. Lisäksi huomioidaan kaikki vähintään kohtalaisen edustavat silmälläpidettävät ja puutteellisesti tunnetut luontotyypit etenkin silloin, kun ne muodostavat arvokkaita kokonaisuuksia muiden luontotyypikohteiden kanssa.

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). Luonnontilaltaan voimakkaastikin muuttuneet pienvedet voivat ajan saatossa palautua luonnontilaisen kaltaiseksi, jolloin niitä koskee lainsuoja samalla tavalla kuin alkuperältään luonnontilaisia pienvesiä (Tolonen ym. 2019). Virtaveden luonnontilaisen kaltaisuus edellyttää kuitenkin, että perkaus on ollut alun perin suhteellisen kevyt, tietty mutkaisuus on säilynyt uomassa ja lisäksi kasvillisuus on peittänyt alleen perkausjäljet (Kajava ym. 2002). Voimakkaasti peratut purot (perkauksesta vähintään 30–40 vuotta) voidaan tulkita luonnontilaisen kaltaisiksi joissain tapauksissa, mikäli eroosio ja puronvarren käsittelemättömyys on palauttanut puron uoman luonnontilaisuuteen liittyvät elementit (Kajava ym. 2002). Meriluoto & Soininen (2002) määrittelevät luonnontilaisen kaltaisen uoman siten, että siinä voi olla ”vähäisiä jälkiä uoman perkauksesta, mutta pienveden suojaisuus on säilynyt”. Täysin luonnontilaiset uomat ovat erittäin harvinaisia Etelä-Suomessa, ja luonnontilaisena on säilynyt yleensä hyvin lyhyitä osuuksia (Kajava ym. 2002). Tästä syystä myös kohtalaisen lyhyt luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen jakso voidaan luokitella vesilain kohteeksi, vaikka muilta osin virtavesi olisikin epäluonnontilainen. Pienvedet ovat vahvasti kytkeytyneitä lähiympäristöönsä, ja ne tulisikin huomioida kokonaisuutena, johon kuuluu vesimuodostuman lisäksi sen välitön lähiympäristö (Tolonen ym. 2019).

Taulukko 1.2. Luontotyyppien edustavuus- ja luonnontilaisuusluokat. Taulukko on laadittu osin Espoon ja Helsingin kaupunkien luontoselvityksissä käyttämiä luokituksia (Ahopelto ym. 2021c, Eräjärvi ym. 2021) ja osin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaassa (Mäkelä & Salo 2021) esitettyjä luontotyyppien hyvän tilan osoittajia mukailien.

LEHDOT		Perustuu Natura-luontotyyppin "lehdot" edustavuuden/luonnontilan määrittelyyn (Airaksinen & Karttunen 2001), Natura-luontotyyppien inventointiohjeeseen (SYKE & Metsähallitus 2020), Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt -oppaaseen (Meriluoto & Soininen 2002), Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen -raporttiin (Syrjänen ym. 2016).), lehtojen hoito-oppaaseen (Alanen ym. 1995) sekä lehtojen luontotyyppikuvauksiin (Kontula & Raunio 2018).
Edustavuus		
A	Erinomainen	Lehtotyyppille ominaisen lajiston lisäksi vaateliasta ja/tai harvinaista lajistoa. Luonnontila erinomainen tai hyvä ja alueella arvokkaita erityispiirteitä: erityisen järeä ja vanha puusto, monipuolinen puulajikoostumus sekä runsaasti eri kehitysvaiheiden lahopuuta ja hyvä lahojatkumo, pienaukkodynamiikka; monimuotoisuutta lisääviä laikkuja, kuten soistuneisuutta, puronvarsia ja jyrkänteen alusia. Usein useita lehtotyyppisiä, jolloin kohteella erityisen monipuolinen lajisto. Hyvin kehittynyt lehtopensaskerros ja monilajinen aukkoinen sammalkerros. Jalot lehtipuut lisäävät edustavuutta. Merkittävälläkään esiintymillä kaikki piirteet eivät yleensä toteudu samanaikaisesti.
B	Hyvä	Arvokkaita puuston ja lahopuuston erityispiirteitä vähemmän kuin luokassa A. Kenttä- ja pensaskerroksen ominaispiirteet vastaavat tyyppin kuvausta ja kohteella esiintyvät oleellimmat tyyppilajit. Kangasmetsä- tai suoluontotyyppiin liittyviä edustava lajisto kuitenkin näkyvää. Kohde on luonnontilainen tai luonnontilaltaan vähän heikentynyt.
C	Kohtalainen	Puuston rakenteessa joitakin luonnonmetsille ominaisia piirteitä. Kenttä- ja pensaskerroksen ominaispiirteet vastaavat osittain tyyppin kuvausta ja kohteella esiintyvät jotkin tyyppilajit. Lajistossa muita piirteitä edustavan lajiston esiintyminen huomattavaa. Kohde on luonnontilainen tai vähän heikentynyt. Vieraslajeja voi esiintyä, mutta ne eivät ole laajemmin syrjäyttäneet tyyppilajistoa.
D	Heikko	Puuston rakenne poikkeaa selvästi luonnonmetsästä. Lajistossa muita piirteitä edustavan lajiston esiintyminen vallitsevaa. Kohde on vähän heikentynyt tai heikentynyt. Vieraslajeja voi esiintyä yleisesti.
0	Ei luontotyyppi	Hakkuuaukot, taimikot ja tasaikäiset yhden puulajin nuoret istutusmetsät, jotka kuitenkin luokiteltu lehtometsäksi.
Luonnontilaisuus		
A	Luonnontilainen	Luontaisesti syntynyt, puusto eri-ikäisrakenteinen/jatkuvakerroksellinen, satunnaisesti jakautunut. Ihmistoiminnasta ei merkkejä, lukuun ottamatta vanhoja poimintahakkuita tai metsälaidunnusta. Ei metsäteitä/ojituksia, kuluneisuutta. Kasvillisuudessa ei juurikaan kulttuurilajeja eikä ollenkaan vieraslajeja. Kosteissa ja tuoreissa lehdossa kostea pienilmasto.
B	Vähän heikentynyt	Joitakin merkkejä aiemmista metsänhoitotoimista, maan muokkauksesta tai ojituksista, mutta niistä on kulunut jo aikaa. Kulttuurivaikutusta voi olla, mutta se ei ole muuttanut ominaispiirteitä. Kuusettuminen voi uhata jossain määrin ominaispiirteitä. Entiselle maatalousmaalle syntynyt lehto lähestymässä luonnontilaista metsää. Muu kulttuurivaikutus vähäinen. Vieraslajeja voi esiintyä yksittäin.
C	Heikentynyt	Vain joitain luonnonmetsän tunnusmerkkejä. Polkuja, lievää roskaantumista ja näkyvästi kulttuurilajistoa ja vieraslajeja. Entiselle maatalousmaalle syntyneen lehdon sukcession alkuvaiheen lehto tai kulttuurivaikutuksen muokkaama ns. sekundaarilehto.

D	Täysin muuttunut	Vain joitain luonnonmetsän tunnusmerkkejä. Maasto selvästi kulunut ja roskainen. Kulttuurilajisto vallitsevaa, ja vieraslajeja runsaasti. Lehtolajisto korkeintaan yksittäistä. Puuston rakenne täysin luonnontilaisesta poikkeava.
KANGASMETSÄT		Perustuu Natura-luontotyyppin "luonnonmetsät" edustavuuden/luonnontilan määrittelyyn (Airaksinen & Karttunen 2001), Natura-luontotyyppien inventointiohjeeseen (SYKE & Metsähallitus 2020), Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen -raporttiin (Syrjänen ym. 2016) sekä kangasmetsien luontotyyppikuvauksiin (Kontula & Raunio 2018).
Edustavuus		
A	Erinomainen	Luonnontila erinomainen tai hyvä ja alueella arvokkaita erityispiirteitä: erityisen järeä ja vanha puusto sekä runsaasti eri kehitysvaiheiden lahoppuuta ja hyvä lahojatkumo; monimuotoisuutta lisääviä laikkuja, kuten puronvarsia, soistumia, vesistön rantoja, soiden reunoja, jyrkänteitä tai louhikkoja; monipuolinen puulajikoostumus, runsaasti vanhoja lehtipuita, kuten haapaa ja raitaa. Puusto jatkuvakerroksellista, tilajakauma satunnainen ja runsaasti aiemman sukupolven puuyksilöitä. Palokoropuita. Kenttäkerrosrajasto luontotyyppille ominaista. Näkyvillä sienituhoja, tuulenkaatoja, lumen aiheuttamia puiden latvanmurtoja, pötkelöitä ja muun muassa hyönteistuhojen vuoksi harsuuntuneita puita. Pienaukkodynamiikka. Suojaisia pienilmasto. Merkittävälläkään esiintymillä kaikki piirteet eivät yleensä toteudu samanaikaisesti.
B	Hyvä	Arvokkaita erityispiirteitä vähemmän kuin luokassa A. Puuston tila- ja ikärakenne vaihteleva, useita puusukupolvia ja kohtalaisen paljon lahoppuuta, mutta ei välttämättä hyvää lahoppuujatkumoa. Kohde on luonnontilainen tai sen kaltainen. Luonnontila voi olla vähän heikentynyt. Yksittäisiä vieraslajiyksilöitä voi esiintyä.
C	Kohtalainen	Uudistuskypsät tai uudistuskypsyyttä lähestyvät metsiköt, jos niiden rakenne sisältää joitakin luonnonmetsille ominaisia piirteitä. Kohde voi olla luonnontilaltaan vähän heikentynyt. Vieraslajikasvustoja voi esiintyä vähäisessä määrin.
D	Heikko	Varttunut puusto enimmäkseen tasaikäistä ja -rakenteista, mutta yksittäisiä aiemman sukupolven puita ja/tai eri-ikäistä alikasvosta. Tai nuorta metsää, joka uudistunut luontaisesti ja puulajikoostumus kohtalaisen monipuolinen. Lahoppuuta esiintyy niukasti. Luonnontila heikentynyt tai vähän heikentynyt. Vieraslajeja voi olla kohtalaisen runsaasti.
0	Ei luontotyyppi	Hakkuuaukot, taimikot ja tasaikäiset yhden puulajin nuoret istutusmetsät.
Luonnontilaisuus		
A	Luonnontilainen	Luontaisesti syntynyt metsä. Ihmistoiminnasta ei ole merkkejä lukuun ottamatta vanhoja poimintahakkuuta tai metsälaidunnusta. Ei metsäteitä tai ojituksia. Ei kulttuurilajistoa tai vieraslajeja. Lehtomaisilla ja tuoreilla kankailla varjoisa ja suojaisia, joskus myös kostea pienilmasto.
B	Vähän heikentynyt	Rakenne poikkeaa lievästi luonnontilaisesta/luonnontilaisen kaltaisesta. Joitakin merkkejä aiemmista metsänhoitotoimista, maan muokkauksesta tai ojituksista, mutta niistä on kulunut jo aikaa. Kulttuurivaikutusta voi olla, mutta se ei ole muuttanut ominaispiirteitä. Vähäistä maaston kulumista voi esiintyä. Myös metsiköt, joihin voi kehittyä luonnontilaisen kaltaisia rakennepiirteitä verrattain nopeasti itsestään. Ennallistumiskelpoisuutta lisää kohteen läheisyys johonkin edustavaan luonnontilaiseen tai sen kaltaiseen vanhaan metsään.

C	Heikentynyt	Vain joitain luonnonmetsän tunnusmerkkejä. Esimerkiksi talousmetsä, jossa on kuitenkin hieman lahoppuuta. Voi olla kohtalaisesti polkuja, roskaa ja kulttuuri- ja vieraslajeja. Myös metsiköt, joihin voi kehittyä luonnontilaisen kaltaisia rakennepiirteitä kohtuullisten luonnonhoitotoimien seurauksena. Ennallistamiskelpoisuutta lisää kohteen läheisyys johonkin edustavaan luonnontilaiseen tai sen kaltaiseen vanhaan metsään.
D	Täysin muuttunut	Puusto hakattu tai nuoren puuston /taimikon rakenne täysin luonnonmetsästä poikkeava (tasaikäinen ja -rakenteinen). Maasto kulunut ja roskainen. Runsaasti kulttuurilajistoa ja vieraslajeja.
PIENVEDET		Perustuu Pienvesien tunnistaminen ja lainsäädäntö -oppaaseen (Tolonen ym. 2019), raporttiin "Luontoarvojen huomioon ottaminen ojitusten peruskorjauksissa ja kunnossapidossa" (Hämäläinen ym. 2015) sekä virtavesien ja lähteikköjen luontotyyppikuvauksiin (Kontula & Raunio 2018). Luonnontilaisuus huomioitu suoraan kriteeristöissä.
A	Erinomainen	Uomaa tai sen osaa ei ole perattu tai kaivettu eikä uomassa tai lähteikössä ole merkkejä muustakaan ihmistoiminnasta. Uoman luonnontilasta kertovia piirteitä ovat mm. mutkittelu, uoman kaltevuuden, virran nopeuden ja poikkileikkauksen monimuotoisuus (suvannot ja virtapaikat, särkät ja saarekkeet, kivet ja soraikot) sekä ominainen kasvillisuus (rantojen kookkaat puut, penkkojen mätästävä rantakasvillisuus tai tulvaniittykasvillisuus, uomassa kuolleita kasvinosia ja puuainesta, uoman kivissä puro- tai lähdesammalia). Lähteiköissä useita eri tyyppisiä (allikoita, tihkupintoja, hetteikköjä ja lähdepuroja/-noroja) sekä ympärillä lähteisyyttä indikoivaa sammal- ja putkilokasvilajistoa. Ominaista on myös kostea ja viileä pienilmasto. Uomassa tai lähteikössä ei ole roskaa eikä sen lähistöllä kasva vieraslajeja. Noroissa tyypillisesti säännöllinen kuivuminen kausittain. Merkittävälläkään esiintymillä kaikki piirteet eivät yleensä toteudu samanaikaisesti.
B	Hyvä	Aikanaan mahdollisesti perattu mutta luonnontilaisen kaltaiseksi palautunut uoma (tai sen osa) Aiemmin suoristettu uoma on voinut lähteä uudestaan mutkittelemaan eroosion, vesi- ja rantakasvillisuuden kasvun tai hiekan ja soran kasaantumisen seurauksena. Penkereissä luontainen kasvillisuus on kokonaan peittänyt perkauksen jäljet. Suojaavaa ja varjostavaa rantapuustoa koko uoman osuudella ja lähteikön ympärillä. Yksittäisiä vieraslajiyksilöitä voi esiintyä uoman varrella. Uomassa voi olla vähän roskaa. Lähteikössä vedenotosta kertovia vanhoja jo lahoavia rakenteita tai lähistöllä lieviä maankäytön muutoksia, jotka eivät (enää) juurikaan vaikuta kohteen luonnontilaan.
C	Kohtalainen	Perkauksen tai lähteikössä tuoreita vedenotosta kertovia jälkiä havaittavissa, mutta kohde selvästi ennallistumassa ja luontainen kasvillisuus peittämässä ihmistoiminnan jälkiä. Uoman mutkittelu vielä vähäistä mutta uomassa kiviä ja/tai sora. Suojaavaa rantapuustoa on mutta ei välttämättä uoman koko matkalla / lähteikön ympärillä. Vieraslajien kasvustoja ja roskaa voi olla kohtalaisesti.
D	Heikko	Pääosin perattu tai putkitettu uoma tai kaivoksi muutettu lähteikkö, jossa mahdollisesti joitakin lähteikkölajeja ympärillä. Lähteikön ympärillä voimakkaita maankäytön muutoksia. Ei juuri ollenkaan suojaavaa rantapuustoa tai penkereiden luontaista kasvillisuutta. Mahdollisesti runsaasti roskaa ja vieraslajeja.
0	Ei luontotyyppi	Ojat, putkitetut uomat, kaivot.

1.2 Liito-oravaselvitys

Liito-oravan elinympäristöjen selvitys

FM, biologi Helmi Carlson teki liito-oravaselvityksen 29.5.2023. Liito-oravaselvitykselle inventointiaika oli hyvä, sillä lehtipuissa oli vielä pääosin pienet lehdet eikä aluskasvillisuus ollut vielä häiritsevästi noussut. Liito-oravan jätökset ovat luotettavasti havainnoitavissa maaliskoukokuun välisenä aikana lumien pääosin sulettua (ks. Nieminen 2017).

Maastossa paikannettiin pavana-, pesä- ja kolopuut sekä lisääntymis- ja levähdyspaikat, ydinalueet, elinpiirit mahdollisuuksien mukaan ja muut liito-oravalle soveliaat alueet. Liito-oravaa ei havaittu alueella, joten kulkuyhteyksiä ei arvioitu.

Maastossa edettiin siten, että saatiin kattava kuva puustosta sekä alueen soveltuvuudesta liito-oravalle. Liito-oravan ulostepapanoita etsittiin järjestelmällisesti (noin 1 metrin säteellä tyvestä) mahdollisten oleskelu- ja ruokailupuiden ja puuryhmien alta. Lähtökohtaisesti tarkastettiin kaikki rinnankorkeushalkaisijaltaan (dbh; n. 130 cm maasta) yli 30 cm paksut kuuset, yli 20 cm paksut haavat ja lepät sekä yli 30 cm paksut koivut, raidat ja muut lehtipuut.

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.

Paikkatiedon ja kartta-aineiston käsittely tehtiin QGIS Desktop 3.12.0-ohjelmistolla; rajauksien tekemisessä ja tulkinnoissa apuna käytettiin tarvittaessa myös ilmakuvatarkastelua (pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos).

Metsän soveltuvuus 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. Esimerkiksi varttuneet kasvatusmetsät kuuluvat tähän luokkaan.

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 ruokailualueita, jos ne sijaitsevat asutun reviirin läheisyydessä.

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

Liito-oravaselvityksissä käytettyjä käsitteitä:

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

Elinympäristö sisältää liito-oravalle soveltuvat alueet ja yhteydet.

Linnunpönttö = Kategoriaan voidaan merkata myös esim. linnunpöntöt, joista ei ole tehty havaintoja liito-oravista.

Lisääntymis- ja levähdyspaikat 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 suojaa ja ravintoa tarjoavat puut.

Kolopuu = Puu, jossa kolo, mutta ei ulostehavaintoja tai muita näköhavaintoja, jotka viittaisivat siihen, että kolo olisi liito-oravan käytössä (kategoriaan voidaan merkata myös esim. linnunpöntöt, joista ei ole tehty havaintoja liito-oravista). Kolopuussa ei ole havaintohetkellä pesää

Papanapuu = Puu, jonka alla on liito-oravan papanahavaintoja, mutta jossa ei ole pesää

Pesäpuu on puu, jota liito-orava käyttää lisääntymiseen sekä lepäämiseen. Puussa on kolo, tavallisen oravan risupesä tai liito-oravan käyttämä lintupönttö. Pesäpuuksi luokitellaan vain puut, joiden tyvellä on havaittu liito-oravan papanoita.

Risupesä = Usein tavallisen oravan rakentama risupesä. Ei olla havaittu liito-oravaa havainnointihetkellä

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 (suojaa antavat kookkaat kuuset, ruokailuun soveltuvat lehtipuut ja mahdolliset kolopuut). Ydinalueita on liito-oravan elinpiirillä useita. Ydinaluerajauksen tavoiteltava vähimmäispinta-ala on yksi hehtaari.

1.3 Linnustoselvitys

Linnustoselvityksen tavoitteena oli tutkia selvitysalueen pesimälinnustoa ja erityisesti huomionarvoisten, suojeluarvoa nostavien lajien esiintymistä. Ne kuuluvat seuraaviin ryhmiin:

- Suomessa uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit (Lehikoinen ym. 2019),
- EU:n lintudirektiivin (1979) liitteessä I mainitut lajit (Ympäristöministeriö 2016), ja
- muut valtakunnallisesti tai alueellisesti suojelunarvoiset, harvalukuiset tai elinympäristöjensä erityistä suojeluarvoa ilmentävät vaateliaat lajit (Väisänen ym. 1998, Valkama ym. 2011, Koskimies 2019).

Selvityksen perusmenetelmä on valtakunnallisen linnuston seurannan käyttöön kehitetty kartoitusmenetelmä, joka on selostettu yksityiskohtaisesti teoksissa *Linnuston seurannan*

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).

Kartoitusmenetelmässä suositellaan kymmentä käyntikertaa pesimäkauden kuluessa, mikäli tarkoituksena on tutkia tarkasti ja luotettavasti tutkimusalueen kaikkien pesivien lintulajien reviiri- ja parimäärät. Tässä selvityksessä keskityttiin pienehköön lajijoukkoon ja tutkittiin pienialaista ja helposti havainnoitavaa ympäristöä. Käyntikertoja oli siksi vain kolme, mutta niiden perusteella saatiin riittävän luotettava tulos alueen huomionarvoisista lajeista suojeluarvon arviointia varten. Lisäksi lepakkokartoituksen yhteydessä saatiin täydentäviä havaintoja hämähäkkiaktiivisista lajeista.

Käynnit ajoitettiin suotuisissa sääoloissa (poutaa, ei liian kylmää eikä tuulista; taulukko 1.3) aamuun ja aamupäivään, jolloin linnut laulavat ja liikkuvat pesäpaikoillaan ja reviireillään aktiivisimmin ja ovat todennäköisimmin huomattavissa, ja siten, että ne osuisivat lajistoa ennalta arvioiden 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 välillä pysähdyttiin kuulostelevaan kauempaa kuuluvia ääniä. Maastotyössä sekä tulosten luotettavuuden tulkinnassa otettiin lajikohtaisesti huomioon kunkin lajin havaittavuuteen ja laskentojen luotettavuuteen liittyviä näkökohtia Koskimiehen (2009, 2011, 2013, 2017, 2018, 2021) mukaan. Reviiriksi tulkittiin yhtenäkin kertana havaittu yksilö, jos kyse oli laulavasta, varoitelevasta, hätäntyneestä, pesää rakentaneesta tai muuten pesintään viittaavasti käyttäytyneestä linnusta.

Linnustokartoituksen maastotyön ja raportoinnin on tehnyt biologi, FM Ville Vasko, jolla on kokemusta kymmenistä linnustoselvityksistä.

Taulukko 1.3. Lintukartoituskäyntien päivämäärät ja sääolosuhteet.

Pvm	Klo	Lämpötila	Tuuli	Pilvisuus
29.4.2023	11:10-11:45	3 °C	2 m/s SW	7/8
20.5.2023	5:40-6:30	5–11 °C	0 m/s	0/8
16.6.2023	6:00-7:00	10 °C	2 m/s NW	0/8

1.4 Lepakkoselvitys

Lepakkoselvityksessä noudatettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille (SLTY ry 2023).

Lepakkokartoituksessa tärkeintä on löytää lepakoiden lisääntymisyhdyskunnat. Parasta aikaa yhdyskuntien löytämiseen on kesä-heinäkuu. Ensimmäinen käynti ajoitettiin lepakoiden lisääntymisajan alkupuolelle, jolloin naaraat ruokailevat lähellä lisääntymisyhdyskuntia. Toinen käynti tehtiin lisääntymisajan lopulla, jolloin poikaset ovat lennossa (taulukko 1.4).

Kartoitusta tehtiin sateettomina, heikkotuulisina ja lämpiminä (>+10 C) öinä, koska lepakoiden aktiivisuus vähenee huonoissa sääolosuhteissa. Kartoitus kesti niin kauan, että koko alue oli saatu kierrettyä. Kartoitusalue oli hyvin helppokulkuista, ja koko alue saatiin kattavasti kartoitettua.

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.

Alueen rakennusten soveltuvuutta lepakoiden päiväpiiloiksi arvioitiin kartoittajan kokemuksen perusteella. Soveltuviksi katsotut rakennukset inventoitiin päiväsaikaan erillisellä käynnillä. Rakennusten ullakoille päästiin sisään kattoluukkujen kautta, ja niiden ullakoilta etsittiin lepakoiden ulosteita, joita aina kertyy lepakoiden säännöllisesti käyttämiin päiväpiiloihin.

Alueiden arvo lepakoille on luokiteltu seuraavia periaatteita noudattaen:

Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka. Hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty.

Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti. Maankäytössä huomioitava alueen arvo lepakoille (EUROBATS sopimus).


Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakoille.

Lepakkokartoituksen suunnittelusta ja raportoinnista on vastannut lepakoihin erikoistunut biologi, FM Ville Vasko, jolla on kokemusta kymmenistä lepakkoselvityksistä.

Taulukko 1.4. Lepakkokartoituskäyntien päivämäärät ja sääolosuhteet.

Pvm	Klo	Lämpötila	Tuuli	Pilvisyys
15.6.2023	22:55-0:30	14 °C	0 m/s	0/8
19.7.2023	00:45-2:00	13 °C	2 m/s W	7/8

Liite 2. Luontotyyppikohteen kuvaus

ID	1		
Rajausperuste	Uhanalainen luontotyyppi		
Pinta-ala	0,08 ha		
Luontotyypit	Tuoreet keskiravinteiset lehdot, joka on vaarantunut (VU) luontotyyppi		
<p>Kivikkoisessa lehtopainanteessa puustona varttuneita kuusia, haapaa, koivua, harmaaleppää ja raitaa. Pensaskerroksessa lehtotuomea (<i>Prunus padus</i>), herukoita (<i>Ribes sp.</i>), vadelmaa (<i>Rubus idaeus</i>) ja runsaasti vaahteran (<i>Acer platanooides</i>) taimia. Kenttäkerroksessa kasvavat kielo (<i>Convallaria majalis</i>), lillukka (<i>Rubus saxatilis</i>), metsäorvokki (<i>Viola riviniana</i>), metsäalvejuuri (<i>Dryopteris carthusiana</i>), ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>), metsäkastikka (<i>Calamagrostis arundinacea</i>) ja nuokkuhelmikkä (<i>Melica nutans</i>).</p> <p>Riukumaista lahpuuta on runsaasti.</p>			
Arvoluokka	Edustavuus	Luonnontilaisuus	
4, luonnon monimuotoisuutta tukevat kohteet	B (hyvä)	B (vähän heikentynyt)	
			



Faunatica

Tuntosarvet aitoon luontoon

Kutojantie 6-8

02630 Espoo

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