

Kulomäentie-Jusslan alueen luontoselvitykset Tuusulassa vuonna 2023

Henna Saviharju, Helmi Carlson, Pertti Koskimies & Ville Vasko



Faunatican raportteja 90/2023

Päiväys: 8.1.2024
Kirjoittajat: Henna Saviharju, Helmi Carlson, Pertti Koskimies & Ville Vasko

Kannen kuva: Harmaaleppälehtoa selvitysalueen eteläosissa. (kuva: Henna Saviharju 3.8.2023)
Valokuvat: © 2023 / Faunatica Oy
Karttakuvat: © 2023 / Faunatica Oy
Pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos

Espoo 2024

Suosittellemme viittaamaan tähän raporttiin seuraavasti:

Saviharju, H., Carlson, H., Koskimies, P. & Vasko, V. 2023: Kulomäentie-Jusslan alueen luontoselvitykset Tuusulassa vuonna 2023. – Faunatican raportteja 90/2023. 55 s.

Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ	3
1. JOHDANTO	4
1.1. Työn tavoitteet	5
2. TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU	8
2.1. Luontotyypit ja kasvillisuus	8
2.2. Lahokaviosammal	10
2.3. Liito-orava	11
2.4. Linnusto	14
2.5. Lepakot	20
2.6. Ekologiset yhteydet ja arvokkaiden luontotyyppien kytkeytyneisyys	22
3. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET	24
3.1. Luontotyypit ja kasvillisuus	24
3.2. Lahokaviosammal	25
3.3. Liito-orava	25
3.4. Linnusto	25
3.5. Lepakot	27
3.6. Ekologiset yhteydet	29
4. KIRJALLISUUS	30
LIITE 1. MENETELMÄKUVAUS	30
LIITE 2. LUONTOTYYPPIKOHTEIDEN KUVAUKSET	51

Tiivistelmä

Faunatica Oy teki kesällä 2023 Tuusulan kunnan kaavoitusyksikön toimeksiannosta luontoselvityksiä Kulomäentie-Jusslan alueella.

Selvitysalueelta rajattiin viisi kohdetta arvokkaina luontotyypeinä. Tuoreesta ja kosteasta keskiravinteisesta ja kosteasta runsasravinteisesta lehdosta muodostuva, vanhalle maatalousmaalle muodostunut lehtokohde kuuluu arvoluokkaan 3, luonnon monimuotoisuutta turvaavat kohteet. Tuoreet keskiravinteiset lehdot ja kosteat runsasravinteiset lehdot ovat vaarantuneita (VU) luontotyypejä. Loput rajatuista kohteista kuuluvat arvoluokkaan 4, monimuotoisuutta tukevat kohteet. Kolme näistä on lehtomaisia kangasmetsiä ja yksi on kalliometsä. Nämä luontotyypit ovat silmälläpidettäviä (NT) luontotyypejä. Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät ja silmälläpidettävät luontotyypit on huomioitava yksityiskohtaisessa maankäytön suunnittelussa. Toimenpiteissä on säilytettävä elinympäristölle erityinen vesitalous, puuston rakenne, vanhat ylispuut, kuolleet ja lahot puut sekä otettava huomioon kasvillisuus, maaston vaihtelevaisuus ja maaperä.

Selvitysalueella tehtiin havaintoja jättipalsamista, kanadankoiransilmästä, kandanpiiskusta, komealupiinista, kurturuususta, paimenmatarasta, rikkapalsamista, tarhatatarest, terttuseljasta, valkokarhunköynnöksestä ja viitapihlaja-angervosta. Jättipalsami on EU:ssa haitalliseksi säädetty vieraslaji. Kanadanpiisku, komealupiini, kurturuusu, tarhatatar ja viitapihlaja-angervo ja ovat kansallisesti haitallisiksi säädettyjä vieraslajeja. Näitä haitallisia lajeja ei saa pitää, kasvattaa, istuttaa, kylvää tai muulla vastaavalla tavalla käsitellä siten, että se voi päästä ympäristöön. Kanadankoiransilmä, paimenmatara, valkokarhunköynnös ja terttuselja ovat kansallisen vieraslajistrategian lajeja, joita voidaan torjua alueella mahdollisuuksien mukaan.

Kasvillisuus- ja luontotyyppikartoituksen yhteydessä kerättiin havaintoja lahokaviosammaleesta. Selvitysalueella tehtiin yksittäisiä havaintoja lahokaviosammaleen esiintymisestä. Luoteisosissa on yksi metsäkuvio, jossa esiintyy runsaasti lahoppuustoa. Määrällisesti lahoppuustoa on riittävästi, laadullisesti se kuitenkin on vielä liian tuoretta ja kovaa lahokaviosammaleelle. Muilta osin selvitysalueen lahoppuujatkumo on kauttaaltaan puutteellinen ja siten lahokaviosammaleelle soveliaita elinympäristöjä ei esiinny, eikä elinympäristörajaus tehty. Tehdyt havainnot eivät ole suotuisan suojelutason saavuttamisen tai säilyttämisen kannalta merkittäviä esiintymispaikkoja luonnonsuojelulain 79 pykälän mukaisesti. Lajilla ei siten ole vaikutusta maankäyttöön.

Liito-oravasta ei havaittu merkkejä tässä selvityksessä eikä lajin esiintymisestä selvitysalueella ole aiempia tietoja. Liito-oravalla ei siten ole vaikutusta alueen maankäyttöön.

Selvitysalueella pesii alueen kokoon suhteutettuna hyvin monimuotoinen ja runsas lintulajisto, johon kuului pesimäkaudella 2023 viisi Suomessa uhanalaiseksi ja viisi silmälläpidettäväksi luokiteltua lajia sekä yksi alueellisesti uhanalainen laji. Lisäksi alueella havaittiin 12 muuta erityisesti huomioon otettavaa lajia. Pääosa erityisesti

huomioon otettavista selvitysalueen pesimälajeista tulee toimeen talousmetsissä, rakennetuilla paikoilla ja muissa ihmisen voimakkaastikin muuttamissa ympäristöissä. Selvitysalueella on kaksi metsäaluetta, jotka olisi perusteltua säilyttää nykyisellään: Högbergin männikkövaltaiset kalliomäet sekä lounaisosan lehtimetsä ja siihen liittyvä, havumetsälajeille sopiva länsipuolen kalliomännikkö. Edellisellä pesivät alueen linnuston suojeluarvoa erityisesti nostava töyhtötiainen ja nuolihaukka ja jälkimmäisellä useat lehtolintulajit, monet useammallakin reviiirillä. Högberg ja sen eteläpuoleinen vanha mäntymetsä nuorempine kuusipuineen on tehometalouden uhkaaman ja huomattavasti taantuneen töyhtötiaisen suotuisaa elinympäristöä. Lajin säilyminen tällä metsäalueella edellyttäisi kuitenkin edes kapean yhtenäisen metsävyöhykkeen säilyttämistä joko pohjoiseen Mätäkiven mäntykankaalle tai itään Leppäkorven suojelualueelle, koska ilman katkeamatonta metsäyhteyttä ei uusia tiaisyksilöitä pystyisi siirtymään Högbergin reviiirille. Lounaisosan lehtimetsäalueen pesimälinnut ovat puolestaan pitkämatkaisia muuttolintuja ja tulevat toimeen, vaikka metsäalue olisikin täysin eristyksissä muista. Länsipuolinen kalliomännikkö on sopiva vaihtoehtoinen pesimäympäristö nuolihaukalle ja töyhtötiaiselle. Töyhtötiaisen siirtymismahdollisuuksien varmistamiseksi näiden kahden säilytettäväksi ehdotetun metsäalueen välille on perusteltua jättää katkeamaton vaikkakin kapea metsävyöhyke.

Lepakoita havaittiin kohtalaisesti. Havaintojen perusteella rajattiin kaksi lepakoiden käyttämää luokan III aluetta, joiden huomioiminen maankäytössä on suositeltavaa

Selvitysalueen itälaidalla on maakuntakaavassa merkintä viheryhteystarpeesta ja Tuusulan yleiskaavaan on tehty merkintä ekologiselle yhteystarpeelle. Molemmat yhteystarpeet on merkitty Kylmäojan luonnonsuojelualueilta Mätäkivenmäelle ja Pirunkorpeen. Viheryhteys voidaan toteuttaa joko selvitysalueen itäpuolelta voimalinjaa mukailleen tai selvitysalueen kautta. Selvitysalueen kautta kulkevaa ekologista yhteyttä puoltavat lintu- ja lepakkoselvitysten tulokset näille tärkeistä kulkureiteistä.

1. Johdanto

Faunatica Oy teki kesällä 2023 Tuusulan kunnan kaavoitusyksikön toimeksiannosta luontoselvityksiä Kulomäentie-Jusslan alueella. Selvitysalueen pinta-ala on noin 159,5 ha. Selvitysalueen sijainti ja raja-
aus on esitetty kuvassa 1.

1.1. Työn tavoitteet

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

- 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 & Soinen 2002)
- Vesilain mukaiset suojeltavat kohteet (Vesilaki 2011, Ohtonen ym. 2005)
- METSO- eli Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman valintaperusteiden (Syrjänen ym. 2016) mukaiset kohteet
- Uhanalaiset luontotyytit (Kontula & Raunio 2018)
- Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet (ns. LAKU-kohteet) (Salminen & Aalto 2012)
- Muut luonnonsuojelullisesti arvokkaat luontotyytit ja elinympäristöt sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet
- Löydettyjen arvokkaiden luontokohteiden ekologiset yhteydet ja kytkeytyneisyys

Kasvillisuusselvityksessä kartoitettiin seuraavien putkilokasvilajien esiintymistä:

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

Lisäksi kartoitettiin haitallisten vieraskasvilajien esiintymistä.

Lahokaviosammalselvityksessä paikannettiin erittäin uhanalaisen (EN), rauhoitetun ja EU:n luontodirektiivin liitteen II lajeihin kuuluvan **lahokaviosammalen** esiintymät lajille potentiaalisiksi arvioitavilta kuvioilta. Selvityksessä kartoitettiin sekä itiöpesäkkeiden että itujväsryhmien esiintyminen.

Linnustoselvityksen tavoitteena oli kartoittaa Kulomäentien–Jusslan selvitysalueen pesimäaikaiset reviirit sellaisista huomionarvoisista lintulajeista, jotka vaikuttavat merkittävästi linnuston paikalliseen suojeluarvoon ja monimuotoisuuteen. Näihin lajeihin kuuluvat koko Suomessa uhanalaisiksi ja silmälläpidettäviksi luokitellut lajit (Hyvärinen ym. 2019, Lehikoinen ym. 2019) sekä alueellisesti metsäkasvillisuusvyöhykkeittäin uhanalaisiksi luokitellut lajit (Ympäristöministeriö 2021a, 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 selvitysalueen linnuston paikallista monimuotoisuutta ja suojeluarvoa nostavat tavanomaisesta muut erityisesti huomioon otettavat 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).

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 (2023) 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 (EUOBATS 1994, Kyheröinen ym. 2006), joka saatettiin voimaan 20.10.1999 asetuksella (943/1999, Suomen säädöskokoelman sopimussarja 104/1999). Sopimus velvoittaa osapuolimitaan suojelemaan lepakoita esimerkiksi lainsäädännön keinoin. Lisäksi maiden tulee pyrkiä nimeämään ja suojelemaan lepakoille tärkeitä saalistusalueita.

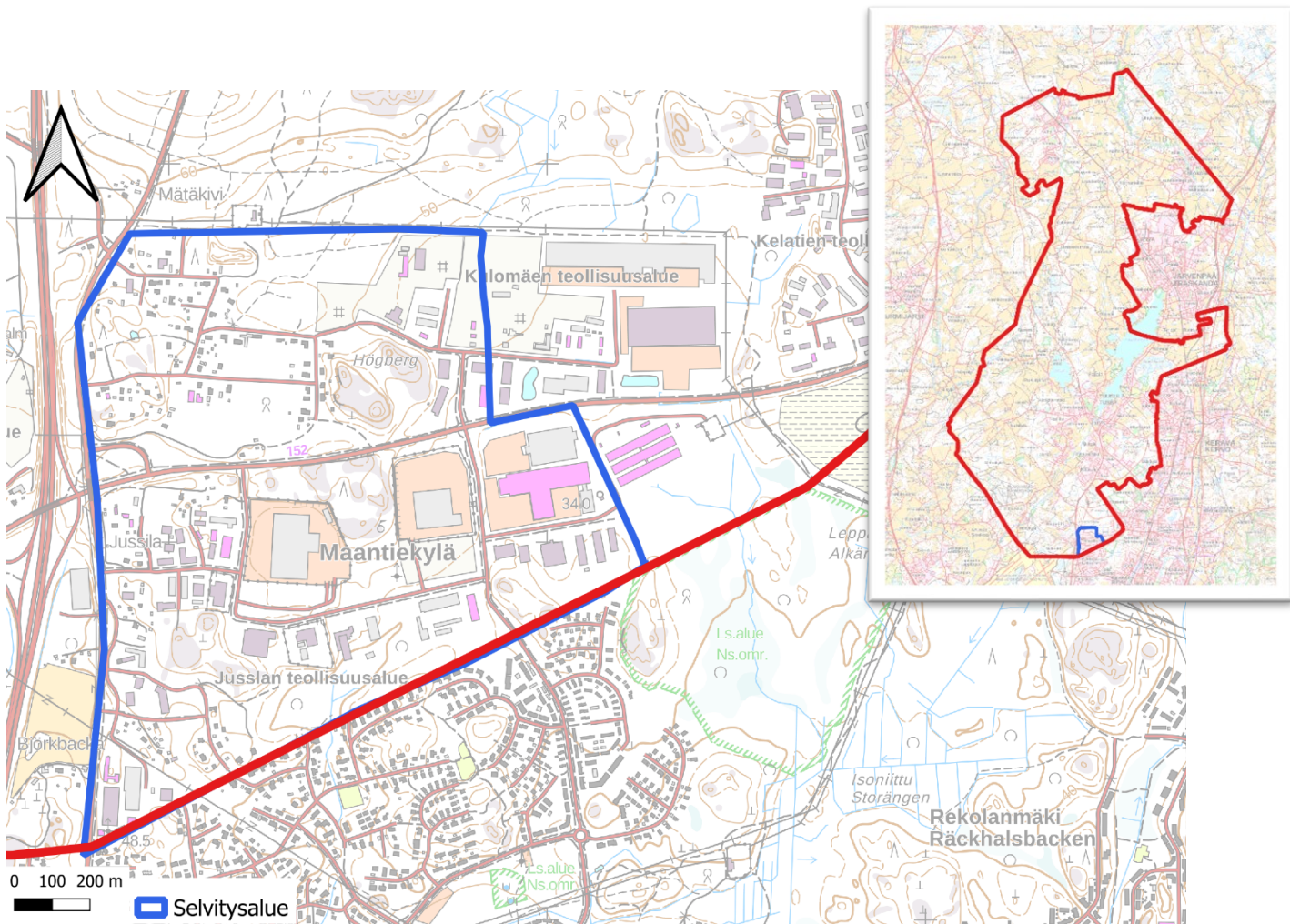
Liito-oravaselvityksessä kartoitettiin luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin kuuluvan liito-oravan (*Pteromys volans*)

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

Kuten lepakotkin, 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).

Selvitysalueen arvokkaiden luontokohteiden **ekologiset yhteydet** ja kytkeytyneisyys tunnistettiin maastokäyntien, ilmapuotakuva- ja karttatarkastelun sekä muiden työssä käytettävien lähtötietojen avulla. Yhteydet määritettiin selvitysalueella ja arvioitiin niiden jatkuminen selvitysalueen ulkopuolelle. Selvityksessä tunnistettiin myös yhteyksien ongelmakohtia.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti.

2. Tulokset ja niiden tarkastelu

2.1. Luontotyypit ja kasvillisuus

Aiemmat luontoselvitykset

Selvitysalueella on tehty aiemmin luontoselvityksiä vain alueen pohjoisosissa Högbergin alueella vuonna 2014. Tuolloin Högbergin kalliolaet on arvioitu metsälain 10 §:n mukaisiksi vähätuottoisiksi ympäristöiksi, mutta kasvillisuuden tavanomaisuuden vuoksi alueelle ei ole rajattu arvokkaita luontotyyppejä.

Selvitysalueen yleiskuvaus

Selvitysalue sijaitsee Maantiekylän alueella Tuusulan eteläosassa. Etelässä alue rajautuu Vantaan Ilolan pientaloalueeseen, lännessä Vanhaan Tuusulantiehen, pohjoisessa puustoisia alueita halkovaan voimalinjaan ja idässä teollisuustontteihin. Selvitysalueen pinta alasta yli puolet on erilaisia tonttimaita; teollisuusaluetta tai pientaloasutusta.

Arvokkaat luontotyyppikohteet

Selvitysalueelta rajattiin viisi kohdetta arvokkaina luontotyypeinä. Tuoreesta ja kosteasta keskiravinteisesta ja kosteasta runsasravinteisesta lehdosta muodostuva, vanhalle maatalousmaalle muodostunut lehtokohde kuuluu arvoluokkaan 3, luonnon monimuotoisuutta turvaavat kohteet. Loput kohteista kuuluvat arvoluokkaan 4, monimuotoisuutta tukevat kohteet. Kolme näistä on lehtomaisia kangasmetsiä ja yksi on kalliometsä. Kohteet on esitetty taulukossa 1 ja sijainnit kuvassa 2. Luontotyyppikohteiden kuvaukset ovat liitteessä 2. Luontotyyppikohteiden rajauksen periaatteista ja arvoluokituksesta on kerrottu tarkemmin liitteessä 1.

Erityisesti huomioitavat kasvisiintymät

Alueelta ei ole aiempia, tälle vuosituhannelle ajoittuvia havaintoja erityisesti huomioitavista kasvilajeista. Tässä selvityksessä ei havaintoja myöskään tehty.

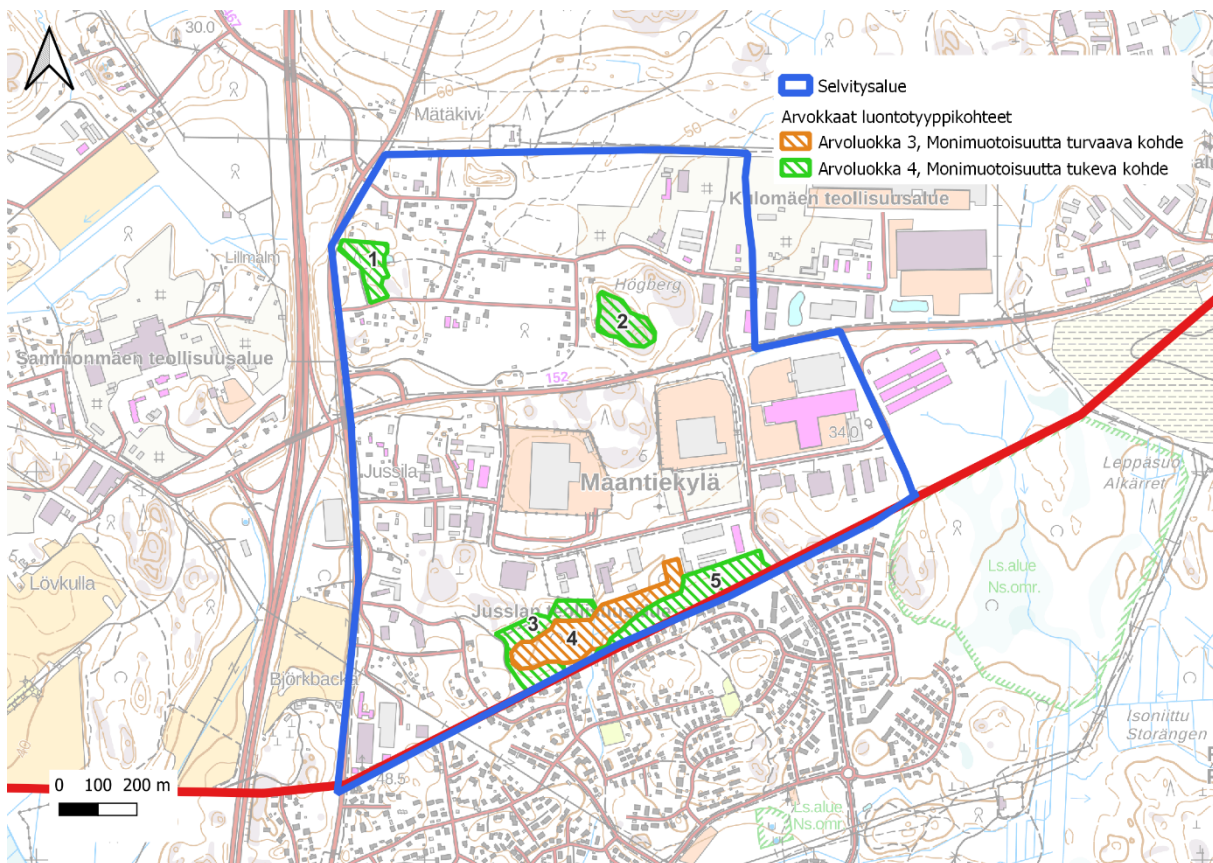
Vieraslajit

Selvitysalueella tehtiin havaintoja jättipalسامista (*Impatiens glandulifera*), kanadankoiransilmästä (*Erigeron canadensis*), kandanpiiskusta (*Solidago canadensis*), komealupiinista (*Lupinus polyphyllus*), kurturuususta (*Rosa rugosa*), paimenmatarasta (*Galium album*), rikkapalسامista (*Impatiens parviflora*), tarhatataresta (*Reynoutria ×bohemica*), terttuseljasta (*Sambucus racemosa*), valkokarhunköynnöksestä (*Convolvulus sepium*) ja viitapihlaja-angervosta (*Sorbaria sorbifolia*). Jättipalsami on EU:ssa haitalliseksi säädetty vieraslaji. Kanadanpiisku, komealupiini, kurturuusu, tarhatatar ja viitapihlaja-angervo ja ovat kansallisesti haitallisiksi säädettyjä vieraslajeja. Kanadankoiransilmä, paimenmatara, valkokarhunköynnös ja terttuselja ovat kansallisen vieraslajistrategian lajeja. Vieraslajiesiintymät esitetty kuvassa 3.

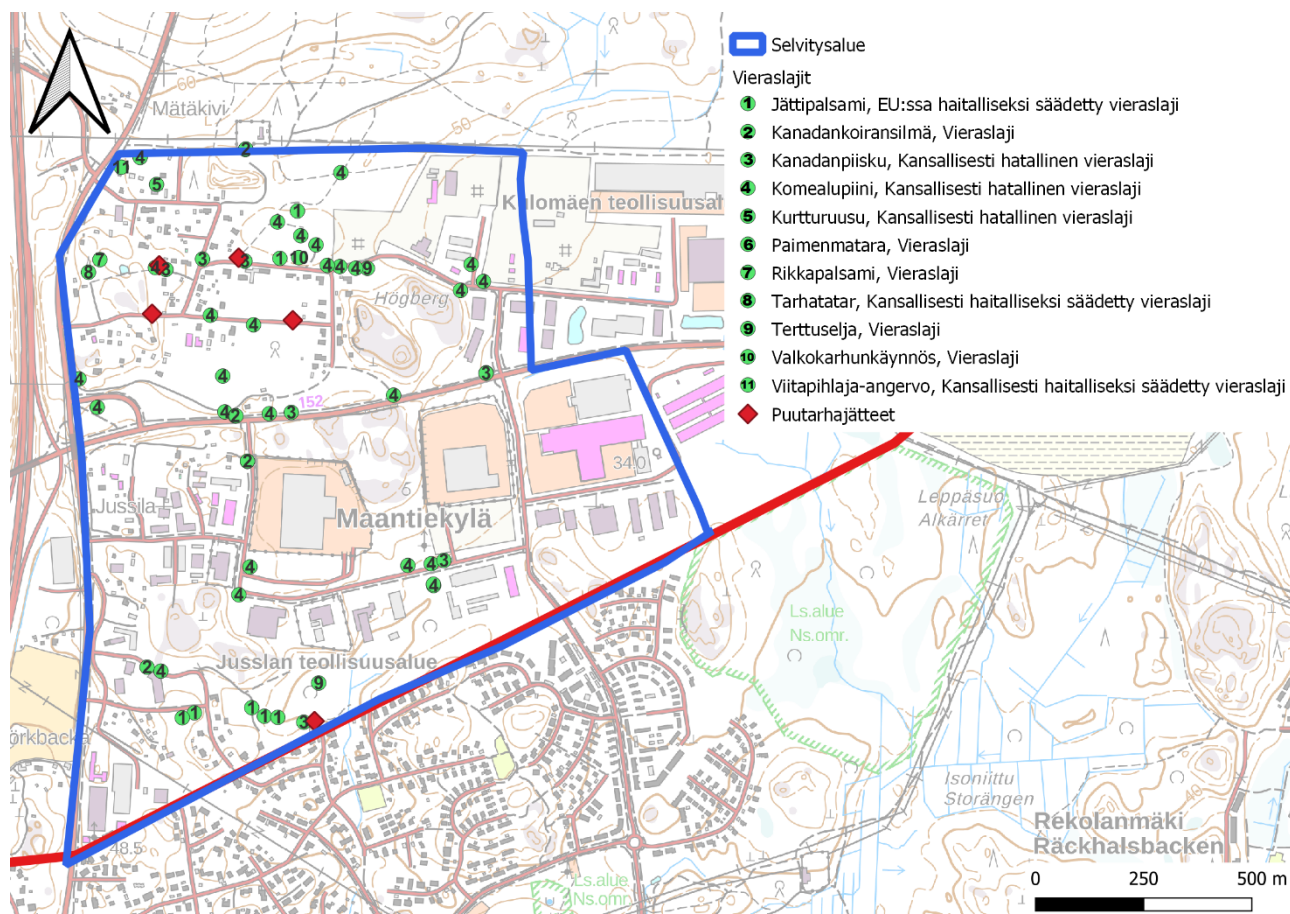
Selvitysalueella on poikkeuksellisen runsaasti maastoon jätettyä puutarhajätettä suurinakin kasoina. Useat vieraslajiesiintymät ja puutarhakarkulaiskasvustot ovat saaneet alkunsa kasoista.

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	Monimuotoisuuden kannalta arvokas lehtomainen kangas	- METSO-kohde (luokka I) - Silmälläpidettävien luontotyyppien paikallisesti tärkeit esiintymät	4
2	Monimuotoisuuden kannalta arvokas kalliometsä	- Silmälläpidettävien luontotyyppien paikallisesti tärkeit esiintymät	4
3	Monimuotoisuuden kannalta arvokas lehtomainen kangas	- Silmälläpidettävien luontotyyppien paikallisesti tärkeit esiintymät	4
4	Monimuotoisuuden kannalta arvokas lehto	- Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät	3
5	Monimuotoisuuden kannalta arvokas lehtomainen kangas	- Silmälläpidettävien luontotyyppien paikallisesti tärkeit esiintymät	4



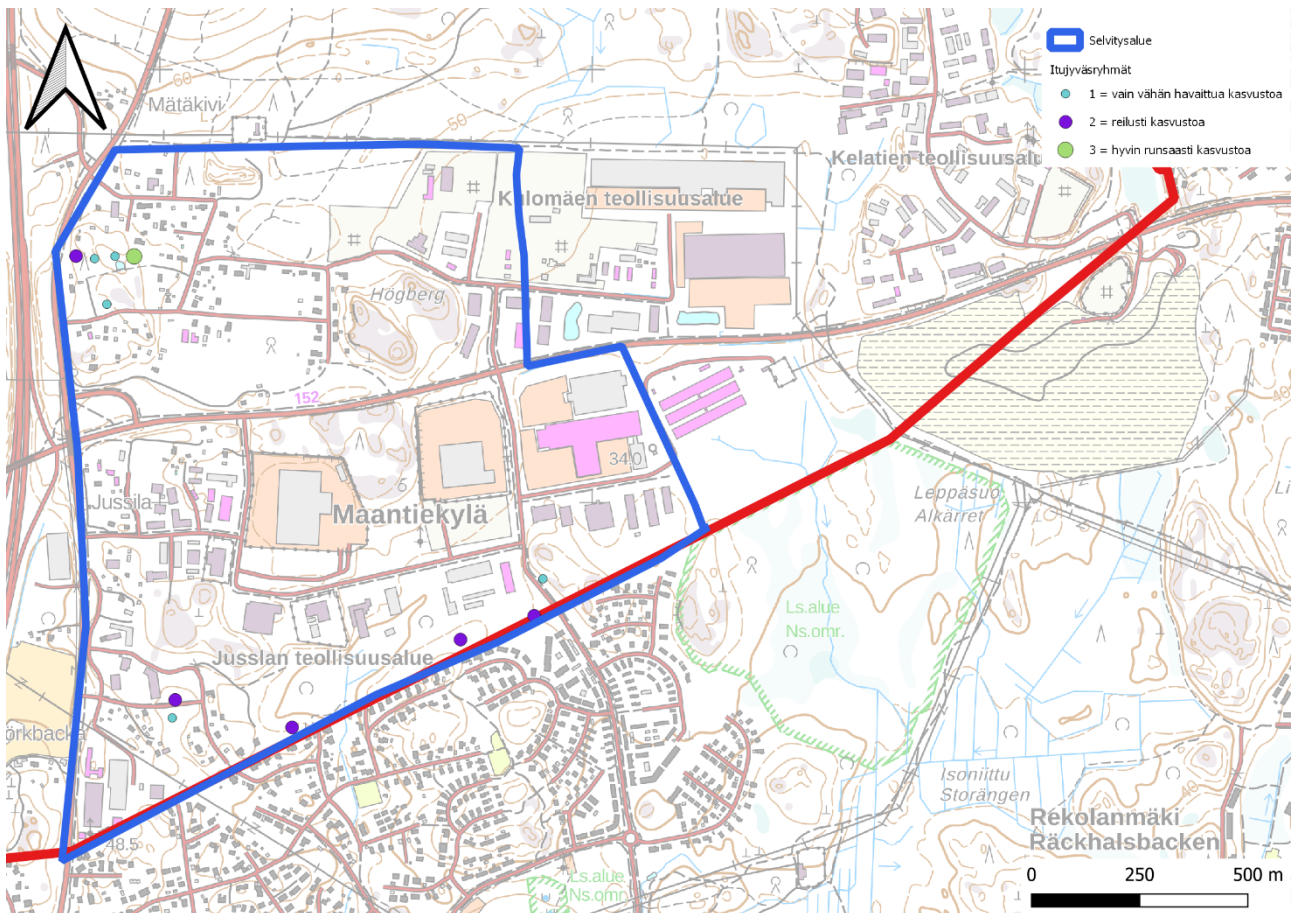
Kuva 2. Alueelle rajatut arvokkaat luontotyypit arvoluokittain.



Kuva 3. Alueella tehdyt vieraslajihavainnot ja suurikokoiset puutarhajättekasat.

2.2. Lahokaviosammal

Kasvillisuus- ja luontotyyppikartoituksen yhteydessä alueelta etsittiin sekä itujväsryhmiä että itiöpesäkkeitä. Lahokaviosammalta tavataan etenkin vanhoissa lehtomaisissa havumetsissä, lehdoissa ja korvissa. Se suosii runsaslahopuustoisia elinympäristöjä, joissa on pitkä metsäjatkumo. Selvitysalueella on yksi lehtomaisen kankaan metsäkuviio (kohde 1), jossa on runsaasti lahopuuta. Maapuut ovat kuitenkin vielä toistaiseksi varsin kovia ja tuoreita lahokaviosammaleen elinympäristöiksi. Kyseisellä kuviolla havaittiin neljä itujväsryhmää. Tätäkään kohdetta ei rajattu lahokaviosammaleen elinpiiriksi, vaikka vuosikymmenten aikajanellla se voisikin sellaiseksi kehittyä. Selvitysalueelta tehtiin 11 itujväsryhmähavaintoa. Itiöpesäkkeitä ei havaittu. Havainnot on merkitty kuvaan 4. Lahokaviosammaleen ekologiasta ja kartoitusmenetelmästä on kerrottu tarkemmin liitteessä 1.



Kuva 4. Lahokaviosammalen itujyväryhmähavainnot.

2.3. Liito-orava

Selvitysalueelta havaittiin 9 kolopuuta ja yksi liito-oravan pesäpaikaksi sopiva linnunpönttö, mutta ei liito-oravan papanoita (taulukko 2, kuva 5). Koska selvitysalueelta ei havaittu merkkejä liito-oravan esiintymisestä, siellä **ei tulkita olevan liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja**.

Selvitysalueelta rajattiin yksi liito-oravalle hyvin soveltuva metsäkuvio (luokka 1; taulukko 3, kuva 5) ja neljä liito-oravalle soveltuvaa metsäkuviota (luokka 2; taulukko 3, kuva 5). Metsäkuviot ovat puustoltaan pääasiassa liito-oravalle soveltuvaa, mutta iältään vielä nuorehkoa. Hyvin soveltuvalla metsäkuviolla (kuvio 4, kuva 5) on liito-oravalle sopivien puulajien lisäksi monta kolohaapaa. Selvitysalueen muut osat sopivat puustoisilta osin lajin liikkumisympäristöksi (luokka 3).

Kuviolta on toimivat kulkuyhteydet kuvioiden ulkopuolisiin metsiköihin.

Taulukko 2. Selvityksessä paikannettujen kolojen tiedot (vrt. kuva 5). Dbh = puun rinnankorkeusläpimitta. ID = paikkatiedoissa oleva kolon numero.

ID	Puulaji	Dbh cm	Havaintotyyppi	Lisätiedot
7	Koivu	80	Kolo	Kolon korkeus 3
8	Haapa	45	Kolo	Kolon korkeus 4
9	Haapa	30	Kolo	Kolon korkeus 3
10	Haapa	30	Kolo	Kolon korkeus 6
11	Haapa	50	Kolo	Kolon korkeus 4
12	Haapa	30	Kolo	Kolon korkeus 5
13	Kuusi	40	Pönttö	Kolon korkeus 3
15	Koivu	45	Kolo	Kolon korkeus 8
15	Haapa	35	Kolo	Kolon korkeus 4
16	Haapa	35	Kolo	Kolon korkeus 3

Taulukko 3. Liito-oravaselvityksen metsäkuviotiedot (vrt. kuva 5).

Kuvio	Pääpuulaji		SPL1		SPL2		SPL3		Sopivuus	Lisätietoja
	laji	dbh	laji	dbh	laji	dbh	laji	dbh		
1	Ko	20-30	Ku	20-30	Ha	30-40	Mä	20-30	2	
2	Ko	30	Ha	20-30	Ku	30	Mä	20-30	2	
3	Ko	30-45	Ku	20-30	Ha	30			2	Järeitä koivuja
4	Ha	30	Ko	20-30	Ku	20-30			1	Paljon haapaa
5	Ku		Ko		Ha				2	Haapaa kuvion eteläreunassa

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

Laji = Puulaji: Ha= Haapa, Ko = Koivu, Ku = Kuusi, Mä = Mänty

dbh = Keskimääräinen rinnankorkeusläpimitta, cm

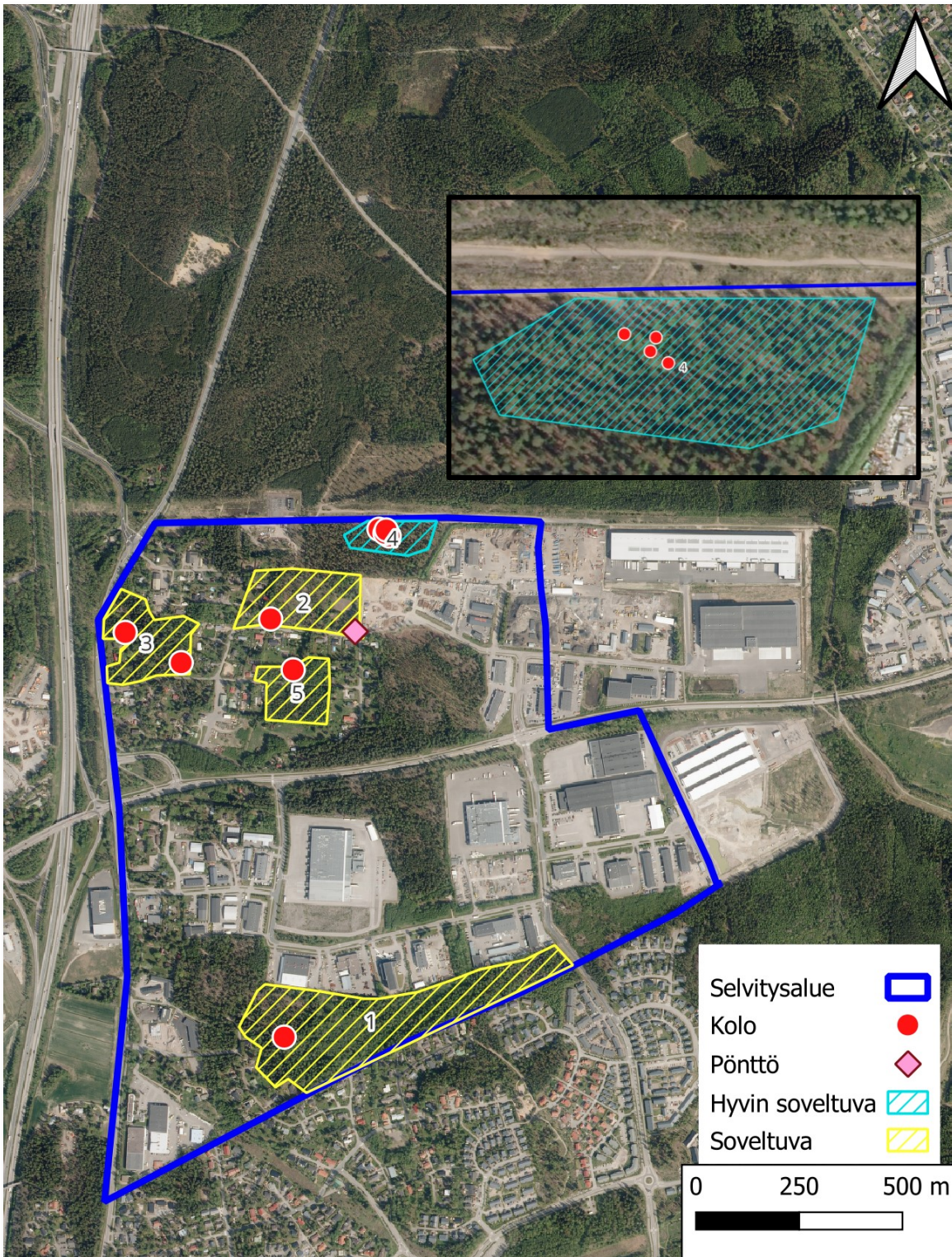
Sopivuus:

1 Soveltuu hyvin. Hyvälaatuinen metsä, jossa on kolopuita tai pönttöjä.

2 Soveltuu liito-oravalle

3 Soveltuu liikkumiseen. Puusto yli 10 m.

4 Ei sovellu liito-oravalle (avohakkuu, rakennettu kohde, tms.).



Kuva 5. Tässä selvityksessä paikannetut kolot ja linnunpöntöt sekä liito-oravalle soveltuvien metsäkuvioiden rajaukset (vrt. taulukko 3). Metsäkuviolta nro 4 löytyi 4 kolohaapaa. (vrt. taulukko 2).

2.4. Linnusto

Selvityksessä havaittiin 23 erityisesti huomioitavaa lintulajia, joiden yhteenlaskettu reviirimäärä on 76. Niistä viisi on luokiteltu koko Suomessa uhanalaisiksi lajeiksi, joista luokkaan erittäin uhanalaiset (EN) kuuluvat *räystäspääsky*, *tervapääsky* ja *viherpeippo*, sekä luokkaan vaarantuneet (VU) *haarapääsky* ja *töyhtötiainen*. Viisi selvitysalueella pesivää lintulajia on luokiteltu Suomessa silmälläpidettäväksi (NT): *harakka*, *pensaskerttu*, *punavarpunen*, *ruokokerttunen* ja *västäräkki*. EU:n lintudirektiivin liitteessä I lueteltuja lajeja ja Suomen vastuulajeiksi aiemmin luokiteltuja lajeja ei selvitysalueella tavattu pesimäkaudella 2023. Selvitysalue sijaitsee eteläboreaaliseen metsäkasvillisuusvyöhykkeeseen kuuluvan Lounaismaan ja Pohjanmaan rannikon osan alueen etelärajoilla, missä uhanalaisiksi luokitelluista lajeista havaittiin *kivitasku*. Muita erityisesti huomionarvoisia, elinympäristövalinnassaan vaateliaita, vähälukuisia tai taantuvia lajeja oli 12: *hemppo*, *kultarinta*, *kuusitiainen*, *käki*, *metsäviklo*, *mustapääkerttu*, *nuolihaukka*, *peukaloinen*, *puukiipijä*, *sirittäjä*, *tikli* ja *tiltalti*.

Muistiin merkittiin myös kaikki muut alueella pesivät 25 lajia, jotka ovat aakkosjärjestyksessä harmaasieppo, hernekerttu, hippiäinen, kalalokki, keltasirkku, kirjosiippo, kottarainen, käpytikka, laulurastas, lehtokerttu, metsäkirvinen, mustarastas, pajulintu, peippo, pikkuvarpunen, punakylkirastas, punarinta, rautiainen, räkättirastas, sepelkyyhky, sinisorsa, sinitäinen, talitiainen, varis ja vihervarpunen. Kaikkiaan pesiviksi tulkittuja lajeja havaittiin siis 48. Pesivien lintulajien määrä on huomattavan suuri tämän kokoisella alueella ja johtuu elinympäristöjen monipuolisuudesta. Alueella on sekä rakennettuja teollisuus- ja pientaloympäristöjä että monentyypisiä metsiä, metsiköitä ja pensaikkoja sekä pieniä niittymäisiä avomaita. Alueella tavataan suurehko joukko sekä rakennetuissa että luonnonympäristöissä pesiviä lintulajeja. Edellä lueteltujen pesivien lajien lisäksi alueen pohjoislaidalla havaittiin korppi, joka pesi jossain lähetyvillä ilmeisesti pohjoisempana.

Erityisesti huomioon otettavat 23 lajia on esitelty tekstissä suojeluluokittain aakkosjärjestyksessä. Suojeluluokat ja reviirimäärät käyvät ilmi myös taulukosta 4 ja reviirien sijainti kuvasta 6.

Uhanalaiset lajit

Suomessa uhanalaisista, selvitysalueella tavatuista lajeista kolme (*räystäspääsky*, *tervapääsky* ja *viherpeippo*) on luokiteltu erittäin uhanalaisiksi (EN) ja kaksi (*haarapääsky* ja *töyhtötiainen*) vaarantuneiksi (VU). Lisäksi *kivitasku* on alueellisesti uhanalainen (RT).

Räystäspääskyjä (EN) pesi kolme paria samassa teollisuusrakennuksessa selvitysalueen kaakkoisosassa. Pääosa räystäspääskyistä pesii maaseudun pihapiireissä suosien erityisesti karjatiloja ja saalistaen mieluiten laiturien, kosteikkojen ja rantojen yllä. Vähemmistö kannasta, joka on arvioitu 50 000–80 000 pariksi, pesii teollisuusalueilla, taajamien laitamilla ja saaristolautoilla (Koskimies 2022). Pesimäkanta on pienentynyt 80 % 1980-luvun alusta, mihin syynä ovat mahdollisesti ravintohyönteisten vähentyminen karjatalouden supistusten ja keskittymisen sekä Afrikan eteläosien talvialueiden kuivuuskausien pahentumisen vuoksi.

Tervapääskyjä (EN) nähtiin saalistamassa touko- ja kesäkuun laskentakäynneillä selvitysalueen yllä yhteensä ainakin kuusi eri yksilöä, mikä on tulkittu minimissään kolmeksi pariaksi. Tervapääskyt pesivät rakennuksissa tavallisesti pienissä onkaloissa räystäiden, kattotiilien tai kattorakenteiden alla tai korkealla seinien onkaloissa, eikä pesäpaikka paljastuisi kuin lintuja pitempään seuraamalla tai rakennusten sopivia onkaloita läpikotaisin tarkastamalla. Tervapääskyjä pesii koko Suomessa paitsi Pohjois-Lapissa, yhteensä arviolta 50 000–100 000 paria. Kanta on puoliintunut 1980-luvun jälkeen. Mahdollisia syitä lajin taantumiseen voisivat olla ravintohyönteisten kokonaiskantojen pienentyminen ja sopivien pesäkolonien puute uudemmissa rakennuksissa mutta myös elinolojen huonontuminen muuttoaikaan ja talvehtimisalueilla Afrikan eteläosissa.

Viherpeippo (EN) löytyi viideltä reviiriltä eri puolilta selvitysalueen rakennettuja ympäristöjä, teollisuuslaitosten ja pientalojen liepeiltä. Laji pesii asutusalueilla ja niiden liepeillä pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta. Se suosii puoliavoimia niittyjä, pellonreunoja, pihapiirejä, puistoja ja puistikkoita, 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. Vähemmistö kannasta muuttaa talveksi Keski-Eurooppaan.

Haarapääskyjä (VU) pesi yksi pari samassa teollisuusrakennuksessa kuin räystäspääskytkin (ja yksi tervapääskypareista). Haarapääsky pesii tavallisesti viljely- ja asutusseuduilla sekä saaristossa Keski-Lappia myöten. Elinympäristönään se suosii karjatiloja ja ruokailupaikkoina laitumia, kosteikkoja ja reheväkasvuisia rantoja. Haarapääskyjä pesii muillakin mautiloilla, kylänlaiteilla, kesämökeillä, vene- ja kalavajoilla sekä turvetuotantoalueilla, hyvin pieni osa kannasta muunlaisissa ympäristöissä ihmisasutuksen tuntumassa. Suomen pesimäkanta on 100 000–150 000 paria, ja se on puoliintunut 1980-luvun jälkeen erityisesti karjatilojen, suotuisimpien pesäpaikkojen, vähenemisen vuoksi. Haarapääsky talvehtii Afrikan eteläosissa.

Töyhtötiainen (VU) tavattiin yhdellä reviirillä Högbergin eteläpuolisen mäen kalliomännikössä. Todennäköisesti nähdyn parin reviiri ylsi Högbergin pohjoispuolelle Mätäkiven mäntykankaalle saakka. Töyhtötiaisen ympärivuotinen reviiri on tavallisesti 15–25 ha. Laji pesii Lapin etelärajoille saakka laajoissa ja yhtenäisissä mäntyvaltaisissa havumetsissä, mäntykankailla ja kalliomänniköissä. Töyhtötiaisen kanta väheni neljäsosaan jo 1940–1980-luvulla laajojen metsänhakkuiden vuoksi ja on senkin jälkeen puoliintunut. Yksilöt talvehtivat pesäpaikkojensa lähiympäristössä. Nuorista ja keski-ikäisistä talousmetsistä tiaisten on vaikea löytää tarpeeksi ravintoa talvivarastoihinsa verrattuna suuripuusiin ja vanhoihin luonnonmetsiin. Suomessa pesii etelärannikolta Etelä-Lappiin 200 000–350 000 paria töyhtötiaisia.

Kivitasku (RT) pesi neljällä reviirillä alueen keski- ja itäosassa teollisuusrakennusten pihapiireissä ja avoimilla niukkakasvisilla tai kasvittomilla varastokentillä. Pääosa kivitaskukannastamme, joka on arvioitu 60 000–100 000 pariaksi, pesii kallio- ja kivikkorannoilla, saarissa ja luodoilla, tunturipaljakoilla sekä teollisuus- ja varastoalueilla.

Kivitaskun kokonaiskanta Suomessa on pienentynyt 40 % 1980-luvun alusta luultavasti elinolojen huononnutta Länsi-Afrikan talvialueilla.

Taulukko 4. Tuusulan Kulomäentien–Jusslan selvitysalueella pesimäkaudella 2023 pesineet uhanalaiset ja muut erityisesti huomioon otettavat lintulajit aakkosjärjestyksessä. Kustakin lajista on ilmoitettu suojeluluokka sekä pesivien parien tai koiraiden puolustamien reviirien kokonaismäärä. Koko Suomessa uhanalaisiksi luokitelluista lajeista alueella pesi kolme erittäin uhanalaista (EN), kaksi vaarantunutta (VU), viisi silmälläpidettävää (NT) sekä yksi alueellisesti eteläboreaalaisella vyöhykkeellä uhanalainen laji (RT), jotka on *kursivoitu*. Vailla suojeluluokan merkintää olevat lajit ovat vaatelaita ja Etelä-Suomessa vähälukuisia lajeja tai sellaisia lajeja, jotka on luokiteltu uhanalaisiksi tai silmälläpidettäviksi 2000-luvun aiemmissa luokituksissa, mutta jotka eivät nykyään kuulu näihin luokkiin.

Laji	Suojeluarvo	Reviirejä
<i>Haarapääsky</i>	VU	1
<i>Harakka</i>	NT	3
Hemppo		2
<i>Kivitasku</i>	RT	4
Kultarinta		1
Kuusitiainen		1
Käki		1
Metsäviklo		1
Mustapääkerttu		8
Nuolihaukka		1
<i>Pensaskerttu</i>	NT	6
Peukaloinen		1
<i>Punavarpunen</i>	NT	1
Puukiipijä		1
<i>Ruokokerttunen</i>	NT	1
<i>Räystäspääsky</i>	EN	3
Sirittäjä		6
<i>Tervapääsky</i>	EN	3
Tikli		7
Tiltalti		2
<i>Töyhtötiainen</i>	VU	1
<i>Viherpeippo</i>	EN	5
<i>Västäräkki</i>	NT	16
Yhteensä		76

Silmälläpidettävät lajit

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

Harakka (NT) pesi kahdella reviiirillä selvitysalueen kaakkois- ja yhdellä reviiirillä länsiosassa. 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, vaikka se onkin yhä hyvin yleinen. Harakoita pesii Suomessa 150 000–200 000 paria, ja pesivät yksilöt elävät reviiirillään vuoden ympäri.

Pensaskerttu (NT) tavattiin kuudella reviiirillä, joista kaksi sijaitsi alueen luoteiskolkassa voimalinjan alla, kolme länsiosan niityllä ja varastoalueella ja yksi itärajalla kadunvarren pensaikossa. Pensaskertulle sopivia pesimäympäristöjä on eniten ojan- ja tienvarsilla sekä niityillä, hakkuuaukoilla ja rantaluhdilla, joilla kasvaa rehevää aluskasvillisuutta ja harvahkoa pensaikkoa. Etelä- ja Keski-Suomen pesimäkanta on arvioitu 250 000–400 000 pariiksi, ja se on taantunut 1980-luvun alun jälkeen 40 % todennäköisesti muuton- ja talviaikaisten elinolojen huonontumisen vuoksi. Pensaskertut talvehtivat Saharan eteläpuolella Afrikassa.

Punavarpuunen (NT) lauloi yhdellä reviiirillä alueen lounaisosassa. Laji pesii harvahkoissa ja puoliavoimissa lehtipensaikoissa luhdilla, niityillä, kosteikon- ja pellonreunoissa, harvemmin hakkuuaukeilla ja matalissa pensaikoissa. Etelä- ja Keski-Suomen pesimäkanta (100 000–150 000 paria) on taantunut 40 % 1980-luvun jälkeen todennäköisesti Kaakkois-Aasian talvehtimisseutujen elinolojen huonontumisen vuoksi.

Ruokokerttunen (NT) lauloi yhdellä reviiirillä selvitysalueen lounaisrajalla. Laji pesii yleisenä koko Suomessa reheväkasvuisilla rannoilla ja kosteikoilla, mieluiten tiheissä järviruoko- ja osmankäämikasvustoissa sekä märkien ranta- ja luhtaniittyjen pajukoissa. Suomessa pesii arviolta 100 000–200 000 paria, ja kanta on taantunut 60 % 1980-luvun jälkeen (Koskimies 2022). Pääsyytä taantumiseen lienevät talvialueiden supistuminen ja huonontuminen kosteikkojen kuivatuksen ja Sahelin kuivuuskausien vuoksi.

Västäräkki (NT) tavattiin peräti 16 reviiirillä, joista pääosa sijaitsi teollisuusalueiden varastoalueilla ja muissa avoimissa ja niukkakasvisissa ympäristöissä. 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 vähentymisestäään 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.

Muut erityisesti huomioitavat lajit

Elinympäristön valinnassaan vaateliaita, vähälukuisia tai taantuvia lajeja löytyi 12. Näistä lajeista kuusitiainen, käki, metsäviklo, nuolihaukka peukaloinen, puukiipijä ja tiltaltti pesivät tavallisesti havu- tai havupuuvaltaisissa metsissä, kultarinta, mustapääkerttu ja sirittäjä lehtimetsissä sekä hemppo ja tikli puistoissa ja puistikoissa, puutarhoissa ja muissa puoliavoimissa kulttuuriympäristöissä.

Kuusitiainen tavattiin yhdellä reviiirillä selvitysalueen lounaiskolkassa. Maamme kokonaiskanta on arvioitu 40 000–70 000 pariksi, mikä on viidesosan verran enemmän kuin 1980-luvulla, mahdollisesti talvien lauhtumisen ja kuusivaltaisten metsien enentymisen vuoksi. Kuusitiaisista vaeltavaa joinakin syksyinä jopa satojen kilometrien matkoja, mutta pääosa kannasta elää samoilla seuduilla ympäri vuoden.

Käkikoiras kukkui yhdellä reviiirillä Högbergin länsipuolella. Koiraan reviiiri on tavallisesti muutamia kymmeniä hehtaareja. Naaras liikkuu useiden koiraiden reviiirillä etsiessään joko leppälinnun, niittykirvisen tai jonkin muun lajin pesiä, mihin munia; naaras munii vain yhden lajin pesään eli sen, jonka pesässä se on itse kuoriutunut ja varttunut. Käen kokonaiskannaksi arvioidaan 100 000–130 000 paria, 60 % enemmän kuin 1980-luvulla, ehkä leppälintukannan elpymisen ansiosta. Käet talvehtivat Afrikassa.

Metsäviklo pesi yhdellä reviiirillä alueen luoteiskolkassa pienen metsälammen lähetyvillä. Laji pesii tavallisesti havumetsävaltaisilla alueilla ja soiden reunametsissä, missä on emon ja untuvikkojen ruokailupaikaksi sopivia, suojaisia lampareita, lammikoita, puron- ja ojanvarsia ja kosteita korpipainanteita. Metsäviklo pesi alueen keskiosassa yhdellä reviiirillä. Pesimäkantamme on 100 000–150 000 paria eli 70 % enemmän kuin 1980-luvun alussa. Laji on levittäytynyt kohti pohjoista ja runsastunut mahdollisesti ilmaston lämpenemisen myötä. Metsäviklot talvehtivat Välimeren maissa.

Nuolihaukkapari varoitteli yhdellä reviiirillä Högbergin eteläpuolella. Nuolihaukka pesii mieluiten korkeissa ja valoissa mäntymetsissä rannoilla ja saarissa, harjuilla ja suonreunoilla, mutta se tulee toimeen muissakin havupuuvaltaisissa metsissä, kunhan pariskunta löytää variksen tai joskus petolinnun vanhan risupesän pesäpaikakseen (laji ei rakenna omaa pesää). Etelärannikolta Lappiin pesii 3 000–4 000 paria, mikä on 40 % enemmän kuin 1980-luvulla. Pääsyy lajin runsastumiseen saattaa olla saalislintujen kautta aiemmin haukkoihin kertyneiden ympäristömyrkkujen käyttökiellot, jotka aiemmin alensivat poikastuottoa. Laji talvehtii Afrikan eteläosissa.

Peukaloinen lauloi yhdellä reviiirillä alueen lounaisosassa. Peukaloinen pesii monenlaisissa mutta mieluiten kuusivaltaisissa vanhahkoissa metsissä, joissa on runsaasti kaatuneita puita, tiheikköjä, oksakasoja ja muita ryteikköjä suoja- ja pesäpaikoiksi. Puulaji on toisarvoinen tekijä elinympäristön valinnassa. Etelä- ja Keski-Suomessa pesii peukaloisia 70 000–130 000 paria, kolminkertaisesti 1980-lukuun verrattuna, mihin pääsyy saattaa olla talvien lauhtuminen keskieuropalaisilla talvehtimisalueilla.

Puukiipijä pesi yhdellä reviiirillä alueen lounaisosassa. 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).

Tiltalitti lauloi kahdella reviirillä Högbergin länsipuolella. Laji on perinteisesti suosinut suurehkojen ja iäkkäiden kuusivaltaisten metsien sisäosia, mutta viime vuosikymmeninä se on yhä useammin alkanut pesiä myös pienemmissä metsiköissä ja metsänreunoissa, kuusimetsien ohella myös seka- ja jopa lehtimetsissä. Maassamme tiltalitteja pesii arviolta 200 000–300 000 paria eli saman verran kuin 1980-luvullakin. Laji talvehtii Afrikan itäosissa.

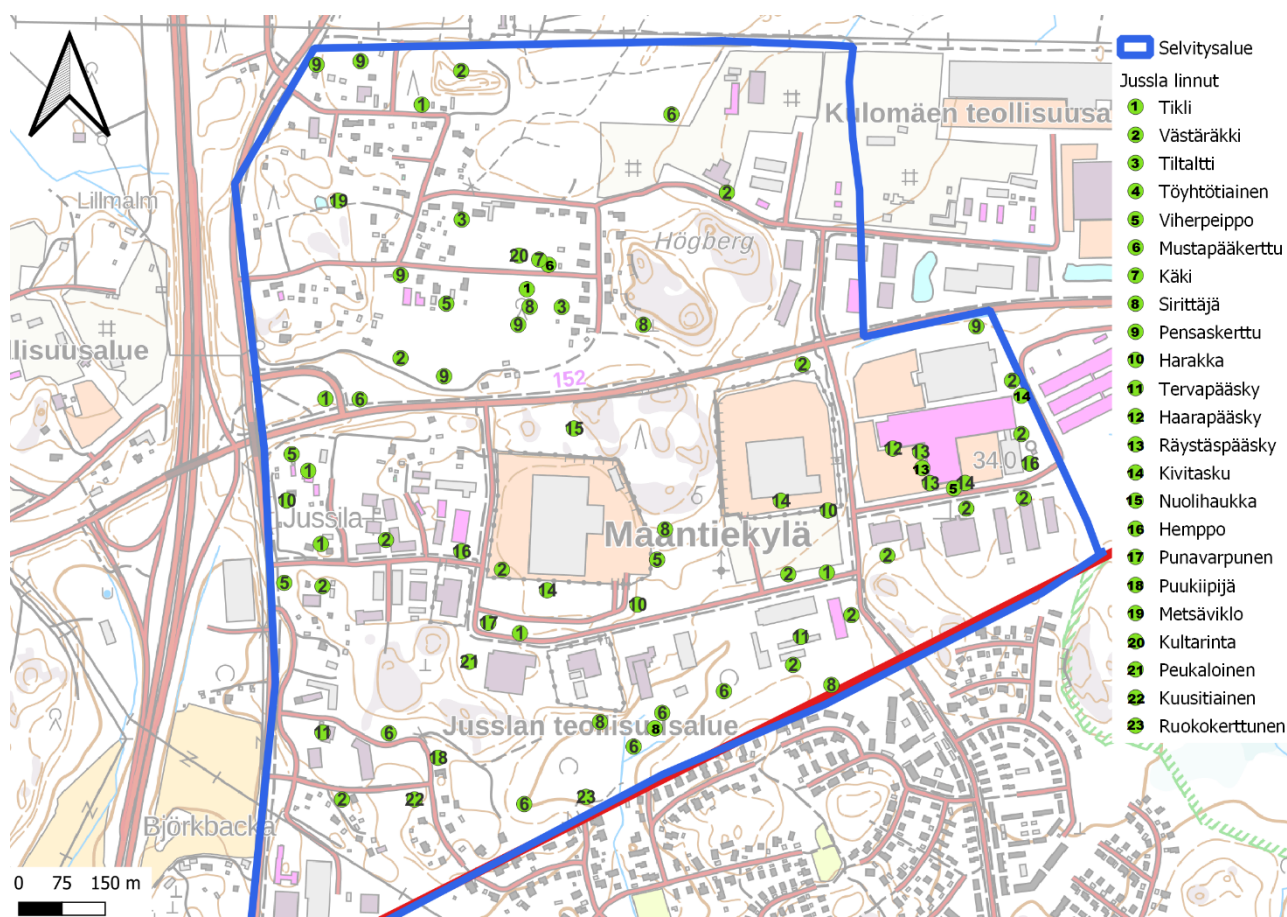
Kultarinta lauloi yhdellä reviirillä Högbergin länsipuolella. Laji suosii korkeapuisia lehtoja yleensä rannoilla, pellonreunoissa ja joenvarsilla sekä taajamien puistoissa, hautausmailla ja puutarhoissa. Kannaksi on arvioitu 15 000–30 000 paria eli saman verran kuin 1980-luvullakin. Laji talvehtii Afrikan keski- ja eteläosissa.

Mustapääkerttu tavattiin kahdeksalla reviirillä eri puolilla selvitysalueetta, ja reviireistä neljä sijaitsi lähekkäin selvitysalueen etelälaidan lehdossa. Pesimäkannaksi on Suomessa arvioitu 70 000–100 000 paria, mikä on 50 % enemmän kuin 40 vuotta sitten. Koiraita voi laulaa lähellä toisiaan, koska reviiri on pienialainen. Laji talvehtii Afrikan itäosissa.

Sirittäjä lauloi kuudella reviirillä selvitysalueen länsi- ja eteläosassa. Sirittäjälle on tyypillistä, että koiraat kerääntyvät keväällä laulamaan löyhiksi ryhmittymiksi kuulomatkan päähän toisistaan. Lajin kokonaiskanta Etelä- ja Keski-Suomessa on arvioitu 100 000–200 000 pariksi, ja se on 60 % pienempi kuin 1980-luvulla, ehkä keskiafrikkalaisten talvialueiden elinolojen huonontumisen vuoksi.

Hemppo pesi yhdellä reviirillä alueen länsireunassa ja toisella kaakkoiskolkassa. 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, kuten myös 40 vuotta sitten. Hempot talvehtivat Keski- ja Etelä-Euroopassa.

Tikli tavattiin seitsemällä reviirillä eri puolilla aluetta lehtimetsiköissä, puistikoissa ja pellonreunoilla. Kolme reviiriä sijaitsi lähekkäin alueen länsireunalla. 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, mikä on viisinkertaisesti 1980-luvun alkuun verrattuna. Enemmistö tikleistä muuttaa etelämmäs Eurooppaan ja vähemmistö jää talveksi Etelä-Suomeen.



Kuva 6. Kulomäentien–Jusslan selvitysalueella pesimäkaudella 2023 pesineiden suojeluluokiteltujen ja muiden erityisesti huomioon otettavien lajien reviirien sijainti. Lajien suojeluluokat näkyvät taulukosta 4.

2.5. Lepakot

Aktiivikartoituksessa havaittiin kaksi lepakkolajia: pohjanlepakko sekä viiksi- tai isoviiksisiiippa (kuva 7). Viiksi- ja isoviiksisiiipan erottaminen toisistaan äänen perusteella on käytännössä mahdotonta, joten ne käsitellään lajiparina.

Havaintojen kokonaismäärä oli alueen elinympäristöt huomioiden kohtalainen. Lajisto painottui kuitenkin vahvasti pohjanlepakkoon, jota havaittiin ympäri aluetta. Viiksisiiippoja havaittiin saalistavina ainoastaan alueen luoteis- ja eteläosissa. Luoteisosan lammella havaittiin viiksisiiippalaji heti alkuillasta juomassa, mutta yksilöitä ei ollut yhtä tai kahta enemmän. Tämä viittaa siihen, että lähistöllä voi sijaita yksittäisten yksilöiden päiväpiiloja, muttei lisääntymisyhdyskuntaa. Eteläosan lammella havaittiin enemmän viiksisiiippalajien aktiivisuutta, ja paikalla kävi todennäköisesti useampia yksilöitä illan aikana.

Lepakoita havaittiin eniten keskikesän kartoituskäynnillä. Elokuussa havaittiin taajamille tyypilliseen tapaan kohtalaisesti pohjanlepakoita saalistelemassa katuvalojen liepeillä, mutta siiippoja enää melko vähän.

Passiividetektoreilla havaittiin heinäkuussa yhden yön aikana lepakoiden ohilentoja seuraavasti: laitteessa 1 viiksisippalajien ohilentoja 77 ja pohjanlepakoiden ohilentoja 145 kappaletta, laitteessa 2 viiksisippalajien ohilentoja 261 ja pohjanlepakoiden ohilentoja 113 kappaletta. Havaintomääriä voidaan pitää kohtalaisina.

- Pohjanlepakko
- Viiksisippalaji

0 200 400 m

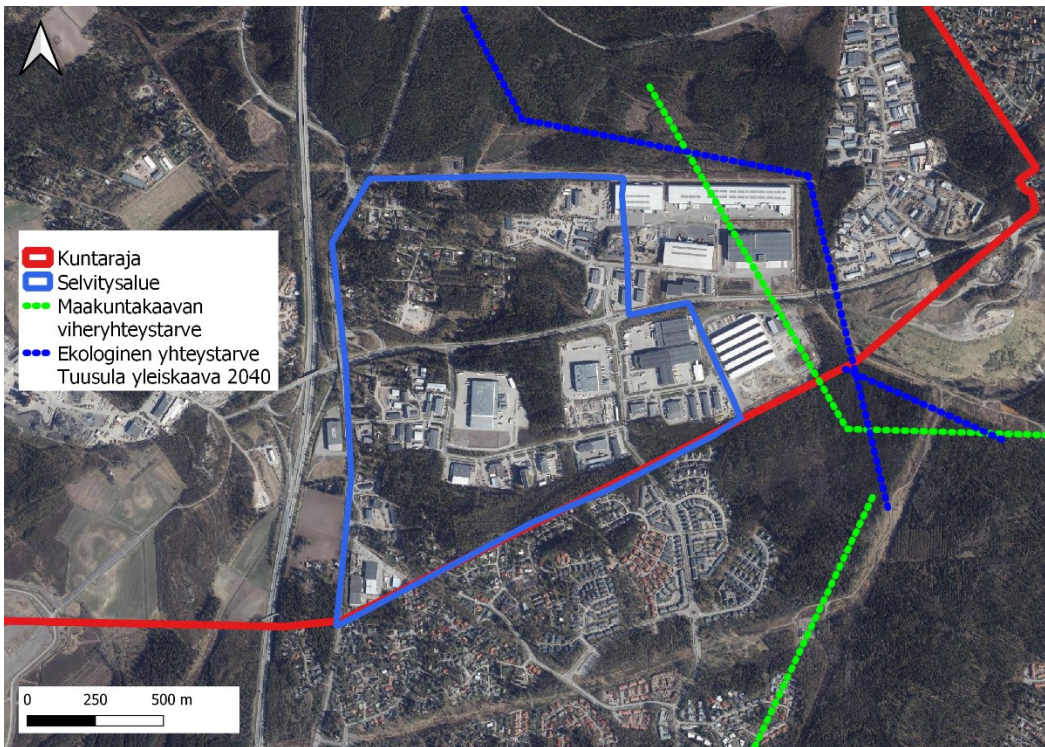


Kuva 7. Lepakkohavainnot aktiivikartoituksessa selvitysalueella vuonna 2023.

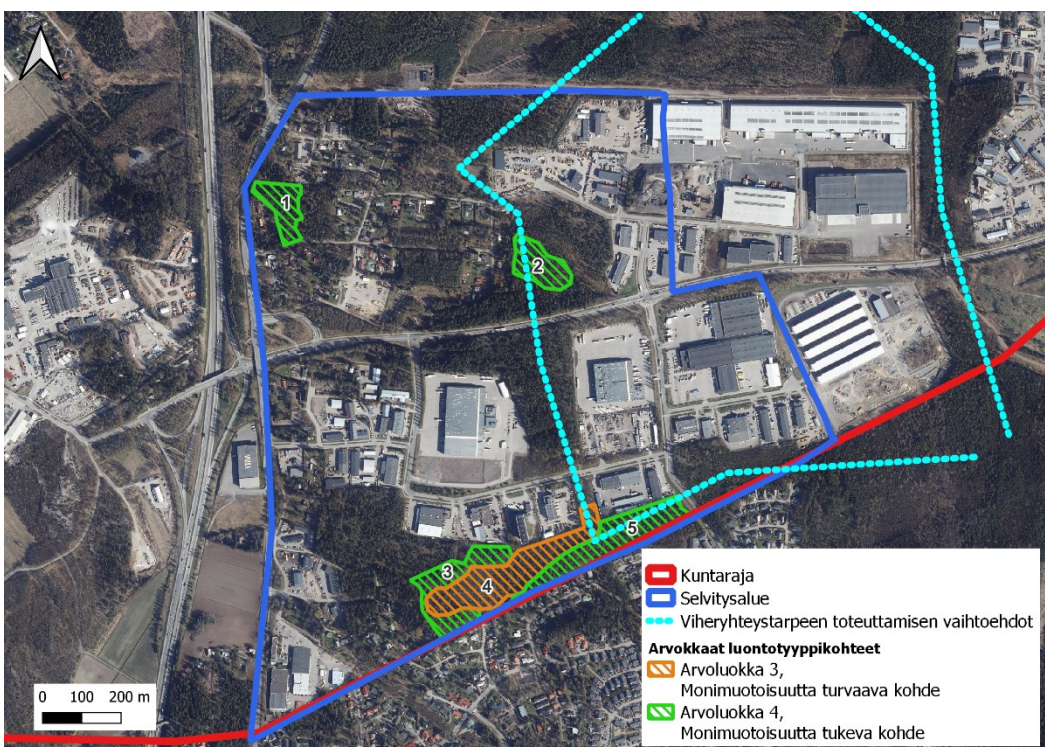
2.6. Ekologiset yhteydet ja arvokkaiden luontotyyppien kytkeytyneisyys

Selvitysalueen ekologisia yhteyksiä tarkasteltiin suhteessa Tuusulan yleiskaava 2040 ekologinen yhteystarve-merkintöihin ja maakuntakaavan viheryhteystarve-merkintöihin. Ekologinen yhteysmerkintä kuvaa alueen merkittävimpiä luonnonarvoalueita yhdistäviä ekologisia käytäviä, joiden jatkuvuus tulee turvata. Yhteys tulee säilyttää luonnonolosuhteiltaan mahdollisimman monipuolisena ja leveänä. Ekologisen runkoyhteyden sijainti on ohjeellinen. Maakuntakaavan viheryhteystarve merkinnällä osoitetaan maakunnallisesta ekologisesta ja virkistyksellisestä verkostosta ne yhteystarpeet, joiden toteuttaminen edellyttää muusta maankäytöstä johtuvaa yhteensovittamista. Merkintä ei osoita yhteyden tarkkaa sijaintia eikä määritä yhteyden leveyttä maastossa. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava, että merkinnällä osoitettu yhteystarve säilyy tai toteutuu tavalla, joka turvaa lajiston liikkumismahdollisuudet, virkistys- ja ulkoilumahdollisuudet sekä ylläpitää maisema- ja luontoarvoja. Viheryhteyden tarkkaa sijaintia ratkaistaessa on selvittettävä, että yhteydellä on edellytykset toimia osana laajempaa ekologista ja virkistyksellistä verkostoa. Viheryhteys voidaan toteuttaa joko selvitysalueen itäpuolelta tai selvitysalueen kautta (kuva 9).

Ekologisten verkostojen tunnistaminen ja säilyttäminen on erityisen tärkeää luontoarvojen kohdalla, koska yksinkertaistaen eliöiden alueelliset populaatiot vaativat säilyäkseen riittävän määrän riittävän hyväkuntoista ja riittävän hyvin kytkeytynyttä elinympäristöä. Selvitysalueen arvokkaista luontotyypeistä kohde 1 on lehtomainen kangas, joka on varsin heikosti kytkeytynyt sen rajautuessa lähinnä asutukseen ja harvennettuun talousmetsään. Kalliometsä (kohde 2) sijaitsee Högbergin toisella avokalliolaella. Molempien kasvillisuus on varsin niukkaa, tavanomaista ja samankaltaista, mutta tällä nyt rajatulla kallioalueella on vain niukasti kuluneisuutta ja kohtalaisesti lahoppuustoa. Toinen, rajauksen ulkopuolelle jätetty lakialue on kasvillisuudeltaan huomattavan kulunut ja roskaantunut, siellä on myös poltettu nuotioita, joiden materiaaliksi puustoa on kaadettu. Kulomäentien eteläpuolella on myös kalliometsiä. Kohteiden samankaltaisuus ja läheisyys tukee kalliometsistä riippuvaisten lajien elinympäristöjen säilymistä. Selvitysalueen eteläosissa lehtomaiset kankaat ja lehto ovat yhtenäisenä kokonaisuutena, vaikkakin kauttaaltaan rakennetun ympäristön reunustamana. Kohteiden yhteispinta-ala ylittää kuitenkin 7 hehtaaria, joka on rakennetussa ympäristössä huomattavan suuri kokonaisuus.



Kuva 8. Selvitysalueen itäpuolelle on maakuntakaavassa tehty viheryhteystarve -merkintä ja Tuusulan yleiskaavassa ekologinen yhteystarve -merkintä..



Kuva 9. Viheryhteystarpeen vaihtoehdoiset toteuttamisreitit alueen ekologisten yhteyksien turvaamiseksi sekä arvokkaiden luontotyyppien sijoittuminen suhteessa ekologiseen verkostoon.

3. Johtopäätökset ja suositukset

Yhteenvedo selvitysten tärkeimmistä tuloksista on esitetty kuvassa 12.

3.1. Luontotyypit ja kasvillisuus

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

Selvitysalueelta rajattiin viisi kohdetta arvokkaina luontotyyppinä. Tuoreesta ja kosteasta keskivinteisestä ja kosteasta runsasravinteisestä lehdosta muodostuva, vanhalla maatalousmaalla muodostunut lehtokohde kuuluu arvoluokkaan 3, luonnon monimuotoisuutta turvaavat kohteet. Tuoreet keskivinteiset lehdot ja kosteat runsasravinteiset lehdot ovat vaarantuneita (VU) luontotyyppisiä. Loput rajatuista kohteista kuuluvat arvoluokkaan 4, monimuotoisuutta tukevat kohteet. Kolme näistä on lehtomaisia kangasmetsiä ja yksi on kalliometsä. Nämä luontotyypit ovat silmälläpidettäviä (NT) luontotyyppisiä. Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät ja silmälläpidettävät luontotyypit on huomioitava yksityiskohtaisessa maankäytön suunnittelussa (Mäkelä & Salo 2021). Toimenpiteissä on säilytettävä elinympäristölle erityinen vesitalous, puuston rakenne, vanhat ylispuut, kuolleet ja lahot puut sekä otettava huomioon kasvillisuus, maaston vaihtelevaisuus ja maaperä.

Vuonna 2018 valmistuneen Suomen luontotyyppien uhanalaisarvion (Kontula & Raunio 2018) mukaan arvioitujen luontotyyppien lukumäärästä on uhanalaisia (CR, EN tai VU) koko maassa 48 % ja Etelä-Suomessa 59 %. EU:n biodiversiteettistrategian tavoitteena on pysäyttää luontokato ja kääntää luonnon monimuotoisuuden kehitys myönteiseksi vuoteen 2030 mennessä. Luontotyyppien suojelu on avainasemassa luonnon monimuotoisuuden turvaamisessa. (Ympäristöministeriö 2022).

Yksi selvitysalueen puustoisista kuvioista täyttää kartoittajan arvion mukaan METSO-ohjelman valintaperusteet. ELY-keskus tai Metsäkeskus tekee päätöksen kohteen soveltuvuudesta METSO-ohjelmaan metsänomistajan tarjouksen pohjalta. Rauhoituksen hakeminen kohteelle on kuitenkin vapaaehtoista. METSO:n valintaperusteet kattavat metsien monimuotoisuuden kannalta tärkeimmät elinympäristöt ja rakennepiirteet, ja ne toimivat hyvin monimuotoisuuden kannalta arvokkaimpien metsäkohteiden tunnistamisessa. METSO-kohteiden suojelun avulla voidaan pysäyttää metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantuminen (Syrjänen ym. 2016).

Suosittellemme säästämään mahdollisuuksien mukaan myös alueella esiintyviä suuria puita ja puuryhmiä. 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 kääväkäslajeja.

Selvitysalueelta ei tavattu uhanalaisia tai muutoin erityisesti huomioitavia kasviesiintymiä. Kasvillisuudella ei ole vaikutuksia alueen maankäyttösuunnitelmiin.

Haitalliset vieraslajit

Selvitysalueella tehtiin havaintoja jättipalسامista, kanadankoiransilmästä, kandanpiiskusta, komealupiinista, kurturuususta, paimenmatarasta, rikkapalsamista, tarhatatarest, terttuseljasta, valkokarhunköynnöksestä ja viitapihlaja-angervosta. Jättipalsami on EU:ssa haitalliseksi säädetty vieraslaji. Kanadanpiisku, komealupiini, kurturuusu, tarhatatar ja viitapihlaja-angervo ovat kansallisesti haitallisiksi säädettyjä vieraslajeja. Näitä haitallisia lajeja ei saa pitää, kasvattaa, istuttaa, kylvää tai muulla vastaavalla tavalla käsitellä siten, että se voi päästä ympäristöön. Kanadankoiransilmä, paimenmatara, valkokarhunköynnös ja terttuselja ovat kansallisen vieraslajistrategian lajeja, joita voidaan torjua alueella mahdollisuuksien mukaan.

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

Liito-oravasta ei havaittu merkkejä tässä selvityksessä eikä lajin esiintymisestä selvitysalueella ole aiempia tietoja. Liito-oravalla ei siten ole vaikutusta alueen maankäyttöön.

Paikallisista kannanvaihteluista ja yksilöiden lyhyestä eliniästä johtuen soveltuvat elinpiirit eivät ole jatkuvasti asuttuina. Kun liito-oravanaaras kuolee, sen reviiri tyhjenee yleensä tilapäisesti (Maa- ja metsätalousministeriö 2016). Uudelleenasetuksen nopeus riippuu mm. ympäristön kulkuyhteyksistä, kannan tiheydestä ja läheisimmän poikasia tuottavan elinpiirin etäisyydestä (Nieminen 2017). Ympäristön laadun heikentyminen johtaa usein olemassa olevien liito-oravareviirien autioitumiseen, ja lisäksi se vaikeuttaa eläinten mahdollisuuksia saavuttaa soveltuvat metsäalueet kulkuyhteyksien huonontuessa.

Liito-oravan suotuisan suojelutason säilyttämiseksi alueellisella tasolla tulee lajille olla tarjolla myös ”tyhjiä” (asumattomia mutta lajille soveltuvia) elinpiirejä, jonne nuoret yksilöt voivat asettua. Pelkkien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen suojelu ei siis pidemmällä aikavälillä riitä turvaamaan lajin suotuisan suojelun tasoa, sillä naaraiden

kuollessa tyhjentyvien elinpiirien uudelleen asuttaminen edellyttää liito-oravan asuttamien metsien riittävää kytkeytyneisyyttä laajemmin maisematasolla (Nieminen 2017).

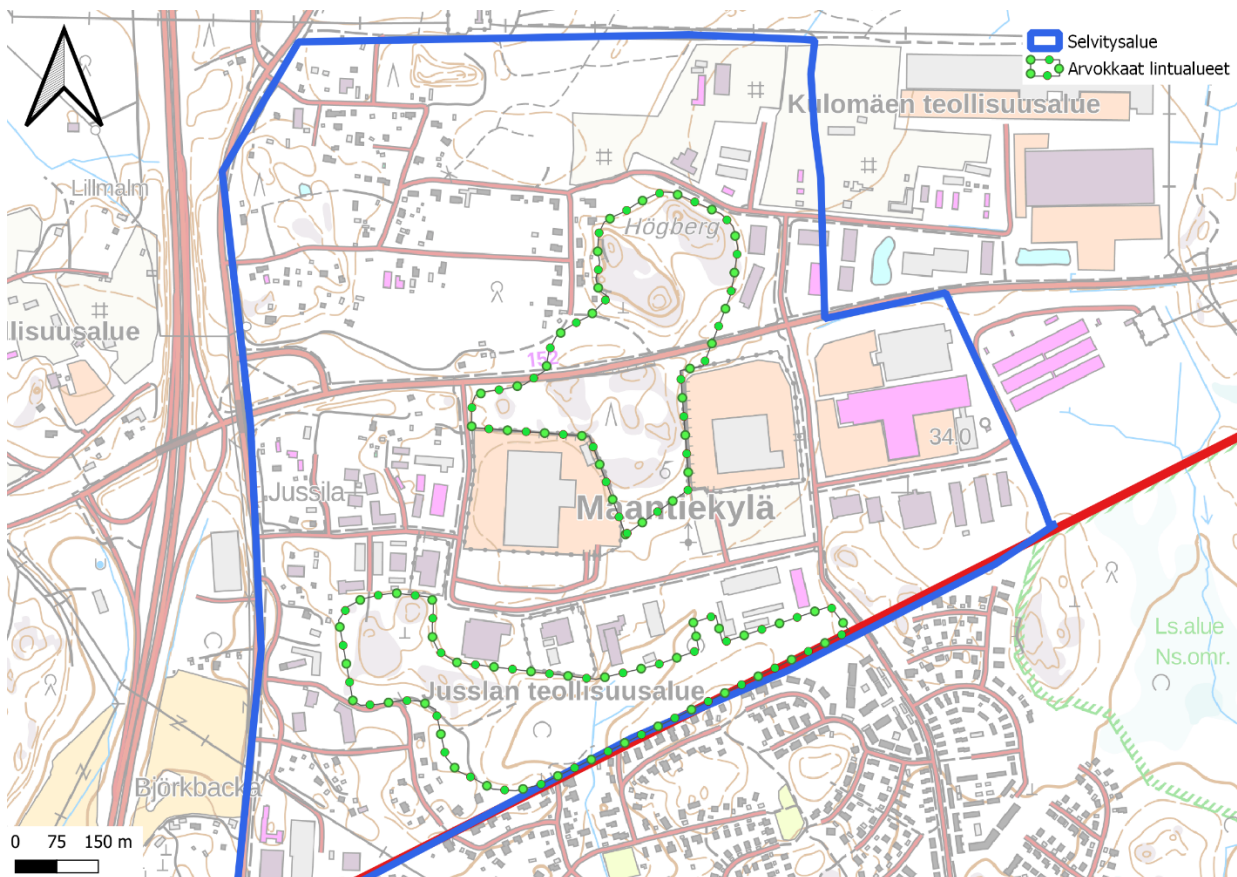
3.4 Linnusto

Kulomäentien-Jusslan selvitysalueella pesii alueen kokoon suhteutettuna hyvin monimuotoinen ja runsas lintulajisto, johon kuului pesimäkaudella 2023 viisi Suomessa uhanalaiseksi ja viisi silmälläpidettäväksi luokiteltua lajia sekä yksi alueellisesti uhanalainen laji. Lisäksi alueella havaittiin 12 muuta erityisesti huomioon otettavaa lajia. Koska tietyn alueen pesimälajisto ja lajien runsaus vaihtelee vuodesta toiseen mm. Suomen kokonaiskantojen ja muuttoajan olosuhteiden mukaan, useampivuotisessa seurannassa alueelta paljastuisi luultavasti joitakin muitakin suojelunarvoisia lajeja.

Selvitysalue koostuu sekä vaihtelevan kokoisista metsäalueista ja metsiköistä että laajemmista ja suppeammista teollisuus- ja asuinalueiden kortteleista. Metsät ovat pääosaksi melko karua ja keski-ikäistä tai vanhahkoa mäntykangasta tai kalliomännikköjä, joista osa on harvennettu. Högbergin lounaispuolella kasvaa pieni alue vanhahkoa kuusikkoa ja selvitysalueen etelälaidalla sekä iäkstä koivuvaltaista lehtimetsää että siihen liittyen nuorempaa kosteapohjaista lepikkoa, jossa on pikkuisia lampareita.

Pääosa erityisesti huomioon otettavista selvitysalueen pesimälajeista tulee toimeen talousmetsissä, rakennetuilla paikoilla ja muissa ihmisen voimakkaastikin muuttamissa ympäristöissä. Mikäli selvitysalueen maankäyttö muuttuu, ja metsäalueille ja muihin luonnonympäristöihin rakennetaan, varsinkin metsälajien parimäärät väistämättä pienenevät elinympäristöjen supistuessa, ja jotkin lajit katoavat todennäköisesti alueelta kokonaan. Toisaalta alueesta niin iso osa on jo nyt rakennettua ja häiriöaltista monenlaisen ihmistoiminnan vuoksi, että alue ei lähtökohtaisestikaan sovellu etenkin ihmisarolle ja suurina yhtenäisiä metsäalueita tai muita luonnonympäristöjä tarvitseville lajeille.

Selvitysalueella on kaksi metsäaluetta, jotka olisi perusteltua säilyttää nykyisellään: Högbergin männikkövaltaiset kalliomäet sekä lounaisosan lehtimetsä ja siihen liittyvä, havumetsälajeille sopiva länsipuolen kalliomännikkö. Edellisellä pesivät alueen linnuston suojeluarvoa erityisesti nostava töyhtötiainen ja nuolihaukka ja jälkimmäisellä useat lehtolintulajit, monet useammallakin reviirolla. Högberg ja sen eteläpuoleinen vanha mäntymetsä nuorempine kuusipuineen on tehometalouden uhkaaman ja huomattavasti taantuneen töyhtötiaisen suotuisaa elinympäristöä. Lajin säilyminen tällä metsäalueella edellyttäisi kuitenkin edes kapean yhtenäisen metsävyöhykkeen säilyttämistä joko pohjoiseen Mätäkiven mäntykankaalle tai itään Leppäkorven suojelualueelle, koska ilman katkeamatonta metsäyhteyttä ei uusia tiaisyksilöitä pystyisi siirtymään Högbergin reviirolla. Töyhtötiaiset eivät nimittäin lennä edes melko kapeidenkaan avomaiden tai rakennettujen ympäristöjen yli (Koskimies 2022). Lounaisosan lehtimetsäalueen pesimälinnut ovat puolestaan pitkämatkaisia muuttolintuja ja tulevat toimeen, vaikka metsäalue olisikin täysin eristyksissä muista. Länsipuolinen kalliomännikkö on sopiva vaihtoehtoinen pesimäympäristö nuolihaukalle ja töyhtötiaiselle. Töyhtötiaisen siirtymismahdollisuuksien varmistamiseksi näiden kahden säilytettäväksi ehdotetun metsäalueen välille on perusteltua jättää katkeamaton vaikkakin kapea metsävyöhyke. Linnustollisesti arvokkaat alueet esitetty kuvassa 10.



Kuva 10. Kulomäentien–Jusslan selvitysalueen erityisen arvokkaat lintualueet.


3.5 Lepakot

Lepakoiden tiheys selvitysalueella oli kohtalainen. Lajisto painottui kuitenkin hyvin vahvasti yleisimpään lajiimme, pohjanlepakkoon. Lisäntymis- tai levähdyspaikkoja ei selvityksessä löydetty. On kuitenkin hyvin mahdollista, että alueella sijaitsee yksi tai useampi pohjanlepakoiden yhdyskunta, joka jäi löytämättä siksi, ettei alueen yksityisillä pihilla liikuttu kartoituksessa. Joskus varsinkin pienet pohjanlepakkoyhdyskunnat voivat myös hajaantua jo kesäkuun aikana ja jäädä siksi löytymättä. Tällaisen yhdyskunnan olemassaolo jo rakennetulla asuinalueella ei kuitenkaan anna aiheutta tehdä maankäyttöä ohjaavia aluerajauksia.

Havaintojen perusteella rajattiin kaksi lepakoiden käyttämää luokan III aluetta (kuva 11), joiden huomioiminen maankäytössä on suositeltavaa, mutta lakiin perustuvaa velvoitetta ei ole. Alueisiin kuuluvat luoteisosan lampi ympäristöineen sekä eteläosan metsäkaistale, jossa on myös lampia. Näillä alueilla saalistaa pohjanlepakoiden lisäksi jonkin verran viiksisiippalajien yksilöitä. Alueet tulisi säilyttää puustoisina ja valaisemattomina, jotta ne säilyvät siipoille sopivina. Puuston varovainen harventaminen on kuitenkin mahdollista, koska se on paikoin tiheää varsinkin eteläosassa.

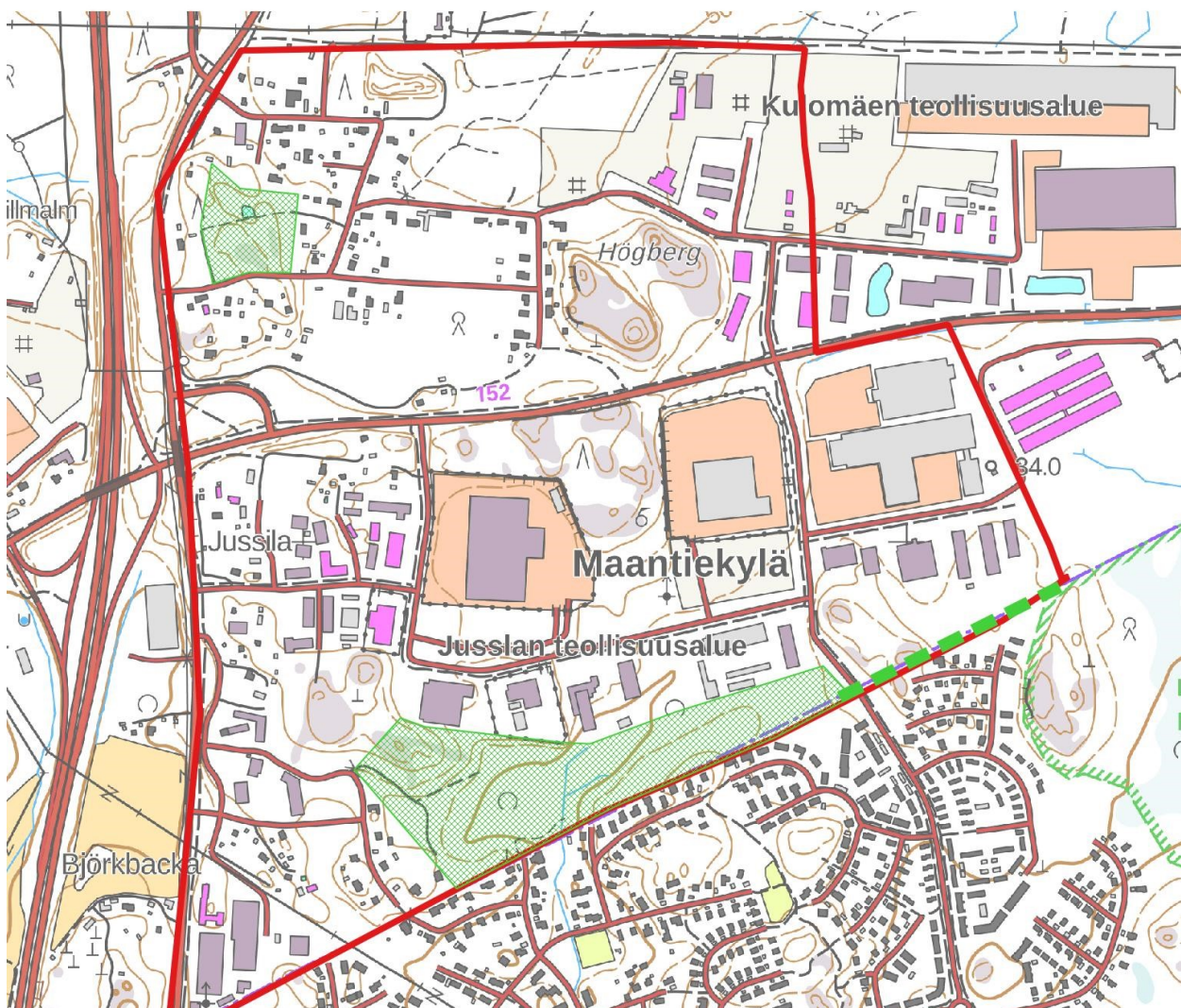
Lepakoiden siirtymäreitiksi määriteltiin selvitysalueen etelärajaa (kuntarajaa) myötäilevä metsänreuna luokan III alueelta itään Vantaan puolella sijaitsevalle luonnonsuojelualueelle. Tämä reitti ei perustu tehtyihin havaintoihin, vaan ilmakuvatulkiintaan. Se on käytännössä todennäköisin reitti viiksisiippalajeille saapua eteläreunan metsään, koska alue on muualta valaistujen asutus- ja teollisuusalueiden ympäröimä. Reittiä reunustava varttunut puusto on Vantaan puolella, mutta Tuusulan puolen maankäytössä tulisi huomioida sen säilyminen valaisemattomana jättämällä vähintään joidenkin kymmenien metrien rakentamaton puskurivyöhyke alueen rajalle.

Lepakkoalueet

 Luokka III

 Siirtymäreitti

0 200 400 m

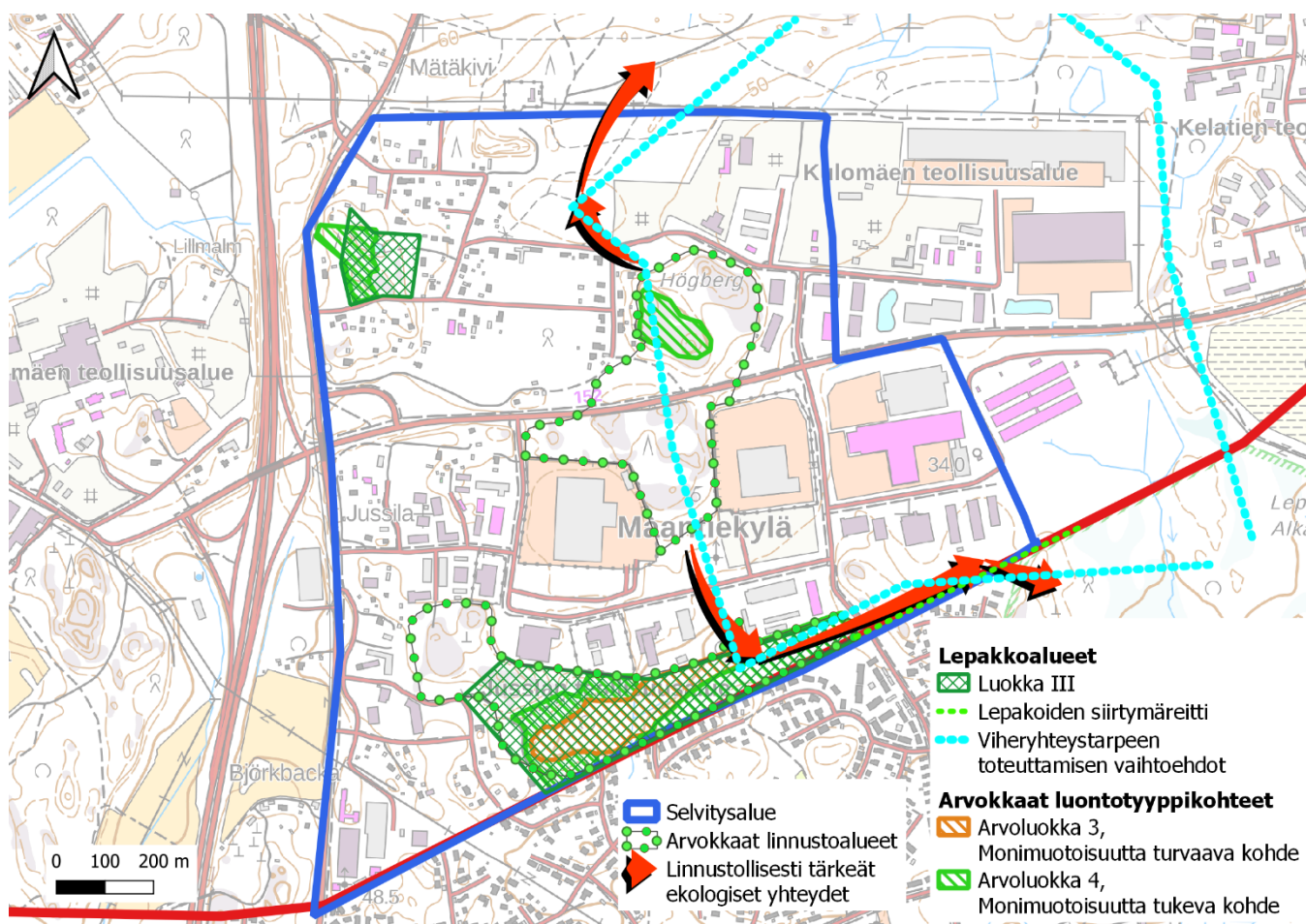


Kuva 11. Lepakoiden käyttämät alueet ja siirtymäreitit selvitysalueella.

3.6 Ekologiset yhteydet

Selvitysalueen itälaidalla on maakuntakaavassa merkintä viheryhteystarpeesta ja Tuusulan yleiskaavaan on tehty merkintä ekologiselle yhteystarpeelle. Molemmat yhteystarpeet on merkitty Kylmäojan luonnonsuojelualueilta Mätäkivenmäelle ja Pirunkorpeen. Viheryhteys voidaan toteuttaa joko selvitysalueen itäpuolelta voimalinjaa mukaillen tai selvitysalueen kautta (kuva 12). Selvitysalueen kautta kulkevaa ekologista yhteyttä puoltavat lintu- ja lepakkoselvitysten tulokset näille tärkeistä kulkureiteistä. Ekologisen verkoston toimivuuden kannalta tarkasteltuna suosittelemme näiden yhteyksien säilyttämistä.

Verkostojen säilyttäminen on erityisen tärkeää, koska yksinkertaisten eliöiden alueelliset populaatiot vaativat säilyäkseen riittävän määrän riittävän hyväkuntoista ja riittävän hyvin kytkeytynyttä elinympäristöä.



Kuva 12. Yhteenvedo selvitysten tärkeimmistä tuloksista.

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/>
- 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. – *Norrinia* 27: 1–272.
- de Jong, J. 1994: Habitat Use, Home-Range and Activity Pattern of the Northern Bat, *Eptesicus nilssonii*, in a Hemiboreal Coniferous Forest. – *Mammalia* 58:535–548.
- Dietz, C., Nill, D. & Helversen, O. V. 2009: Handbook of the Bats of Europe and Northwest Africa. – A & C Black Publishers Ltd.
- Ellermaa, M. 2011: Maakunnallisesti tärkeät lintualueet ja niiden tunnistaminen Uudellamaalla. *Tringa* 37/38:140-174. [<http://www.birdlife.fi/maali/index.html>]
- Ellermaa, M. & Jukarainen, A. 2010: Maakunnallisesti arvokkaat lintualueet Uudellamaalla. – Raportti Uudenmaan liitolle. [viitattu versio 22.12.2010]
- Elmberg, J. 2008: Ecology and natural history of the moor frog (*Rana arvalis*) in boreal Sweden. – *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Supplement 13: 179–194. Glandt, D. & Jehle, R. (toim.): *Der Moorfrosch/The Moor frog*.
- EUROBATS 1994: Agreement on the Conservation of Populations of European Bats, EUROBATS. (voimaantulovuosi 1994, Suomi liittynyt 1999) – http://www.eurobats.org/official_documents/agreement_text, viitattu 5.11.2014.
- Eurola, S., Huttunen, A. & Kukko-oja, K. 1995: Suokasvillisuusopas. University of Oulu, – Oulanka reports 14: 1–85.
- Fraixedas, S., Lindén, A., Piha, M., Cabeza, M., Gregory, R. & Lehikoinen, A. 2020: A state-of-the-art review on birds as indicators of biodiversity: Advances, challenges, and future directions. – *Ecological Indicators* 118, 106728. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106728>.
- Furness, R. W. & Greenwood, J. J. D. 1993: *Birds as Monitors of Environmental Change*. – Chapman & Hall, Lontoo. 356 s.
- 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., Kempainen, 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

- keskustamuseo, Kasvimuseo, Helsinki. 4. täysin uudistettu painos.
- Hämäläinen, L., Jormola, J., Järvenpää, L., Kasvio, P., Tertsunen, J. ja Muilu T. 2015: Luontoarvojen huomioon ottaminen ojitusten peruskorjauksissa ja kunnossapidossa. – Suomen ympäristökeskus 2015, PERKAUS-hankkeen työraportti.
- Jalkanen, J., Moilanen, A. & Toivonen, T. 2018. Uudenmaan ekologiset verkostot Zonation-analyysien perusteella. Uudenmaan liiton julkaisuja E 194.
- Kajava, S., Silver, T., Saarinen, M. & Heikkilä, H. 2002: Purot ja norot metsälain kohteina Lounais-Suomessa. – Metsätieteen aikakauskirja 2/2002:179–189.
- Kemppainen, R. 2017: Perinnemaisemien inventointiohje. – Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen raportteja 25 | 2017.
- Keränen, M. 2016: Opas kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille vesilain mukaisten ojitusasioiden ratkaisemiseen. – OPAS 3 | 2016, Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.
- 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. 1987: Suomen linnuston seuranta. Linnut ympäristömuutosten ilmentäjinä. – Ympäristöministeriö, Ympäristön ja luonnonsuojeluosaston sarja A 49: 1–258.
- Koskimies, P. 1989: Birds as a tool in environmental monitoring. – Ann. Zool. Fennici 26: 153–166.
- Koskimies, P. 1994: Linnuston seuranta ympäristöhallinnon hankkeissa: ohjeet alueelliseen seurantaan. – Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja, sarja B, nro 18:1–81.
- 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. 2019: Suomen linnut. Suuri lintukirja. – Readme.fi. 464 s.
- Koskimies, P. 2021: Lintulajien havaittavuus pesimäaikaisissa laskennoissa – metsälajit. Linnut-vuosikirja 2020: 168–175.
- Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet. 2. p. – Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsingin yliopisto. 144 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.
- Kyheröinen, E.-M., Osara, M. & Stjernberg, T. 2006: Agreement on the conservation of the populations of European bats. National implementation report of Finland. – Inf. EUROBATS. MoP5.19. Ympäristöministeriö ja Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki.
- Lammi, E. & Vauhkonen, M. 2019: Uudenmaan laihokaviosammaleesiintymien luokittelu ja priorisointi. – Raportti 30.4.2019. Ympäristösuunnittelu Enviro Oy.
- Lammi, E., Vauhkonen, M., Routasuo, P. & Hanski, I.K. 2016: Espoon liito-oravien kokonaisselvitys 2014–2015. – Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 1/2016
- Lammi, E. & Routasuo, P. 2013: Espoon arvokkaat luontokohteet 2012. – Espoon ympäristölautakunnan julkaisuja 2/2013.
- Lehikoinen, A., Jukarainen, A., Mikkola-Roos, M., Below, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tiainen, J. & Valkama, J. 2019: Linnut. – Teoksessa: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. S. 263–312.
- Laine, J., Vasander, H., Hotanen, J.-P., Saarinen, M. & Penttilä, T. 2012: Suotyypit ja turvekankaat. – Metla, Helsingin yliopisto. Metsäkustannus, Hämeenlinna.
- Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. – BirdLife Suomen julkaisuja (No 4.). BirdLife Suomi ry. ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Luonnonsuojelulaki 2023: 5.1.2023 annettu luonnonsuojelulaki (9/2023) [<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2023/20230009>] ja luonnonsuojelulain perustelut (HE 76/2022) [<https://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2022/20220076>].
- Maa- ja metsätalousministeriö 2012: Kansallinen vieraslajistrategia. – Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki.
- Manninen, E. 2019: Uusimaa-kaavan luontoselvityskohteiden 2017–2018 maakunnallinen arvo (Espoo). – Faunatican raportteja 81/2018.
- Manninen, O. & Nieminen, M. 2020: Lahokaviosammal Vantaalla: esiintymisselvitys ja suojelusuunnitelma. – Faunatican raportteja 1/2020.
- 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>]
- 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>]
- Mikkonen, N., Leikola, N., Lahtinen, A., Lehtomäki, J. & Halme, P. 2018: Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet Suomessa – Puustoisten elinympäristöjen monimuotoisuusarvojen Zonation-analyysien loppuraportti. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 9/2018. 99 s.
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47 | 2021
- Niemelä, T. 2016: Suomen käävät. – Norrlinia 31: 1–430.

- 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.
- Nieminen, M., Makkonen, H. & Manninen, E. 2020: Vuosaaren alueen lahokaviosammalselvitys vuonna 2020. – Faunatican raportteja 24/2020. 39 s.
- Ohtonen, A., Lyytikäinen, V., Vuori, K.-M., Wahlgren, A. & Lahtinen, J. 2005: Pienvesien suojeleminen metsätaloudessa. – Suomen ympäristö 727, Pohjois-Karjalan ympäristökeskus, Joensuu.
- Pääkkönen, P. & Alanen, A. 2000: Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohje. – Suomen ympäristökeskuksen moniste 188. 128 s.
- Punttila, P. & Björklöf, K. 2020: Certi_12 Luontoselvitykset, versio 2.3 (31.3.2020). Ympäristönäytteenoittajien sertifiointijärjestelmän Luontoselvitykset-erikoistumisalan pätevyysvaatimukset. [<https://www.syke.fi/download/noname/%7B5C362CC6-0FF4-4E81-9ADD-8D4A45703BE1%7D/133587>], viitattu 10.2.2023
- Ramboll Finland Oy & Ympäristötutkimus Yrjölä Oy 2014: Selvitys liito-oravien ja maankäytön yhteensovituksista Espoonlahden ja Matinkylän alueilla. – Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen julkaisu 5/2014.
- Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen, R. (toim.). 2012: Suomen uhanalaiset kasvit. – Tammi, Helsinki.
- Saari, P., Finér, L. & Laurén, A. 2009: Metsätaloudessa vesistöjen ja pienvesien suojavyöhykkeille asetetut tavoitteet ja niiden toteutuminen. – Metlan työraportteja 124.
- Salminen, J. & Aalto, S. 2012: Luonnonympäristöjen arvottamisen kriteeristö Uudellemaalle (LAKU). Loppuraportti. – Uudenmaan liiton julkaisuja E 119–2012.
- Salomon, L. 2017: Fältd flora över signalarter i skog. Lavar – Mossor – Kärlväxter. – BoD, Stockholm, Sverige.
- Sammalryhmä 2021: Suomen sammalien levinneisyys metsäkasvillisuusvyöhykkeissä ja ELY-keskuksissa. – SYKE, 23.6.2021. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Lajiensuojelutyo/Eliotyoryhmat/Sammalryhmat/Suomen_sammalet]
- Savola, K. 2021: Helsingin kääpäselvitys 2018 ja 2019. – Helsingin Kaupunkiympäristön julkaisuja 2021:3. [<https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/julkaisu-03-21.pdf>]
- 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.
- Solonen, T., Lehikoinen, A. & Lammi, E. (toim.) 2010. Uudenmaan linnusto – Helsingin Seudun Lintutieteellinen Yhdistys Tringa, Helsinki.
- Suomen Lajitietokeskus 2023: Lajihavainnot selvitysalueilta. – [<https://laji.fi/>], tiedot haettu 1.5.2023.
- Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2011: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. – [http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet.pdf]
- Suomen ympäristökeskus 2021: Lajien alueellinen uhanalaisuus 2020. – [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/luonto/lajit/uhanalaiset_lajit/Suomen_lajien_Punainen_lista_2019/Alueellinen_uhanalaisuusarviointi_2020], viitattu 10.2.2023
- 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.
- Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A., Jukarainen, A., Lehikoinen, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, J., Rintala, J., Sirkiä, P. & Valkama, J. 2016: Suomen lintujen uhanalaisuus 2015. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Tolonen, J., Leka, J., Yli-Heikkilä, K., Hämäläinen, L. & Halonen, L. 2019: Pienvesiopus. Pienvesien tunnistaminen ja lainsäädäntö. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 36 | 2019.
- Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. – <http://atlas3.lintuatlas.fi>
- Vesilaki 2011: 27.5.2011 annettu vesilaki (587/2011) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587>].
- Vieraslajiportaali 2021: www.vieraslajit.fi.
- Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. – Otava, Helsinki. 564 s.
- Väre, S. 2009: Eläinten kulkureittiselvitys Hista-Siikajärvi-Nupuri osayleiskaava-alueella ja siihen rajautuvalla Kirkkonummen alueella (ESKI). – Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen tutkimuksia ja selvityksiä B 96:2009.
- Väre, S., Huhta, M. & Martin, A. 2003: Eläinten kulkujärjestelyt tiealueen poikki. – Tiehallinnon selvityksiä 36/2003.
- Väre, S. & Krisp, J. 2005: Ekologinen verkosto ja kaupunkien maankäytön suunnittelu. – Suomen ympäristö 780. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Väre, S. & Rekola, L. 2007: Laajat yhtenäiset metsäalueet ekologisen verkoston osana Uudellamaalla. – Uudenmaan liiton julkaisuja E 87/2007.
- Wermundsen, T. & Siivonen, Y. 2008: Foraging habitats of bats in southern Finland. – Acta Theriol. (Warsz.) 53:229–240.
- Wikipedia 2021: Luettelo Suomen kansainvälisistä vastuulajeista. https://fi.wikipedia.org/wiki/Luettelo_Suomen_kansainv%C3%A4l%C3%A4lisist%C3%A4_vastuulajeista (viitattu 10.2.2023).
- Ympäristöhallinto 2019: Suomen kansainväliset vastuuluontotyypit. – Internet-sivut, [https://www.ymparisto.fi/fi-fi/luonto/luontotyypit/luontotyypien_uhanalaisuus/Suomen_kansainvaliset_vastuuluontotyypit], viitattu 9.2.2023.
- Ympäristöhallinto 2020: Rauhoitetut lajit. – Internet-sivut, [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Rauhoitetut_lajit], viitattu 10.2.2023
- 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/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot; tiedot haettu 10.2.2023]
 - Suojellut alueet yleisessä rajapinnassa (mm. Natura-alueet, luonnonsuojelualueet, erityisesti suojeltavien lajien rauhoituspäätökset, luontotyypipäätökset): 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 2015: Suot ja turvemaat maakuntakaavoituksessa. – SUOMEN YMPÄRISTÖ 7 | 2015.

Ympäristöministeriö 2021: EU:n luonto- ja lintudirektiivit. – Ympäristöministeriö. <https://ym.fi/eu-n-luonto-ja-lintudirektiivit> (viitattu 10.2.2023).

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
- Aiemmat selvitykset ja ennalta tunnetut valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaat luontokohteet ja ekologisen verkoston kohteet alueelta
- 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.

1.1. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys

Työssä noudatettiin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä & Salo 2021) ja ympäristönäytteenoittajien 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 29.6. ja 1.8.2023. 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 luontotyyppiesiintymältä 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). Lahopuujatkumoa 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; rajoitusten tekemisessä ja tulkinnoissa apuna käytettiin tarvittaessa myös ilmakuvatarkastelua (pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos).

Luontotyyppikohteiden 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.

Luontotyyppiesiintymien merkittävyyteen vaikuttavat esiintymän koko (laajat kohteet ovat merkittävämpiä kuin pienet), esiintymän luonnontila ja edustavuus, esiintymän sijainti suhteessa luontotyyppin levinneisyysalueeseen ja muihin esiintymiin (kytkeytyminen muihin saman luontotyyppin esiintymiin lisää arvoa) sekä esiintymän sijainti suhteessa ekologiseen verkostoon. Luontotyyppin 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 Erittäin tärkeät 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 tärkeät 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 tärkeät kohteet 	<ul style="list-style-type: none"> Ekologisen verkoston kannalta tärkeät 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 39 § mukaiset rauhoitettujen lintujen merkityt pesäpuut tai suurten petolintujen pesäpuut 	<ul style="list-style-type: none"> • LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät • Luontodirektiivin liitteen 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 liitteen 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 luonnon tilan luokittelua (taulukko 1.2). Luontotyyppiesiintymien kuvioinnissa laadultaan toisistaan poikkeavat esiintymät rajataan omina kuvioinaan. Metsäluontotyypeistä kaikki uhanalaisten kangasmetsäluontotyyppien luonnon tilaiset ja luonnon tilaisen kaltaiset esiintymät sekä kaikki metsien erikoistyyppien ja lehtoluontotyyppien esiintymät selvitetään. Lisäksi huomioidaan runsaslahopuustoiset metsät, vaikka niiden luonnon tila 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 luontotyyppijä. 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 luontotyyppikohteiden 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 kaltaiseksi 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 tulisivat 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 mukailen.

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 lahoppuuta 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 lahoppuuston erityispiirteitä vähemmän kuin luokassa A. Kenttä- ja pensaskerroksen ominaispiirteet vastaavat tyyppin kuvausta ja kohteella esiintyvät oleellimmat tyyppilajit. Kangasmetsä- tai suoluontotyyppipiirteitä 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 sukkession alkuvaiheen lehto tai kulttuurivaikutuksen muokkaama ns. sekundaarilehto.
D	Täysin muuttunut	Vain joitain luonnonmetsän tunnusmerkkejä. Maasto selvästi kulunut ja roskaainen. Kulttuurilajisto vallitsevaa, ja vieraslajeja runsaasti. Lehtolajisto korkeintaan yksittäistä. Puuston rakenne täysin luonnontilaisesta poikkeava.
KANGASMETSÄT		Perustuu Natura-luontotyyppiin "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 lahopuuta 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. Kenttäkerroslajisto luontotyyppille ominaista. Näkyvillä sienituhoja, tuulenskaatoja, 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 puusukupolvien ja kohtalaisen paljon lahopuuta, mutta ei välttämättä hyvää lahopuujatkumoa. 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. Lahopuuta 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 poimintahakkuita tai metsälaidunnusta. Ei metsäteitä tai ojituksia. Ei kulttuurilajistoa tai vieraslajeja. Lehtomaisilla ja tuoreilla kankailla varjoisa ja suojaista, 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 lahopuuta. 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 roskaainen. Runsaasti kulttuurilajistoa ja vieraslajeja.
KALLIOT ja KALLIOMETSÄT		Perustuu Natura-luontotyyppioppaan kallioistenluontotyyppien edustavuuden/luonnontilan määrittelyyn (Airaksinen & Karttunen 2001), Natura-luontotyyppien inventointiohjeeseen (SYKE & Metsähallitus 2020), Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt -oppaaseen (Meriluoto & Soininen 2002), Mäkelän & Salon (2021) mukaisiin luontotyyppien hyvän tilan osoittajiin sekä kalliometsien osalta Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen -raporttiin (Syrjänen ym. 2016) sekä kallioiden luontotyyppikuvauksiin (Kontula & Raunio 2018).
Edustavuus		
A	Erinomainen	Uhanalaisia, harvinaisia kalliolajeja ja/tai laaja ja erittäin edustava kalliokasvillisuus. Ei kuluneisuutta eikä muutakaan kulttuurivaikutusta tai vieraslajeja. Merkittäviä geologisia kohteita kuten korkeita jyrkäniteitä, laajoja louhikoita ja huomattavan kookkaita siirtolohkareita. Vallitseva puusto silmin nähtä vanhaa: runsaasti vanhoja kakkäräisiä kilpikaarnamäntyjä ja keloja. Rakenne vaihtelee pienipiirteisesti kallioperän muotojen, ilmansuunnan, maaperän paksuuden, kasvupaikkatyyppien ja puuston suhteen. Valuvesipintoja. Vanhoja mäntyjä, kuollutta puuta, palanutta puuta. Aluskasvillisuus jäkälä- ja varpuvaltaista, aukkoista. Suolaikkuja voi esiintyä painanteissa. Tikan pajapuita. Merkittävälläkään esiintymillä kaikki piirteet eivät yleensä toteudu samanaikaisesti.
B	Hyvä	Edustavia jyrkäniteitä, louhikoita, siirtolohkareita ja/tai edustavaa kalliolajistoa. Kohde on luonnontilainen tai luonnontilaltaan vähän heikentynyt. Runsaasti vanhoja mäntyjä mutta jonkin verran voi olla myös nuorempaa puustoa. Maapuita voi olla vain yksittäin. Yksittäisiä vieraslajeja voi esiintyä.
C	Kohtalainen	Kohteella esiintyvät jotkin tyyppilajit. Ei juuri merkittäviä geologisia kohteita. Puusto enimmäkseen nuorta, mutta siellä täällä yksittäisiä vanhoja kilpikaarnamäntyjä ja keloja. Vain hyvin niukasti maalahopuuta. Kohde on luonnontilaltaan vähän heikentynyt. Vieras- ja kulttuurilajeja voi esiintyä, mutta niiden osuus on pieni.

D	Heikko	Lajistossa vallitsevat muut kuin luontotyypin tyyppilajit. Puusto kauttaaltaan suhteellisen nuorta, taimikkoa laajalti, ei lahpuuta. Kohde on luonnontilaltaan heikentynyt tai heikko. Vieraslajeja voi esiintyä laajalti.
0	Ei luontotyyppi	Hävinnyt, rakennettu, louhittu
Luonnontilaisuus		
A	Luonnontilainen	Ei vieraslajistoa, ei kuluneisuutta eikä kiviainesottoa. Jäkälikkö paksua. Ei merkkejä puuston käsittelystä. Näkyvästi maapuita.
B	Vähän heikentynyt	Vähän kuluneisuutta (Jäkälikkö voi olla vähän kulunut mutta vain pienialaisesti esimerkiksi polkujen kohdilla), mutta lajisto edelleen edustavaa. Yksittäisiä vieraslajikasvustoja, jotka eivät kuitenkaan laajoja. Voi olla vanhoja kiviaineesoton jälkiä. Yksittäisiä vanhoja kantoja.
C	Heikentynyt	Kuluneisuus heikentänyt selvästi kasvillisuutta ja/tai vanhaa kiviainesottoa osalla alueesta. Tyyppilajistoa vain pienialaisesti. Jäkälikössä selvästi kulumisen merkkejä. Kulttuurilajisto voi olla vallitsevaa. Puustoa käsitelty.
D	Täysin muuttunut	Kasvillisuus joko muuttunutta tai kulumisen tai muun ulkoisen tekijän seurauksena tyyppilajisto hävinnyt. Puusto hakattu kokonaan. Tiheä taimikko.

1.2. Lahokaviosammalselvitys

FM, biologi Henna Saviharju teki maastotyöt 29.6. ja 1.8.2023. 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 metsäjatkumo. Kuusivaltaiset lehtometsät, puronvarret, korvet, niiden reunukset ja varsinkin pohjoisrinteiden kosteahkot kangasmetsät ovat tyyppillisiä 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, koivuulta, 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. Laholuokat 4 ja 5 ovat lahokaviosammalen suosimia, mutta esiintymiä voi olla jo laholuokassa 3. (Laholuokat 1–5: 1 = kova, aivan tuore lahopuu, ... , 5 = täysin lahonnut lahopuu, jonka puuainesta 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 lahojaviosammalen itiöperien varret saattavat olla tunnistettavissa lahopuulla jopa pari vuotta pesäkkeen hajoamisen jälkeen.

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

Itujuväksryhmien kasvupaikat jaettiin maastossa karkeasti kolmeen luokkaan itujuväksryhmäkasvustojen määrän ja sopivan lahopuuaineksen määrän perusteella:

- 1 = Vain vähän havaittua kasvustoa (1 cm²–0,5 dm²). Joko pieni, tuore tai vain pieneltä osalta lajille soveltuva lahopuukappale.
- 2 = Reilusti kasvustoa (yleensä 0,5–5 dm²), oletettavasti mahdollinen itiöpesäkerunko. Usein kyseessä on järeä kuusen kanto.
- 3 = Hyvin runsaasti kasvustoa järeällä maapuuruuungolla, hyvin potentiaalinen itiöpesäkkeiden esiintymärunko.

Itujuväksryhmäkasvustojen ja itiöpesäkkeiden löytämiseksi on erityisen olennaista tunnistaa lahojaviosammalelle soveliaat lahopuut ja niiden osat (pitkälle lahonnut pehmeä ja kostea lahopuuaines), ja osata etsiä näitä oikeilta paikoilta. Maastokartoituksessa tulee huomioida, että lajille soveliaan lahopuuaineksen pinnalla esiintyy myös eräiden rupijäkälien tai levien/mikrosienten kasvustoja.



Kuva 1.1. Lahokaviosammalen itiöpesäkkeitä kannolla, lähikuva



Kuva 1.2. Lahokaviosammalen itiöpesäkkeitä kannolla, yleiskuvassa.

1.3 Liito-oravaselvitys

FM, biologi Helmi Carlson teki liito-oravaselvityksen maastotyöt 17.-18.5.2023. Liito-oravaselvityksessä 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, risupesäiä 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.

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 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. 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 (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.

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 suoja- 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.

1.4 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, Lehtikoinen 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 erityisen 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 linnuston seurannan käyttöön kehitetty kartoitusselvitysmenetelmä, 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). Siitä sovellettiin kolmen käyntikerran versiota. Käynnit ajoitettiin suotuisissa sääoloissa aamuun ja aamupäivään, jolloin linnut laulavat ja liikkuvat pesäpaikoillaan ja reviireillään aktiivisimmin ja ovat varmimmin huomattavissa. Käyntien ajankohdat ajoitettiin niin varhain kuin myöhäänkin pesivien lajien laulu- ja soidinkauteen. Selvitysalue käveltiin rauhallista vauhtia läpi niin tiheässä sijainnein reitein, että kaikki linnut olivat kuultavissa ja avoimemmilla paikoilla nähtävissäkin koko alueelta. Vähän väliä pysähdyttiin

kuulostelevaan lintujen ääniä. Lintujen havaintopaikat ja käyttäytyminen (laulava, varoiteleva, ruokaileva, pesälöytö jne.) merkittiin kartalle.

Maastotyössä sekä havaintojen tulkinnassa reviiereiksi otettiin lajikohtaisesti huomioon kunkin lajin havaittavuuteen ja laskentojen luotettavuuteen liittyviä näkökohtia laskijan pitkäaikaisen kokemuksen perusteella (Koskimies 2009, 2011, 2013, 2017, 2018, 2021). Reviiereiksi tulkittiin yhtenäkin kertana havaittu yksilö, jos kyse oli laulavasta, varoitelevasta, poikasille ruokaa keräävästä, pesää rakentaneesta tai muuten pesintään viittaavasti käyttäytyneestä linnusta. Useammalla kerralla samalla paikalla havaitut yksilöt tulkittiin samaksi reviiereiksi, mikäli havaintopaikkojen väli oli niin pieni, että kaikki havaintopaikat mahtuisivat lajille tyypillisen reviiirin alueelle (Koskimies 2022).

Selvitysalueiden maastokäynnit tehtiin 27.4.–8.6.2023. Suluissa on laskenta-aikaan vallinnut säätila (pilvisuus kymmenesosina, tuuli m/s ja lämpötila Celsius-asteina):

27.4.2023 klo 7.40–11.20 (10/10, tyynä, +5–7 °C)

20.5.2023 klo 5.20–10.10 (0/10, SW 0–1 m/s, +4–18 °C)

8.6.2023 klo 4.10–7.50 (0/10, W 0–1 m/s, +5–8 °C).

1.5 Lepakkoselvitys

Lepakot voivat vaihdella saalistusalueitaan kesän kuluessa. Tämän takia lepakoille soveltuva alue on inventoitava kauden aikana useaan kertaan (SLTY ry 2023). Ensimmäinen käynti ajoitettiin lepakoiden lisääntymisajan alkuun kesäkuulle, toinen käynti poikasaikaan keskikesään ja kolmas lisääntymisajan jälkeen elokuulle (taulukko 1.3).

Kartoitusta tehtiin vain sateettomina, heikkotuulisina ja lämpiminä (>+10 C) öinä, koska lepakoiden aktiivisuus vähenee huonoissa sääolosuhteissa. Tärkein keskikesän kartoituskäynti aloitettiin auringonlaskun aikaan ja kaksi muuta käyntiä myöhemmin kuitenkin niin, että alue ehdittiin yön aikana kiertää suunniteltua reittiä pitkin. Liikkumisen nopeuttamiseksi käytettiin polkupyörää, ja vain metsäiset osuudet tutkittiin jalkaisin.

Kartoitusreitit suunniteltiin tutustumalla alueeseen valoisaan aikaan. Reittien valinnassa hyödynnettiin mahdollisuuksien mukaan polkuja, ojalinjoja, metsänreunoja tms., jotka helpottavat liikkumista ja suunnistamista pimeässä ja ovat usein myös lepakoiden käyttämiä lentolinjoja (kuva 1.3). Avoimet alueet, tässä tapauksessa lähinnä puuttomat teollisuusalueet, jätettiin pääosin kartoituksen ulkopuolelle, koska ne eivät ole lepakoiden suosimaa elinympäristöä.

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. Äänihavainnoista ei tehty yksilömäärätulkintoja, vaan ne siirrettiin kartalle sellaisenaan. Tämä esitystapa havainnollistaa hyvin lepakoiden saalistusaktiivisuutta. Yhden äänitiedoston maksimikestoksi oli asetettu 10 sekuntia, jolloin aktiivisesta saalistuksesta syntyy useita peräkkäisiä tiedostoja ja siten lähekkäisiä havaintopisteitä kartalle.

Lisäksi käytettiin passiividetektoreja (SongMeter SM2+), jotka jätettiin heinäkuussa kartoituksen yhteydessä koko yön ajaksi tallentamaan lepakoiden ultraääniä alueen parhaiksi arvioituille lepakoiden saalistuspaikoille.

Lepakkokartoituksen maastotyön ja raportoinnin on tehnyt lepakoihin erikoistunut biologi, FM Ville Vasko, jolla on kokemusta kymmenistä lepakkoselvityksistä.

Alueiden arvo lepakoilta on luokiteltu seuraavia periaatteita noudattaen:




Luokka I: Lainsäädännöllä suojellut kohteet. Lisääntymis- tai levähdyspaikka sekä sen käytölle kriittiset yhteydet. Hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulain nojalla kielletty.

Luokka II: Erityisen tärkeät kohteet. Kyseessä on ravintoa tarjoava alue, mahdollinen tai todettu tärkeä siirtymäreitti tai näiden yhdistelmä. Maankäytössä alueen arvo lepakoilta tulee ottaa huomioon (EUROBATS-alue).


Luokka III: Monimuotoisuutta tukevat ja turvaavat kohteet. Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä alueen arvo lepakoilta tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon.

Taulukko 1.3. Lepakkokartoituskäyntien ajankohdat ja sääolosuhteet.

Pvm	Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli (m/s)	Pilvisyys
6.6.	0:00 – 2:50	7–11	3 W	0/8
25.6.	23:00 – 3:00	12–16	2 N	0/8
3.8.	23:10 – 2:00	16	3 SE	8/8


-  Selvitysalue
-  Kartoitusreitti
-  Passiividetektor

0 200 400 m





Kuva 1.3. Lepakkokartoitusreitit selvitysalueella vuonna 2023.


Liite 2. Luontotyyppikohteiden kuvaukset

ID	1 (kartta sivulla 9)	
Rajausperuste	METSO-kohde (luokka I) Silmälläpidettävien luontotyyppien paikallisesti tärkeät esiintymät	
Pinta-ala	1,08 ha	
Luontotyytit	Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat, joka on silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi	
METSO	Lehtomaisen ja tuoreen kankaan varttuneet ja uudistuskypsät metsät, joissa on lahoppuuta yli 10 m ³ /ha	
Lehtomainen kangasmetsä, jossa runsaasti lahoppuustoa. Valtaosa lahoppuustosta on varsin tuoreita tuulenkaatoja. Valtapuulaji kuusi, joista järeimmät ovat rinnankorkeuslähimitaltaan lähes 40 cm. Sekapuuna koivua ja pihlajaa. Alikasvoksessa myös nuorta vaahteraa. Puusto on rakenteeltaan monimuotoista ja kerroksellista. Kenttäkerroksessa nuokkuhelmikkää (<i>Melica nutans</i>), metsäkastikkaa (<i>Calamagrostis arundinacea</i>), käenkaalia (<i>Oxalis acetosella</i>), oravanmarjaa (<i>Maianthemum bifolium</i>) ja mustikkaa (<i>Vaccinium myrtillus</i>).		
Arvoluokka 4 (monimuotoisuutta tukevat kohteet)	Edustavuus B (hyvä)	Luonnontilaisuus B (vähän heikentynyt)
		

ID	2 (kartta sivulla 9)	
Rajausperuste	Silmälläpidettävien luontotyyppien paikallisesti tärkeät esiintymät	
Pinta-ala	1,24 ha	
Luontotyypit	Kalliometsät, joka on silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi	
<p>Högbergin eteläisempi kalliolaki, jossa esiintyy kohtalaisesti lahoppua sekä pystypuuna että maapuuna. Kasvillisuus on varsin vaatimatonta ja tavanomaista, mutta lahoppuuston määrä ja kohteen vähäinen kuluminen nostavat sen arvoa ja se erottuu luonnontilaisuudeltaan ja edustavuudeltaan selvitysalueen muista kallioalueista edukseen. Pääpuulaji on mänty, painanteissa ja kallioiden reunoilla esiintyy myös kuusta ja koivua. Pensaskerros on niukka, harvakseltaan katajaa (<i>Juniperus communis</i>) ja pihlajaa (<i>Sorbus aucuparia</i>). Kasvillisuus on aukottaista ja varpukasvillisuus on vallitsevaa, lajeina ovat mustikka (<i>Vaccinium myrtillus</i>), puolukka (<i>V. vitis-idaea</i>) ja kanerva (<i>Calluna vulgaris</i>). Paikoitellen esiintyy ruoho-, ja heinälaikkuja, joissa kasvaa muun muassa ahosuolaheinää (<i>Rumex acetosella</i>), pohjankallioimarretta (<i>Polypodium vulgare</i>), metsälauhaa (<i>Avenella flexuosa</i>) ja metsäkastikkaa (<i>Calamagrostis arundinacea</i>). Jäkäläpeite on paikoitellen paksu ja eheä, lajeina pallero-, valko- ja harmaaporonjäkälää (<i>Cladonia stellaris</i>, <i>C. arbuscula</i>, <i>C. rangiferina</i>)</p>		
Arvoluokka	Edustavuus	Luonnontilaisuus
4 (monimuotoisuutta tukevat kohteet)	B (hyvä)	B (vähän heikentynyt)
		

ID	3 (kartta sivulla 9)	
Rajausperuste	Silmälläpidettävien luontotyyppien paikallisesti tärkeät esiintymät	
Pinta-ala	1,86 ha	
Luontotypit	Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat, joka on silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi	
	Lehtomaista kangasmetsää, joka rajautuu teollisuusalueeseen, kalliometsään, asutukseen ja lehdoksi muuntuneeseen vanhaan viljelysmaahan. Vallitseva latvuskerros koostuu varttuneista kuusista, koivuista ja haavasta. Puusto on luontaisesti uusiutuvaa, kerroksellista ja monimuotoista. Kohteella ei kuitenkaan ole lahoppuujatkumoa ja lahoppuustoa esiintyykin varsin niukasti. Kohteen eteläosissa on pienalainen istutuskuusikko. Kenttäkerroksessa esiintyy mm. oravanmarjaa, käenkaalia, metsäalvejuurta (<i>Dryopteris carthusiana</i>), metsäimarretta (<i>Gymnocarpium dryopteris</i>) ja kieloa (<i>Convallaria majalis</i>). Alueella kulkee ahkerasti käytetty polkuverkosto.	
Arvoluokka	Edustavuus	Luonnontilaisuus
4 (monimuotoisuutta tukevat kohteet)	C (kohtalainen)	C (heikentynyt)
		

ID	4 (kartta sivulla 9)	
Rajausperuste	Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät METSO-kohde (luokka II)	
Pinta-ala	3,4 ha	
Luontotyytit	Tuore keskiravinteinen lehto, joka on vaarantunut (VU) luontotyyppi Kosteä keskiravinteinen lehto, joka on silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi Kosteä runsasravinteinen lehto, joka on vaarantunut (VU) luontotyyppi	
	<p>Vanhalle maatalousmaalle muodostunut harmaaleppävaltainen tuore ja kostea lehtokuvio. Puusto on suhteellisen nuorta, vain reunamilla esiintyy varttuneita haapoja ja länsilaiteella varttuneita ja vanhoja koivuja. Pensaskeroksessa vadelmaa ja tuomea sekä nuorta vaahteraa. Lahopuusto on lähinnä riukumaista leppää. Kenttäkeroksessa tavanomaisten käenkaalin, hiirenportaan (<i>Athyrium filix-femina</i>), metsäalvejuuren, mesiangervon (<i>Filipendula ulmaria</i>), vuohenputken, valkovuokon ja ojakellukan lisäksi suhteellisen vaateliasta suokeltoa (<i>Crepis paludosa</i>). Alueella on syviä ja jyrkkäreunaisia valtaojia sekä pienehköjä vesialtaita. Kohde on suosittua ulkoilumaastoa ja siellä on tiheä polkuverkosto. Eteläpuoleisen asuinalueen läheisyys näkyy suhteellisen runsaina vieraslajiesiintyminä.</p>	
Arvoluokka 3 (monimuotoisuutta turvaavat kohteet)	Edustavuus C (kohtalainen)	Luonnontilaisuus C (heikentynt)
		

ID	5 (kartta sivulla 9)	
Rajausperuste	Silmälläpidettävien luontotyyppien paikallisesti tärkeät esiintymät	
Pinta-ala	2,67 ha	
Luontotyytit	Vartuneet havupuuvallaiset lehtomaiset kankaat, joka on silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi	
<p>Vanhalle maatalousmaalle muodostuneen lehdon ja tiheästi rakennetun asuinalueen väliin jäävä lehtomaisen kankaan kuvio. Ylin latvuskerros on varttunutta ja vanhaa koivua, kuusta ja mäntyä. Paikoitellen puustoa on harvennettu itäosissa hoitotoimia on suoritettu vähemmän. Harvennetuilla osa-alueilla lehtipuutaimikkoa on paikoin hyvinkin tiheästi. Lahopuujatkumoa ei ole ja lahoppua esiintyy niukasti. Kenttäkerroksessa kasvaa mustikkaa, kieloa, käenkaalia, oravanmarjaa, metsäkastikkaa, nuokkuhelmikkää ja valkovuokkoa. Kohde on suosittua ulkoilualuetta ja siellä kulkee suhteellisen tiheä polkuverkosto.</p>		
Arvoluokka	Edustavuus	Luonnontilaisuus
4 (monimuotoisuutta tukevat kohteet)	C (kohtalainen)	C (heikentynyt)
		



Kutojantie 6-8
02630 Espoo

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