

Luontoselvitykset Klaukkalan vesitornin alueella Nurmijärvellä  
vuonna 2024

Elina Manninen, Helmi Carlson & Ville Vasko



Faunatican raportteja 59/2024

Päiväys: 15.10.2024  
Kirjoittajat: Elina Manninen, Hemi Carlson & Ville Vasko

Kannen kuva: Näkymä vesitornille. (kuva: Elina Manninen 5.7.2024)  
Valokuvat: © 2024 / Faunatica Oy  
Karttakuvat: © 2024 / Faunatica Oy  
Pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos

Espoo 2024

Suosittellemme viittaamaan tähän raporttiin seuraavasti:

Manninen, E., Carlson, H. & Vasko, V. 2024: Luontoselvitykset Klaukkalan vesitornin alueella Nurmijärvellä vuonna 2024. – Faunatican raportteja 59/2024. 33 s.

## Sisällysluettelo

|   |    |
|---|----|
| TIIVISTELMÄ.....                                | 3  |
| 1. JOHDANTO.....                                | 4  |
| 1.1. Työn tavoitteet.....                       | 4  |
| 2. TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU.....           | 7  |
| 2.1. Kasvillisuus ja luontotyytit.....          | 7  |
| 2.2. Liito-orava.....                           | 13 |
| 2.3. Lepakot.....                               | 13 |
| 2.4. Linnusto.....                              | 15 |
| 2.5. Ekologiset yhteydet.....                   | 16 |
| 3. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET.....           | 19 |
| 3.1. Luontotyytit ja kasvillisuus.....          | 19 |
| 3.2. Liito-orava.....                           | 19 |
| 3.3. Lepakot.....                               | 19 |
| 3.4. Linnusto.....                              | 19 |
| 3.5. Ekologiset yhteydet.....                   | 19 |
| 4. KIRJALLISUUS.....                            | 21 |
| LIITE 1. MENETELMÄKUVAUKSET.....                | 25 |
| 1.1. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys..... | 25 |
| 1.2. Liito-oravaselvitys.....                   | 30 |
| 1.3. Lepakkoselvitys.....                       | 31 |
| 1.4. Linnustoselvitys.....                      | 32 |

## Tiivistelmä

Selvitystyön kohteena on asemakaavan muutosalue Klaukkalan vesitornin alueella Nurmijärvellä. Faunatica Oy teki alueella luontoselvityksiä keväällä ja kesällä 2024 Nurmijärven kunnan toimeksiannosta.

Pääosa selvitysalueesta on mäntyvaltaista kalliometsää. Kalliometsä on vanhapuustoinen ja rajattiin arvokkaana luontotyypikohteena. Selvitysalueen kalliometsä voidaan luokitella Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä & Salo 2023) mukaan silmälläpidettävänä luontotyypinä luokkaan 4. Luokkaan 4 kuuluvat monimuotoisuutta tukevat kohteet tulee huomioida yksityiskohtaisessa suunnittelussa.

Selvitysalueella ei havaittu uhanalaisia, silmälläpidettäviä, rauhoitettuja tai Luontodirektiivin liitteen IV(b) putkilokasvilajeja. Selvitysalueella havaittiin eräitä Kansallisessa vieraslajistrategiassa haitallisiksi luokiteltuja kasvilajeja.

Liito-oravasta ei havaittu merkkejä tässä selvityksessä. Liito-oravalla ei siten ole vaikutusta alueen maankäyttöön.

Selvitysalueella ruokailevien lepakkoyksilöiden määrä on pieni, ja lepakoiden esiintyminen on satunnaista. Selvitysalueella ei ole kohteita, joilla lepakot tulisi lain mukaan huomioida (luokat I ja II). Alueelta ei myöskään ole rajattavissa muita lepakoiden käyttämiä kohteita (luokka III), joilla lepakot voitaisiin ottaa maankäytön suunnittelussa huomioon.

Alueen linnusto on hyvin tavanomaista metsälinnustoa, eikä laji- tai parimäärä ole suuri johtuen alueen pienestä koosta ja karuudesta. Alueella liikkuu myös kohtalaisen paljon ihmisiä ja maasto on kulunutta. Pesiviin lintuihin kohdistunee näin melko paljon häiriötä. Linnustoa ei tarvitse erityisesti huomioida maankäytön suunnittelussa.

Selvitysalue on osa laajempaa yhtenäistä metsäaluetta, joka voitaisiin kokonsa puolesta luokitella metsäverkoston paikalliseksi luonnon ydinalueeksi. Luontokadon torjumiseksi ja ekologisen verkoston toimivuuden takaamiseksi on suositeltavaa, että selvitysalueetta ympäröivä metsäalue säilytettäisiin yhtenäisesti puustoisena.

# 1. Johdanto

Selvitystyön kohteena on asemakaavan muutosalue Klaukkalan vesitornin alueella Nurmijärvellä. Selvitysalue sijaitsee Nurmijärven Klaukkalassa, Klaukkalantien itäpuolella, Metsätien päässä noin kilometrin Klaukkalan keskustasta koilliseen. Asemakaavan muutos mahdollistaa uuden vesitornin rakentamisen nykyisen purettavan vesitornin rinnalle. Alue sijoittuu mäen korkeimmalle kohdalle, runsaat 50 metriä läheistä Viirinlaaksoa korkeammalle. (Nurmijärven kunta 2024)

Faunatica Oy teki alueella luontoselvityksiä keväällä ja kesällä 2024 Nurmijärven kunnan toimeksiannosta. Selvitysalueen pinta-ala on 0,7 ha, ja sen sijainti on esitetty kuvassa 1.

## 1.1. Työn tavoitteet

Työssä noudatettiin Suomen ympäristökeskuksen julkaiseman Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä & Salo 2023) ohjeistuksia.

**Luontotyyppiselvityksessä** paikannettiin alueelta seuraavia kohteita:

- Uhanalaiset ja silmälläpidettävä luontotyypit (Kontula & Raunio 2018)
- Luonnonsuojelulain mukaiset luontotyypit (Luonnonsuojelulaki 2023, Valtioneuvoston asetus luonnonsuojelusta 1066/2023, Keskinen ym. 2024)
- Metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt (Metsäasetus 1996, Metsälaki 1996 ja siihen tehdyt muutokset 2013, Meriluoto & Soininen 2002, Metsäkeskus 2016, 2022)
- Vesilain mukaiset suojeltavat kohteet (Vesilaki 2011, Tolonen ym. 2019)
- Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet (ns. LAKU-kohteet) (Salminen & Aalto 2012)
- METSO-kohteet (Syrjänen ym. 2016)
- Muut erityisesti huomioitavat luontotyypit ja elinympäristöt sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet.

**Kasvillisuusselvityksessä** kartoitettiin seuraavien putkilokasvilajien esiintymistä:

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

**Liito-oravaselvityksessä** kartoitettiin pavana- ja pesäpuut sekä arvioitiin liito-oravan liikkumisreitit. Liito-orava (*Pteromys volans*) kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä luonnonsuojelulain 78 §:n nojalla. Selvityksessä noudatettiin Ympäristöministeriön ohjeistusta (Nieminen 2017).



**Lepakkoselvityksen** tavoitteena oli

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

Alueiden arvo lepakoille on luokiteltu seuraavia periaatteita noudattaen:

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

Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti. Maankäytössä suositellaan huomioon otavaksi alueen arvo lepakoille (EUROBATS-sopimus). Kyseiset alueet eivät kuitenkaan ole luonnonsuojelulain perusteella suojeltuja.

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

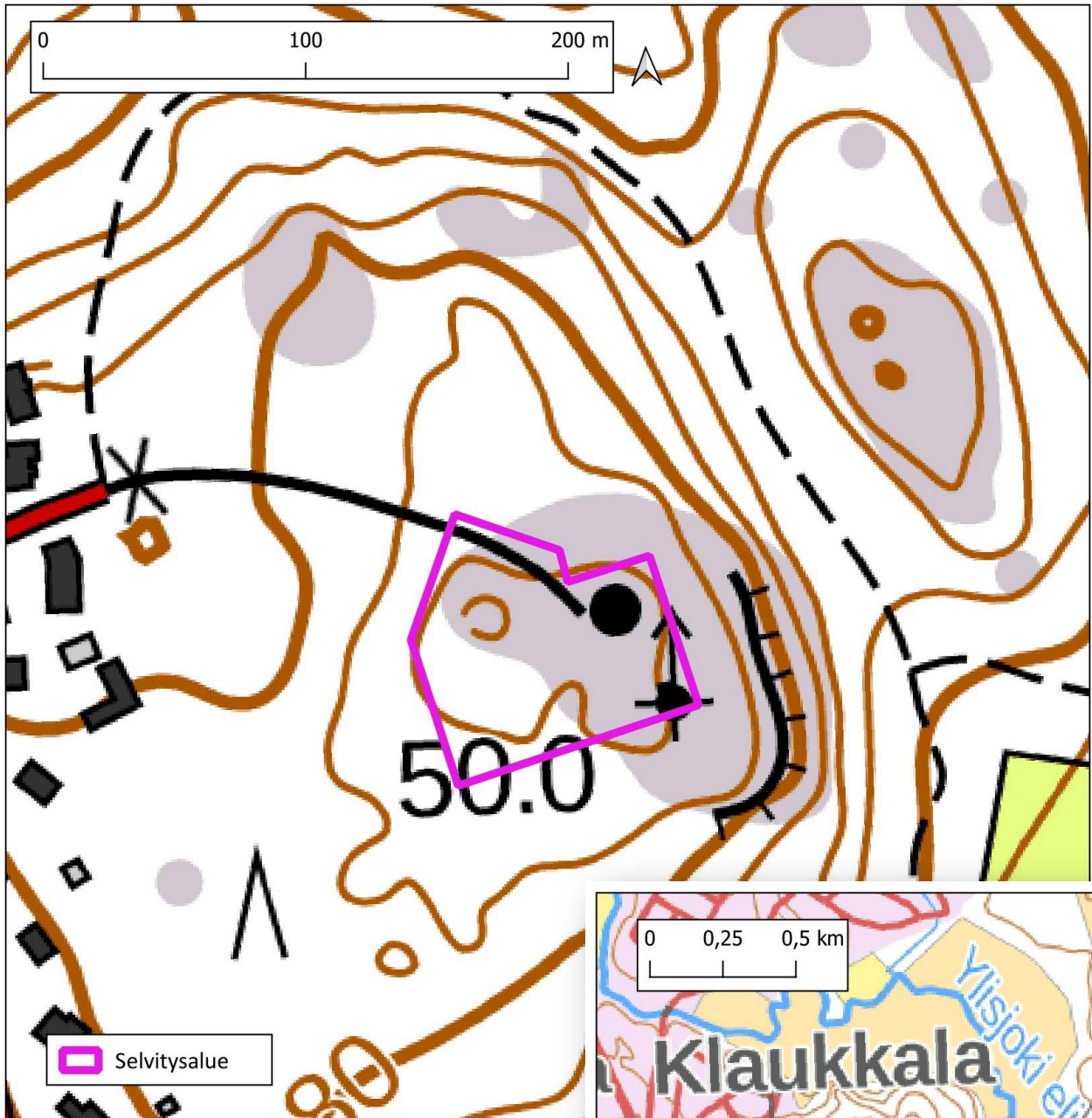
Selvitys toteutettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (2023) suositusten mukaisesti. Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä luonnonsuojelulain 78 §:n nojalla.

**Linnustoselvityksen** tavoitteena oli arvioida selvitysalueen pesimälinnuston suojeluarvoa. Lähtökohtaisesti siihen vaikuttavat etenkin:

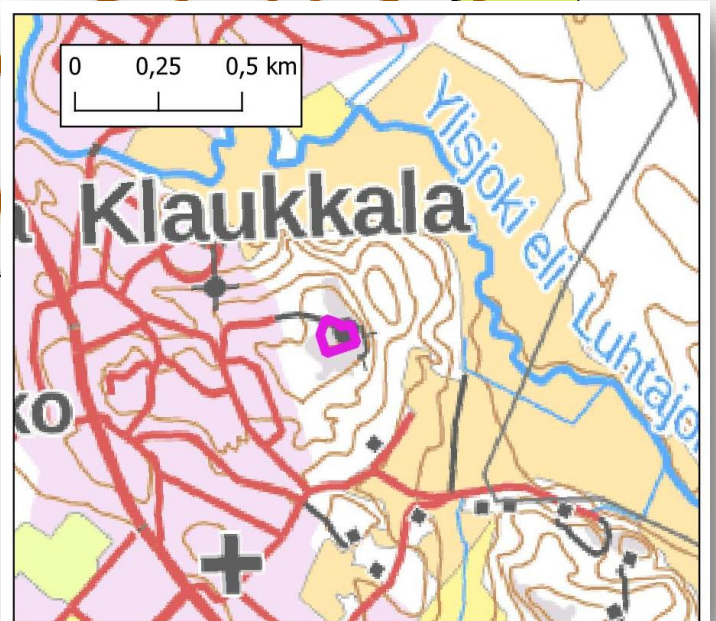
- Valtakunnallisesti uhanalaisiksi tai silmälläpidettäviksi luokitellut lajit (Lehikoinen ym. 2019)
- Euroopan Unionin lintudirektiivin liitteessä I luetellut lajit (Ympäristöministeriö 2021)
- Alueellisesti uhanalaiset lajit (Suomen ympäristökeskus 2021)
- EU:n alueella Suomen erityisellä vastuulla olevat pohjoiset ja itäiset lajit, joilla Suomen pesimäkanta on yleensä yli 15 % Euroopan kokonaiskannasta (Wikipedia 2021)
- Elinympäristövaatimuksiltaan vaateliaat, voimakkaasti taantuvat tai koko Etelä-Suomessa harvalukuiset lajit.

Viimeiseen ryhmään kuuluu myös joitakin sellaisia lintulajeja, jotka on luokiteltu uhanalaisiksi edellisissä, vuosien 2010 ja 2015 uhanalaisten lajien luokituksissa (Rassi ym. 2010, Tiainen ym. 2016). Näiden lajiryhmien lajit ovat Suomessa pääsääntöisesti ainakin melko harvalukuisia. Lisäksi muistiin merkittiin, mitä muita lajeja alueella esiintyy linnuston yleispiirteiden luonnehtimiseksi.

Selvitysalueen tärkeimmät **ekologiset yhteydet** tunnistettiin maastokäyntien, ilmakuva- ja karttataarkastelun sekä muiden työssä käytettävien lähtötietojen avulla. Tähän kokonaisuuteen linkitettiin myös olennaisten lajiryhmäkohtaisten selvitysten tiedot, erityisesti liito-oravan ja lepakoiden osalta. Selvityksessä tunnistettiin myös yhteyksien ongelmakohtia.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti ja rajaus.





## 2. Tulokset ja niiden tarkastelu

### 2.1. Kasvillisuus ja luontotyypit

#### Selvitysalueen yleiskuvaus

Pääosa selvitysalueesta mäntyvaltaista kalliometsää (kuvat 2 ja 3), joka on selvästi suosittua ulkoilualueetta, sillä kasvillisuus on monin paikoin kulunut. Kalliometsä on vanhapuustoinen ja rajattiin arvokkaana luontotyypikohteena.

Vesitornin lähiympäristön sorakenttä on aidattu (kuva 4). Vesitornin vieressä sijaitsee teleliikennemasto. Tornin, maston ja alueelle johtavan soratien ympäristössä kasvaa tavanomaisia kaupunkien ruderaattilajeja, mm. maitohorsmaa (*Chamaenerion angustifolium*), pujoa (*Artemisia vulgaris*), pietaryrttiä (*Tanacetum vulgare*), ahdekaunokkia (*Centaurea jacea*), niittynätkelmää (*Lathyrus pratensis*), syysmaitiaista (*Scorzoneroidees autumnalis*), apiloita (*Trifolium* spp.) ja siankärsämöä (*Achillea millefolium*).



Kuva 2. Pääosa selvitysalueesta on mäntyvaltaista kalliometsää.





**Kuva 3.** Kalliometsässä on virkistyskäytöstä johtuvaa kuluneisuutta.



**Kuva 4.** Vesitornin alue on aidattu



### Luontotyyppikohteet

Kalliometsät on luontotyyppien uhanalaistarkastelussa (Kontula & Raunio 2018) luokiteltu valtakunnallisesti silmälläpidettäväksi (NT) luontotyyppiksi. Selvitysalueen kalliometsä on luontotyyppille luonteenomaisesti harvapuustoinen ja mäntyvaltainen. Puusto on eri-ikäisrakenteista ja tilarakenne on luonnontilainen, satunnainen. Harvennuksesta ei näy merkkejä. Männikkö ei ole erityisen järeää, vaan kookkaimpien puiden rinnankorkeusläpimitta on korkeintaan n. 35 cm. Merkittävä osa männystä on kuitenkin silmännähdän vanhoja ja kilpikaarnaisia. Lisäksi kalliometsässä on useita ikivanhoja keloja ja maapuita (kuva 5). Männyn ohella kasvaa jonkin verran koivua ja kuusta sivupuulajeina.

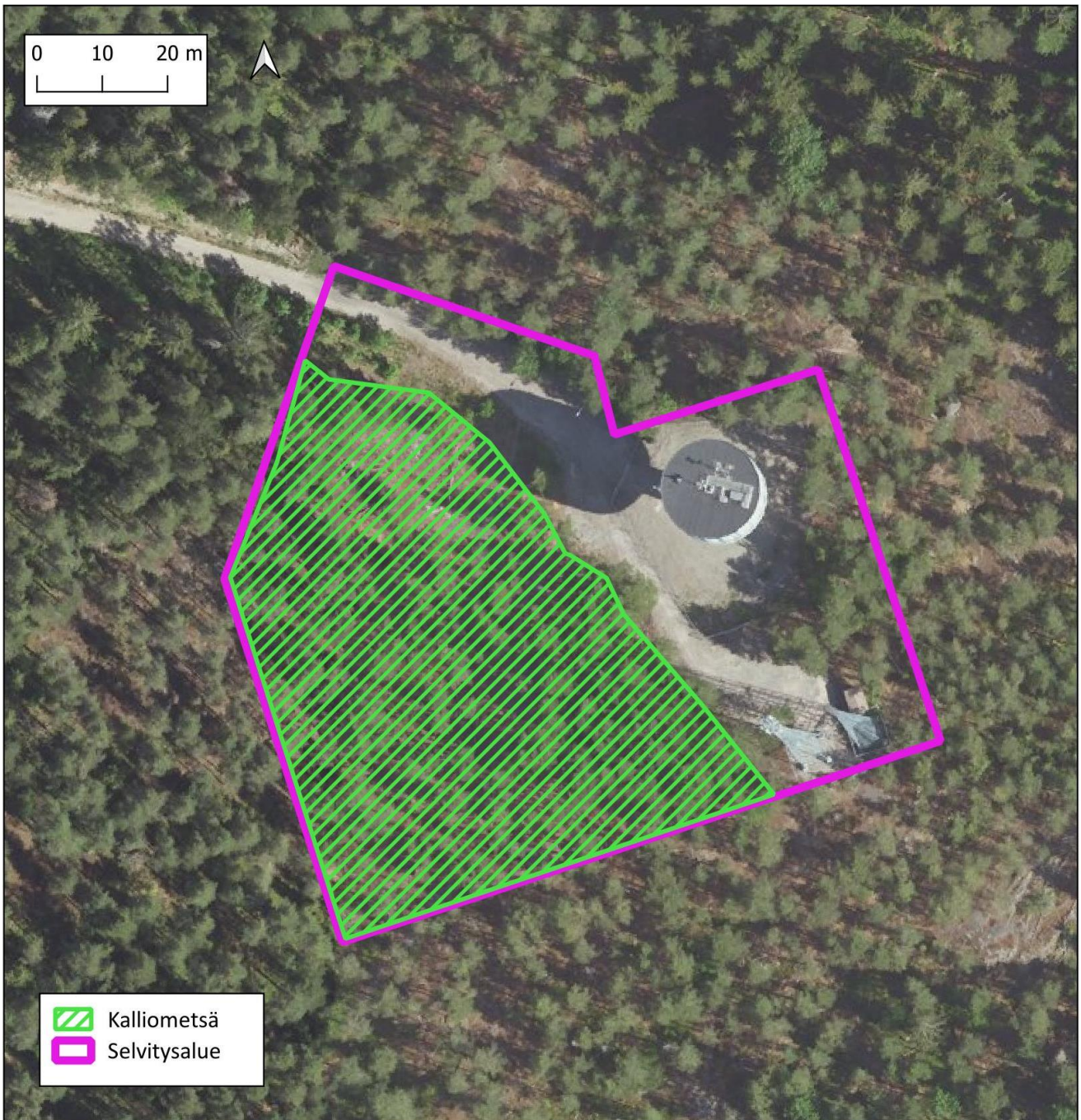
Pensaskerroksessa kasvaa katajaa. Kenttä- ja pohjakerroslajisto on kalliometsille tyypillistä. Runsaimpia lajeja ovat kanerva (*Calluna vulgaris*), metsälauha (*Avenella flexuosa*), mustikka (*Vaccinium myrtillus*), puolukka (*V. vitis-idaea*), ahosuolaheinä (*Rumex acetosella*) sekä seinäsammal (*Pleurozium schreberi*), kangaskarhunsammal (*Polytrichum juniperinum*), poronjäkälät (*Cladonia* spp.) ja isohirvenjäkälä (*Cetraria islandica*). Lisäksi tavataan vähän kalliohatikkaa (*Spergula morisonii*). Pieni soistunut painanne monipuolistaa lajivalikoimaa: virpapaju (*Salix aurita*), juolukka (*Vaccinium uliginosum*), jokapaikansara (*Carex nigra*), variksenmarja (*Empetrum nigrum*), rahkasammalet (*Sphagnum* spp.) ja suonihuopasammal (*Aulacomnium palustre*).

Luonnontilaa heikentää maaston kuluminen. Alueella kulkee useita polkuja, joiden kohdalla kasvi- ja jäkäläpeitteet ovat kuluneet kokonaan pois. Toisaalta kuluneisuus kertoo metsän tärkeydestä alueen asukkaille. Roskia metsässä ei ole juuri lainkaan. Kalliometsän edustavuus on hyvä ja luonnontila vähän heikentynyt (ks. liitteen 1 taulukko 1.2). Kalliometsä täyttää METSO-ohjelman luokan II valintaperusteen ”Puustoltaan yli 120-vuotiaat kalliometsät ja louhikot, joissa on lahoja maapuita, keloja ja/tai kilpikaarnamäntyjä”. Kalliometsä tuskin täyttää metsälain 10 §:n erityisen tärkeän elinympäristö kriteereitä, koska puuston kasvu lienee parempaa kuin kitu- tai joutomaalla. Kalliometsän raja-alue on esitetty kuvassa 6.



**Kuva 5.** Kalliometsässä on lukuisia keloja ja maapuita.





Kuva 6. Kalliometsän rajaus.

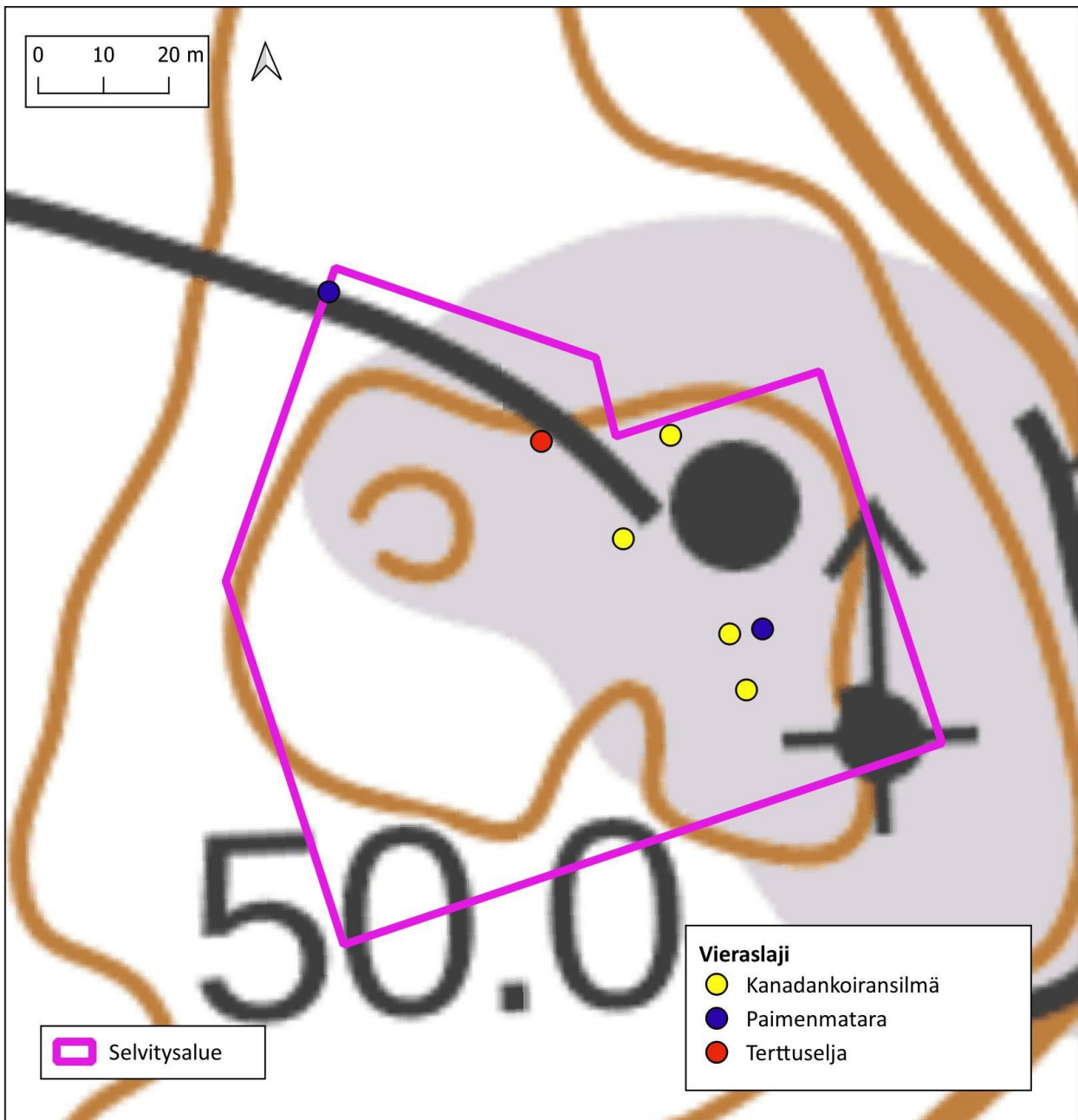
### Erityisesti huomioitavat kasvihavainnot

Selvitysalueella ei havaittu valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaisia, silmälläpidettäviä, rauhoitettuja, Luontodirektiivin liitteen IV(b) tai muita harvinaisia tai luontoarvoja osoittavia putkilokasvilajeja. Ainoa hieman harvinaisempi laji alueella oli ketomaruna (*Artemisia campestris*), josta on Suomen lajitietokeskuksen tietokannoissa Nurmijärveltä vain kaksi

aiempaa havaintoa. Laji on muualla kuin etelärannikolla uustulokas (Hämet-Ahti ym. 1998) eikä siten Nurmijärvellä erityisen suojelun tarpeessa.

### Haitalliset vieraskasvilajit

Selvitysalueella havaittiin haitallisia vieraslajeja tien varrella sekä vesitornin ja maston liepeillä: Kansallisessa vieraslajistrategiassa haitallisiksi luokiteltuja paimenmataraa (*Galium album*), kanadankoiransilmää (*Erigeron canadensis*) ja terttuseljaa (*Sambucus racemosa*). Haitallisten vieraslajien esiintymät selvitysalueella on esitetty kuvassa 7.



Kuva 7. Haitallisten vieraslajien esiintymät selvitysalueella.



## 2.2. Liito-orava

Selvitysalueelta ei havaittu kartoitushetkellä liito-oravan papanoita tai liito-oravalle sopivia kolopuita. Koska selvitysalueelta ei havaittu merkkejä liito-oravan esiintymisestä, siellä ei tulkita olevan liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Pääosa selvitysalueesta koostuu mäntyvaltaisesta kalliometsästä. Rajauksen pohjoisosassa on jonkin verran tiheää kuusikkoa, jossa kasvaa myös muutamia koivuja ja haapoja. Vaikka yhtään kolopuuta ei löytynyt, selvitysalue voi puustoisilta osin toimia liito-oravan ruokailu- ja liikkumisalueena.

## 2.3. Lepakot

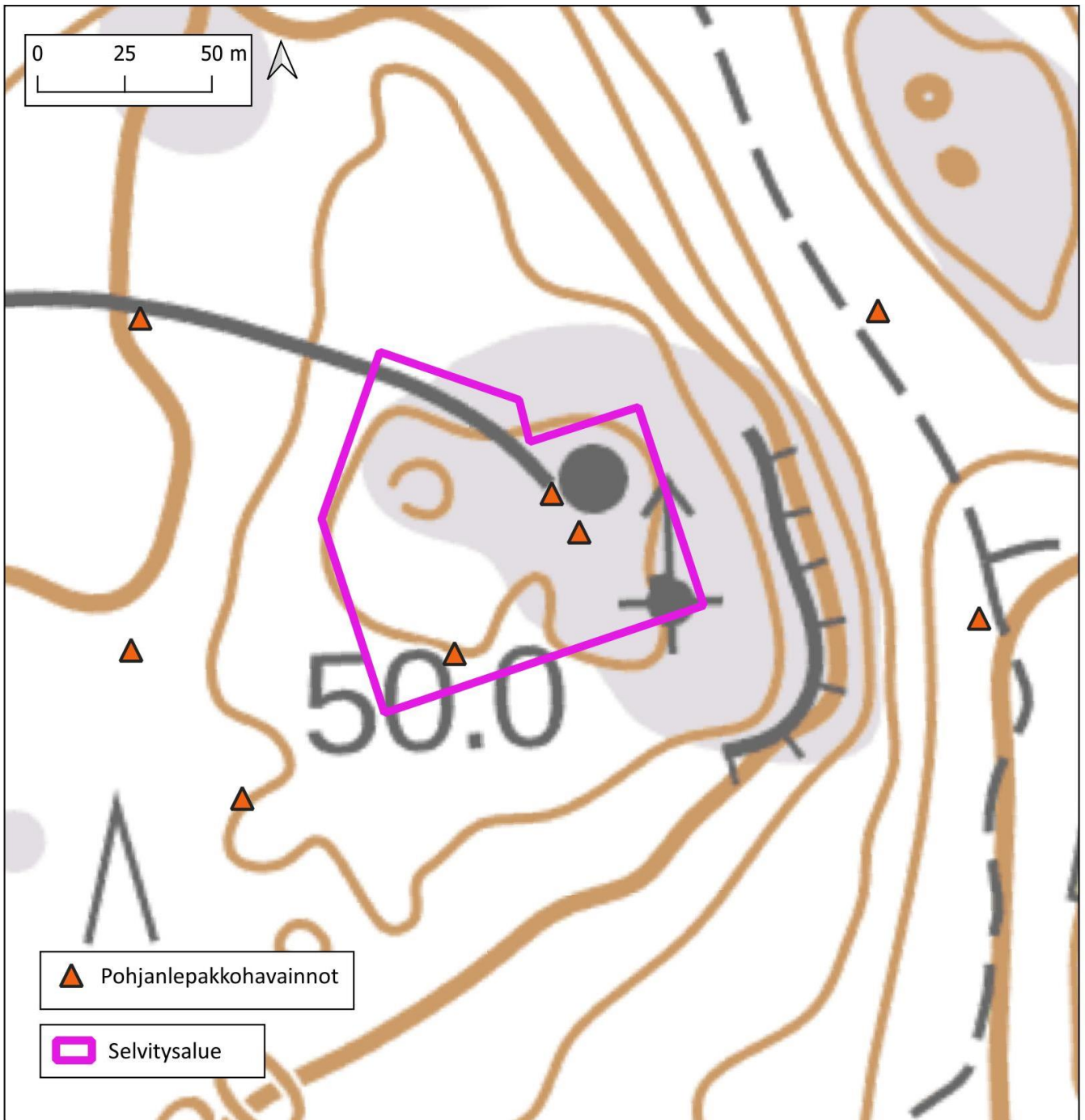
Lepakkokartoituksessa varsinaisella selvitysalueella ei havaittu kesäkuussa lepakoita. Heinäkuussa havaittiin kaksi saalistavaa pohjanlepakkoa (*Eptesicus nilssonii*) vesitornin lähellä ja yksi ohilentävä pohjanlepakko siitä lounaaseen. Alueen ulkopuolella havaittiin kesäkuussa yksi saalistava pohjanlepakko länsipuolen kuusikossa ja heinäkuussa kaksi saalistavaa sekä kaksi ohilentävää pohjanlepakkoa eri puolilla. (kuva 8)

Passiiviseurannassa tallentui kesäkuussa 82 ja heinäkuussa 175 pohjanlepakon ohilentoa yön aikana. Ohilentojen määrä ei tarkoita yksilömäärää, koska sama yksilö voi tuottaa monta ohilentoa lyhyessä ajassa. Lisäsi heinäkuussa tallentui yksi viiksi- tai isoviiksisiiipan (*Myotis mystacinus/brandtii*) ohilento.

Pohjanlepakko esiintyy monenlaisissa ympäristöissä ja saalistaa keskikesällä tyypillisesti metsissä. Koska selvitysalueella ei ole lepakoiden päiväpiiloiksi soveltuvia kolopuita tai rakennuksia, tulevat lepakot alueelle todennäköisesti sen ulkopuolelta. Alueen länsipuolella on jonkin verran 1960-luvun asuinrakennuksia, joissa saattaa olla pohjanlepakoiden päiväpiiloja. Lähistöllä on kuitenkin pohjanlepakolle sopivaa saalistusympäristöä tarjolla varsin paljon, eikä selvitysalue ole havaintojen perusteella minkään lepakkoylehdyksen erityisesti käyttämä saalistusalue.

Siippoja havaittiin selvityksessä jopa yllättävän vähän, koska niille sopivaa varttuneempaa metsää oli tarjolla alueen reunamilla. Silti selvitysalueen ulkopuolellakaan ei havaittu aktiivikartoituksissa yhtään siippaa ja passiiviseurannassakin vain yksi. Tästä voidaan päätellä, ettei siipponen päiväpiiloja todennäköisesti sijaitse kovin lähellä selvitysalueita.





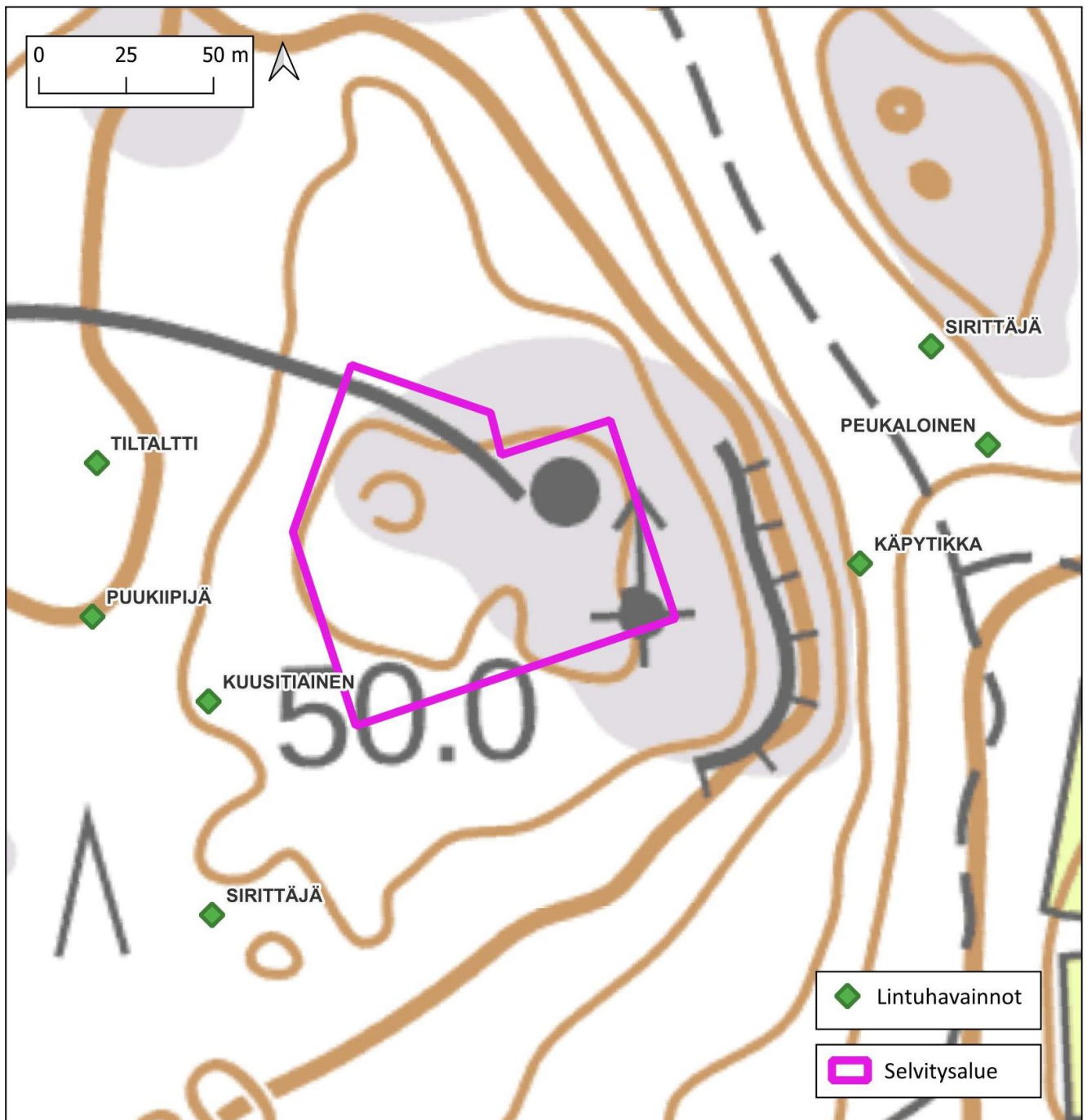
**Kuva 8.** Lepakkohavainnot aktiivikartoituksessa vuonna 2024.

## 2.4. Linnusto

Selvityksessä ei havaittu lainkaan uhanalaisluokituksessa mainittuja tai EU:n direktiivilajeja.

Muista erityisesti huomioitavista lajeista havaittiin sirittäjä (*Phylloscopus sibilatrix*) (2 paria), tältalti (*Phylloscopus collybita*), puukiipijä (*Certhia familiaris*), peukaloinen (*Troglodytes troglodytes*), kuusitiainen (*Periparus ater*) ja käpytikka (*Dendrocopos major*). Näistä ainoastaan kuusitiaisen reviiri ulottui osittain varsinaiselle selvitysalueelle, ja muiden lajien reviirit sijaitsivat selvästi sen ulkopuolella (kuva 9).

Varsinainen selvitysalue on kooltaan niin pieni ja ympäristöltään karu, ettei siellä pesi montaa paria tavallisimpiakaan lajeja. Linnustoon kuuluvat vain metsäkirvinen (*Anthus trivialis*), punarinta (*Erithacus rubecula*), punakylkirastas (*Turdus iliacus*), peippo (*Fringilla coelebs*), vihervarpunen (*Carduelis spinus*), harmaasieppo (*Muscicapa striata*) ja talitiainen (*Parus major*).



**Kuva 9.** Erityisesti huomioitavien lintulajien reviirit selvitysalueen lähiympäristössä.

## 2.5. Ekologiset yhteydet

Ekologinen verkosto muodostuu luonnon ydinalueista ja ekologisista yhteyksistä. Se on elinalueiden toiminnallinen verkko, joka tarvitaan luonnon monimuotoisuuden suojelemiseksi, sen luonnonarvojen turvaamiseksi ja elävän luonnon ekologisen toiminnan varmistamiseksi. Luonnon ydinalueet ovat rauhallisia yhtenäisiä laajoja metsäalueita, joilla ihmisen vaikutus on



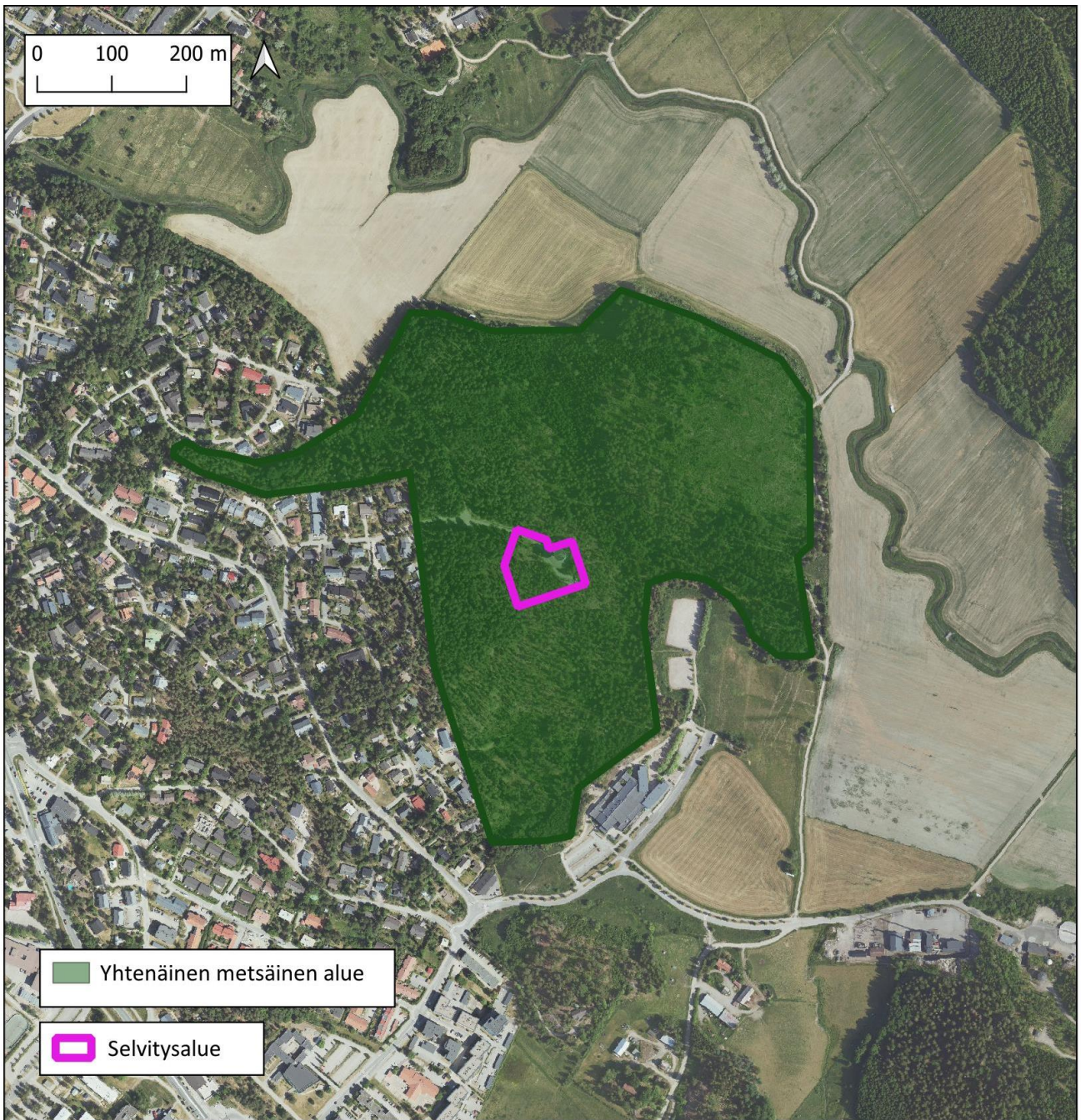
vähäinen. Ekologiset yhteydet ovat metsäkäytäviä, joiden kautta eläimet voivat siirtyä alueelta toiselle. Ekologinen verkosto tarjoaa elinalueita ja helpottaa eläinten ja kasvien siirtymistä ja leviämistä. (Väre & Krisp 2005, Väre & Rekola 2007)

Uudenmaan ekologista verkostoa on selvitetty zonation-analyysien avulla (Jalkanen ym. 2018). Selvitysalue ei ole zonation-analyysin perusteella osa laajaa hyvin kytkeytynyttä aluetta tai maakunnallista ekologista käytävää. Se ei myös kuulu maakunnan viherrakenteen kannalta parhaaseen 20 %:iin (yli 50 ha).

Nurmijärven ekologisia yhteyksiä on selvitetty vuonna 2014 (Lammi & Routasuo 2014a) ja myös tarkemmin Klaukkalan alueella (Lammi & Routasuo 2014b). Lammi & Routasuo (2014a,b) rajasivat ilmakuvien avulla paikallisia metsäisiä (ydin)alueita ja niitä yhdistäviä käytäviä. Tämän selvityksen selvitysalue on osa laajempaa metsäaluetta, joka ei Lammin & Routasuon (2014a) mukaan kokonsa puolesta kuulu varsinaisiin luonnon ydinalueisiin mutta on kuitenkin lähes 30 hehtaarin laajuinen yhtenäinen, rakentamaton metsäinen alue. Espoossa äskettäin laaditun ekologisten verkoston nykytilaselvityksen (Ahopelto ym. 2021) mukaan kooltaan yli 25 hehtaarin metsät ovat metsäverkoston paikallisia ydinalueita.

Lammin & Routasuon selvitykset Nurmijärvellä ovat 10 vuotta vanhoja, mutta tuoreen (vuoden 2023) ilmakuvan perusteella tämän selvityksen aluetta ympäröivä metsäalue on säilynyt rakentamattomana, joskin kärsinyt hakkuista. Voimassa olevassa maakuntakaavassa ei enää ole merkitty viheryhteystarvetta ko. metsäalueen läpi kuten vielä 2014 (Lammi & Routasuo 2014b, Uudenmaa liitto 2023).

Tämän selvityksen aluetta ympäröivä metsäalue on melko eristynyt muista, laajemmista ydinalueista, sillä sitä rajaavat länsipuolelta Klaukkalan taajama ja muualta peltoaukeat (kuva 10). Hirvieläimet voivat tosin tarvittaessa käyttää myös puuttomia peltoalueita kulkureitteinään (Hirvensalo 2014). Lähellä metsäaluetta virtaa Ylisjoki (Luhtajoki). Lammin ym. (2016) mukaan kasvillisuuden reunustamat puro- ja jokilaaksot ovat lähes kaikkien eläinten kulkureittejä, joten joki toimii todennäköisesti ekokäytävänä metsäalueelta muille, laajemmille luonnon ydinalueille.



**Kuva 10.** Selvitysalueetta ympäröivä yhtenäinen metsäinen alue tuoreella (2023) ortoilmakuvapohjalla.



### 3. Johtopäätökset ja suositukset

#### 3.1. Luontotyypit ja kasvillisuus

##### **Luontotyypit**

Selvitysalueen kalliometsä voidaan luokitella Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä & Salo 2023) mukaan silmälläpidettävänä luontotyypinä luokkaan 4 (ks. liitteen 1 taulukko 1.1). Luokkaan 4 kuuluvat monimuotoisuutta tukevat kohteet tulee huomioida yksityiskohtaisessa suunnittelussa.

##### **Haitalliset vieraslajit**

Kansalliseen vieraslajistrategiaan kuuluvia vieraslajeja selvitysalueella on suositeltavaa torjua luonnonhoitotoimien yhteydessä mahdollisuuksien mukaan.

#### 3.2. Liito-orava

Liito-oravasta ei havaittu merkkejä tässä selvityksessä. Liito-oravalla ei siten ole vaikutusta alueen maankäyttöön.

#### 3.3. Lepakot

Selvitysalueella ruokailevien lepakkoyksilöiden määrä on pieni, ja lepakoiden esiintyminen on satunnaista. Mikäli lähiseudun taloissa sijaitsee lepakkoyhdyskuntia, kyseinen alue ei ole niille merkityksellinen ruokailualue. Selvitysalueella ei ole kohteita, joilla lepakot tulisi lain mukaan huomioida (luokat I ja II). Alueelta ei myöskään ole rajattavissa muita lepakoiden käyttämiä kohteita (luokka III), joilla lepakot voitaisiin ottaa maankäytön suunnittelussa huomioon.

Alueen itäpuolella sijaitseva kalliojyrkäne soveltuu mahdollisesti lepakoiden talvehtimispaikaksi, mutta se on hankkeen vaikutusalueen ulkopuolella.

#### 3.4. Linnusto

Alueen linnusto on hyvin tavanomaista metsälinnustoa, eikä laji- tai parimäärä ole suuri johtuen alueen pienestä koosta ja karuudesta. Alueella liikkuu myös kohtalaisen paljon ihmisiä ja maasto on kulunutta. Pesiviin lintuihin kohdistunee näin melko paljon häiriötä. Linnustoa ei tarvitse erityisesti huomioida maankäytön suunnittelussa.

#### 3.5. Ekologiset yhteydet

Selvitysalue on osa laajempaa yhtenäistä metsäaluetta, joka voitaisiin kokonsa puolesta luokitella metsäverkoston paikalliseksi luonnon ydinalueeksi (ks. Ahopelto ym. 2021). Selvitysalueetta ympäröivä metsäalue voidaan Mäkelän & Salon (2023) mukaisesti luokitella



luokkaan 4 ekologisia yhteyksiä tukevana kohteena, joka tulee huomioida yksityiskohtaisessa suunnittelussa. Uudenmaan maakunnan alueella maankäytön tiivistyminen on jo rajoittanut eläinten elin- ja liikkumismahdollisuuksia (Väre & Rekola 2007). Suomessa on otettu askelia luontokadon torjumiseksi, mutta luonnon monimuotoisuus heikkenee edelleen.

Monimuotoisuuden heikkeneminen näkyy eliölajistoissa ja elinympäristöjen toiminnallisuuden muuttumisessa erityisesti suojelalueiden ulkopuolella, joten suojelalueiden ulkopuolisetkin alueet tulisi liittää nykyistä tiiviimmin osaksi suojelusuunnittelua. (Suomen ympäristökeskus 2023) Tavanomaisen metsän arvo on totuttu liittämään pääasiassa taloudellisiin ja virkistyskäyttöön, mutta luonnon toimintaan sekä biodiversiteettiin liittyvät tekijät lisäävät metsän moniarvoisuutta (Väre & Rekola 2007). EU:n biodiversiteettistrategian tavoitteena on pysäyttää luontokato ja kääntää luonnon monimuotoisuuden kehitys myönteiseksi vuoteen 2030 mennessä (Ympäristöministeriö 2022), jolloin niin sanottu tavanomainenkin metsäluonto olisi huomioitava maankäytön suunnittelussa. Siksi on suositeltavaa, että selvitysalueita ympäröivä metsäalue säilytettäisiin yhtenäisesti puustoisena. Mitä laajempi ja yhtenäisempi metsäalue on, sitä suojaisempia ja monipuolisempia elinympäristöjä se tarjoaa ja reunavaikutus minimoituu (Ahopelto ym. 2021).

## 4. Kirjallisuus

- Ahopelto, L., Lähteenmäki, T. & Rönnerberg, M. 2021: Espoon ekologisen verkoston nykytila. – Espoon ympäristökeskus, 2021.
- 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.
- 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.
- Eräjärvi, L., Kullberg, J., Lammi, E., Manner, J.-P., Routasuo, P., Suominen, H. & Vauhkonen, M. 2021: Helsingin uhanalaisten luontotyyppien inventoinnit 2017–2020. – Kaupunkiympäristön julkaisuja 2021:NO.
- Espoon kaupunki 2024: Espoon LUMO-priorisointi. – Päivitetty 02/2024.
- 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](http://www.eurobats.org/official_documents/agreement_text), viitattu 5.11.2014.
- 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.
- Huttunen, A. & Pahtamaa, T. 2002: Luontoselvitykset yleis- ja asemakaavoissa. – Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen moniste 24.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio. – Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. 4. täysin uudistettu painos.
- Jalkanen, J., Moilanen, A. & Toivonen, T. 2018. Uudenmaan ekologiset verkostot Zonation-analyysien perusteella. – Uudenmaan liiton julkaisuja E 194.
- Keskinen, H.-L., Raunio, A., Forss, S., Kartano, L., Karttunen, K., Kokko, A., Kontula, T., Koskela, K., Mäkelä, K., Pykälä, J., Rytteri, T. & Väänänen, M. 2024: Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohje, luonnos 15.5.2024. – Suomen ympäristökeskus [<https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/luontotyyppien-monimuotoisuus/luonnonsuojelulain-luontotyyppit>], viitattu 14.8.2024.
- 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 luontotyyppejen uhanalaisuus 2018 Luontotyyppejen punainen kirja Osa 2 – luontotyyppejen 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.
- Laine, J., Vasander, H., Hotanen, J.-P., Saarinen, M. & Penttilä, T. 2012: Suotyypit ja turvekankaat. – *Metla*, Helsingin yliopisto. Metsäkustannus, Hämeenlinna.
- Lammi, E. & Routasuo P. 2014a: Nurmijärven ekologiset yhteydet. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy Raporttiluonnos 14.2.2014.
- Lammi, E. & Routasuo P. 2014b: Ekologiset yhteydet Klaukkalan alueella. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy Raportti 29.10.2014.
- Lammi, E., Vauhkonen, M., Routasuo, P. & Hagner-Wahlsten, N. 2016b: Ekologisten yhteyksien selvitys Espoon pohjois- ja keskiosien yleiskaavaa varten. – Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen julkaisuja 6/2016.
- 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., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. S. 263–312.
- 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/alkup/2023/20230009>]
- Maa- ja metsätalousministeriö 2012: Kansallinen vieraslajistrategia. – Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki.
- Meriluoto, M. & Soininen, T. 2002: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. – *Metsälehti Kustannus*, Helsinki. 2. painos.

- Metsäasetus 2010: 21.12.2010 annettu metsäasetus (1234/2010) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20101234>]
- Metsäkeskus 2016: Lakisääteiset luontokohteet. – internet-sivut: [<https://www.metsakeskus.fi/lakisaaiteiset-luontokohteet>], viitattu 21.9.2023
- Metsäkeskus 2022: Tulkintasuosituksia metsälain 10 pykälän tarkoittamien erityisen tärkeiden elinympäristöjen rajaamisesta ja käsittelystä. – [<https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/metsalain-10-pykalan-kohteiden-tulkintasuositus.pdf>], viitattu 29.2.2024
- Metsälaki 1996: 12.12.1996 annettu metsälaki (1093/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093>] ja metsälain perustelut (HE 63/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/1996/19960063>] sekä laki metsälain muuttamisesta (1085/2013) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20131085>]
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2023: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43 | 2023
- 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.
- Nurmijärven kunta 2024: Ajankohtaiset asemakaavat 3-353 Vesitorni, Klaukkala – internet-sivut: [<https://www.nurmijarvi.fi/kuntalaisen-palvelut/maankaytto-ja-liikenne/kaavoitus/ajankohtaiset-asetukset/3-353-klaukkalan-vesitorni/>], viitattu 13.9.2024
- Punttila, P. & Björklöf, K. 2020: Certi\_12 Luontoselvitykset, versio 2.3 (31.3.2020). Ympäristönäytteenottajien sertifiointijärjestelmän Luontoselvitykset-erikoistumisalan pätevyysvaatimukset. [<https://www.syke.fi/download/noname/%7B5C362CC6-0FF4-4E81-9ADD-8D4A45703BE1%7D/133587> ], viitattu 10.2.2022
- Ramboll Finland Oy & Ympäristötutkimus Yrjölä Oy 2014: Selvitys liito-oravien ja maankäytön yhteensovituksista Espoonlahden ja Matinkylän alueilla. – Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen julkaisuja 5/2014.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen, R. (toim.). 2012: Suomen uhanalaiset kasvit. – Tammi, Helsinki.
- Salminen, J. & Aalto, S. 2012: Luonnonympäristöjen arvottamisen kriteeristö Uudellemaalle (LAKU). Loppuraportti. – Uudenmaan liiton julkaisuja E 119–2012.
- Siitonen, P. (toim.) 1999: Metsien monimuotoisuuden arviointi. Osa 1: lajisto ja metsiköiden rakenne. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, sarja A, nro 103.
- Soininen, T. 1996: Talousmetsien avainbiotooppien tunnistaminen: maastotyöohje, kokeiluversio. – Suomen ympäristökeskuksen moniste 27. 108 s.
- Suomen Lajitietokeskus 2024: Lajihavainnot selvitysalueilta. – [<https://laji.fi/>], tiedot haettu 4.4.2024
- Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry 2023: Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille.
- Suomen ympäristökeskus 2021: Lajien alueellinen uhanalaisuus 2020. – [[https://www.ymparisto.fi/fi-fu/luonto/lajit/uhanalaiset\\_lajit/Suomen\\_lajien\\_Punainen\\_lista\\_2019/Alueellinen\\_uhanalaisuusarviointi\\_2020](https://www.ymparisto.fi/fi-fu/luonto/lajit/uhanalaiset_lajit/Suomen_lajien_Punainen_lista_2019/Alueellinen_uhanalaisuusarviointi_2020)], viitattu 30.10.2021.
- Suomen ympäristökeskus 2023: Luontokato etenee Suomessa. – internet-sivut: [[https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Luontokato\\_etenee\\_Suomessa\\_miksi\\_ja\\_mit\(66256\)](https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Luontokato_etenee_Suomessa_miksi_ja_mit(66256))], viitattu 17.9.2024
- 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: Pienvesiopas. Pienvesien tunnistaminen ja lainsäädäntö. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 36 | 2019.
- Uudenmaan liitto 2023: Voimassa olevat maakuntakaavat. – internet-sivut: [<https://uudenmaanliitto.fi/kaavoitus-ja-liikenne/maakuntakaavat/tulkinta-voimassa-olevasta-maakuntakaavatilanteesta/>], viitattu 17.9.2024
- Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. – <http://atlas3.lintuatlas.fi>
- Valtioneuvoston asetus luonnonsuojelusta 2023: 1066/2023. Helsingissä 30.11.2023. – [<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2023/20231066>]
- Vesilaki 2011: 27.5.2011 annettu vesilaki (587/2011) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587>].
- Vieraslajiportaali 2024: [www.vieraslajit.fi](http://www.vieraslajit.fi).
- Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. – Otava, Helsinki. 564 s.
- 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%A4lisis%C3%A4\\_vastuulajeista](https://fi.wikipedia.org/wiki/Luettelo_Suomen_kansainv%C3%A4lisis%C3%A4_vastuulajeista) (viitattu 28.10.2021).
- Ympäristöhallinto 2020: Rauhoitetut lajit. – Internet-sivut, [[https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Rauhoitetut\\_lajit](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Rauhoitetut_lajit)], viitattu 29.8.2021.
- Ympäristöhallinto 2024:
- Tiedot suojeluohjelma-alueista, Natura-alueista, yksityismaiden ja valtion maiden luonnonsuojelualueista, arvokkaista kallioalueista, tuuli- ja rantakerrostumista sekä pohjavesialueista SYKE:n Avoin tieto -tietopalvelussa. – Sähköinen ladattava paikkatietoaineisto. [[http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin\\_tieto/Paikkatietoaineistot](http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot)]; tiedot haettu 5.2.2024]
  - Suojellut alueet yleisessä rajapinnassa (mm. Natura-alueet, luonnonsuojelualueet, erityisesti suojeltavien lajien rauhoituspäätökset, luontotyypipäätökset):  
[https://paikkatieto.ymparisto.fi/arcgis/rest/services/SYKE/SYKE\\_SuojellutAlueet/MapServer](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](https://paikkatieto.ymparisto.fi/arcgis/rest/services/SYKE/SYKE_MonimuotoisuudelleTarkeatMetsaalueetZonation/MapServer)
- Ympäristöministeriö 2021: EU:n luonto- ja lintudirektiivit. – Ympäristöministeriö. <https://ym.fi/eu-n-luonto-ja-lintudirektiivit> (viitattu 10.9.2024).
- Ympäristöministeriö 2022: EU:n biodiversiteettistrategia. – internet-sivut: [<https://ym.fi/eu-n-biodiversiteettistrategia>], viitattu 17.9.2024
- Äijälä, O., Koistinen, A., Sved, J., Vanhatalo, K. & Väisänen, P. (toim.) 2014: Metsänhoidon suositukset. – Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja.

## Liite 1. Menetelmäkuvaukset

Selvityksen lähtötietoihin kuuluivat seuraavat aineistot:

- Maanmittauslaitoksen kartta-aineistot ja ilmakuvat
- Aiemmat selvitykset alueelta
- Suomen Lajitietokeskuksen (2024) tietokantojen havainnot alueelta ja sen lähiympäristöstä
- Tiedot luonnonsuojelu-, Natura- ja luonnonsuojeluohjelma-alueista, arvokkaista kallioalueista ja kerrostumista sekä pohjavesialueista (Ympäristöhallinto 2024)

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 2023) ja ympäristönäytteentottajien sertifiointijärjestelmän Luontoselvitykset-erikoistumisalan pätevyysvaatimusten (Punntila & Björklöf 2020) ohjeistuksia. Lisäksi käytettiin soveltuvin osin mm. teosten Airaksinen & Karttunen (2001), Meriluoto & Soininen (2002), Söderman (2003), Syrjänen ym. (2016) ja Keskinen ym. 2024 määrittelyjä huomioitavista luontoarvoista.

FM, biologi Elina Manninen teki maastotyöt 5.7.2024. Selvitysalue kierrettiin jalan kattavasti läpi kasvillisuutta ja elinympäristöjä havainnoiden. Paikannuksessa käytettiin apuna Samsung Galaxy Tab Active Pro -tablettia ja QGIS-paikkatieto-ohjelmistoon perustuvaa QField-tiedonkeruusovellusta. Paikkatiedon tarkkuus on tavallisesti 3–8 m, peitteisessä maastossa epätarkempaa kuin avoimella paikalla.

Luontotyyppikuvion kasvillisuus ja kasvilajisto, puuston rakennepiirteet, lahoppuusto sekä muut ominaispiirteet kirjattiin kattavasti maastolomakkeelle. Puuston kehitysluokat noudattavat Äijälän ym. (2014) luokitusta. Kasvilajit määritettiin paikan päällä. Määrittelyoppaana käytettiin Retkeilykasviota (Hämet-Ahti ym. 1998). Kasvien nimistö on Suomen Lajitietokeskuksen mukainen. Luontotyyppin määrittämisessä käytettiin seuraavia oppaita: Alanen ym. 1995, Hotanen ym. 2008, 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 Desktop 3.12.0-ohjelmistolla; rajauksien tekemisessä ja tulkinnoissa apuna käytettiin tarvittaessa myös ilmakuvatarkastelua (pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos).

Luontotyyppikohteiden arvoluokka määritettiin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä & Salo 2023) 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.

### **Luontotyyppikohteiden rajaamisen periaatteita**

Luontotyyppit eivät useinkaan esiinny yksiselitteisesti, vaan ne muodostamat jatkumon, jonka luokittelussa noudatetaan sopimuksenmukaisia rajauksia (Mäkelä & Salo 2023). Luontotyyppien ekologisen laadun kuvauksessa käytetään luontotyyppien edustavuuden ja luonnontilan luokittelua (taulukkoa 1.2). Luontotyyppiesiintymien kuvioinnissa laadultaan toisistaan poikkeavat esiintymät rajataan omina kuvioinaan. Metsäluontotyypeistä kaikki uhanalaisten kangasmetsäluontotyyppien luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset esiintymät sekä kaikki metsien erikoistyyppien ja lehtoluontotyyppien esiintymät selvitetään. Lisäksi huomioidaan runsaslahopuustoiset kangasmetsät, vaikka niiden luonnontila olisikin heikentynyt. Suo-, vesi- ja rantaluontotyypeistä selvitetään kaikki uhanalaiset luontotyyppit. Turvekankaista huomioidaan myös runsaslahopuustoiset ja vanhapuustoiset esiintymät. Kaikki perinnebiotooppien luontotyyppit ovat uhanalaisia, luontoselvityksissä erityisesti huomioitavia luontotyyppejä. Lisäksi luonnonsuojelulain luontotyyppikriteerit täyttävät kohteet määritetään erikseen. Muita huomioitavia kohteita ovat ihmisen muuttamat / ylläpitämät uuselinympäristöt, mikäli niissä on huomionarvoista lajistoa. Lisäksi huomioidaan kaikki vähintään kohtalaisen edustavat silmälläpidettävät ja puutteellisesti tunnetut luontotyyppit etenkin silloin, kun ne muodostavat arvokkaita kokonaisuuksia muiden luontotyyppikohteiden kanssa.



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

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

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

**Taulukko 1.2.** Luontotyyppien edustavuus- ja luonnontilaisuusluokat. Taulukko on laadittu osin Espoon ja Helsingin kaupunkien luontoselvityksissä käyttämiä luokituksia (Eräjärvi ym. 2021, Espoon kaupunki 2024) ja osin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaassa (Mäkelä & Salo 2023) esitettyjä luontotyyppien hyvän tilan osoittajia mukaillen.

| <b>KALLIOT ja KALLIOMETSÄT</b> |                   | Perustuu Natura-luontotyyppioppaan kalliostenluontotyyppien edustavuuden/luonnontilan määrittelyyn (Airaksinen & Karttunen 2001), Natura-luontotyyppien inventointiohjeeseen (SYKE & Metsähallitus 2020), Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt -oppaaseen (Meriluoto & Soininen 2002), Mäkelän & Salon (2023) mukaisiin luontotyyppien hyvän tilan osoittajiin sekä kalliometsien osalta Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen -raporttiin (Syrjänen ym. 2016) sekä kallioiden luontotyyppikuvauksiin (Kontula & Raunio 2018).  |
|--------------------------------|-------------------|---|
| <b>Edustavuus</b>              |                   |   |
| <b>A</b>                       | 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 nähdessä vanhaa: runsaasti vanhoja kakkäräisiä kilpikaarnamäntyjä ja keloja. Rakenne vaihtelee pienipiirteisesti kallioperän muotojen, ilmansuunnan, maaperän paksuuden, kasvupaikkatyyppin ja puuston suhteen. Valuvesipintoja. Kuollutta puuta, palanutta puuta. Aluskasvillisuus jäkälä- ja varpuvaltaista, aukkoista. Suolaikkuja voi esiintyä painanteissa. Tikan pajapuita. Merkittävilläkään esiintymillä kaikki piirteet eivät yleensä toteudu samanaikaisesti. |
| <b>B</b>                       | Hyvä              | Edustavia jyrkäniteitä, louhikoita, siirtolohkareita ja/tai edustavaa kalliolajistoa. Runsaasti vanhoja mäntyjä mutta jonkin verran voi olla myös nuorempaa puustoa. Maapuita voi olla vain yksittäin. Yksittäisiä vieraslajeja voi esiintyä.   |
| <b>C</b>                       | Kohtalainen       | Kohteella esiintyvät jotkin tyyppilajit. Ei juuri merkittäviä geologisia kohteita. Puusto enimmäkseen nuorta, mutta siellä täällä yksittäisiä vanhoja kilpikaarnamäntyjä ja keloja. Vain hyvin niukasti maalahojuuta. Vieras- ja kulttuurilajeja voi esiintyä, mutta niiden osuus on pieni.   |
| <b>D</b>                       | Heikko            | Lajistossa vallitsevat muut kuin luontotyyppin tyyppilajit. Puusto kauttaaltaan suhteellisen nuorta, taimikko laajalti, ei lahojuuta. Kohde on luonnontilaltaan heikentynyt tai heikko. Vieraslajeja voi esiintyä laajalti.   |
| <b>0</b>                       | Ei luontotyyppi   | Hävinnyt, rakennettu, louhittu  |
| <b>Luonnontilaisuus</b>        |                   |   |
| <b>A</b>                       | Luonnontilainen   | Ei vieraslajistoa, ei kuluneisuutta eikä kiviainesottoa. Jäkälikkö paksua. Ei merkkejä puuston käsittelystä. Näkyvästi maapuita.  |
| <b>B</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 kiviainesoton jälkiä. Yksittäisiä vanhoja kantoja.   |
| <b>C</b>                       | Heikentynyt       | Kuluneisuus heikentänyt selvästi kasvillisuutta ja/tai vanhaa kiviainesottoa osalla alueesta. Tyyppilajistoa vain pienialaisesti. Jäkälikössä selvästi kulumisen merkkejä. Kulttuurilajisto voi olla vallitsevaa. Puustoa käsitelty.  |
| <b>D</b>                       | Täysin muuttunut  | Kasvillisuus joko muuttunutta tai kulumisen tai muun ulkoisen tekijän seurauksena tyyppilajisto hävinnyt. Puusto hakattu kokonaan. Tiheä taimikko.  |



## 1.2. Liito-oravaselvitys

FM, biologi Helmi Carlson teki liito-oravaselvityksen 2.5.2024. Liito-oravaselvitykselle inventointiaika oli hyvä, sillä lumi oli kokonaan sulanut, eikä aluskasvillisuus ollut vielä noussut. Liito-oravan jätökset ovat luotettavasti havainnoitavissa maaliskuu–toukokuun välisenä aikana (ks. Nieminen 2017).

Maastossa edettiin siten, että saatiin kattava kuva puustosta sekä alueen sopivuudesta liito-oravalle. Liito-oravan ulostepapanoita etsittiin järjestelmällisesti (noin 0,75 metrin säteellä tyvestä) mahdollisten oleskelu- ja ruokailupuiden ja puuryhmien alta. Lähtökohtaisesti tarkastettiin kaikki rinnankorkeushalkaisijaltaan (dbh; n. 130 cm maasta) yli 30 cm paksut kuuset, yli 20 cm paksut haavat ja lepät sekä yli 30 cm paksut koivut, raidat ja muut lehtipuut. Myös ohuempien em. puulajien ja mäntyjenkin alta etsittiin papanoita erityisesti papanapuiden lähellä.

Työssä käytettiin Espoon vuonna 2023 päivittämän liito-oravahavaintojen tallennukseen käytettävän Excel-tiedostojen määrittelyjä, mm.:

**Pesäpuu** = puu, jossa kolo/risupesä/pönttö, jonka alla papanoita tai voidaan muilla perusteilla todeta pesäpuuksi. Kartoittajan asiantuntemuksella tehty arvio. Potentiaalinen pesä ei ole olemassa oleva pesä.

**Papanapuu** = puu, jonka alla on liito-oravan papanahavaintoja, mutta jossa ei ole pesää.

**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.

**YDINALUE** = todettujen tai mahdollisten pesäpuiden lähiympäristö suojaustoineen, voi sisältää myös papanapuita. Sisältää liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan.

**ALUE** = liito-oravan käyttämä elinalue / lajille parhaiten elämiseen soveltuva metsäalue, josta on löytynyt liito-oravan jätöksiä. Alueet ovat metsiköitä, joita liito-orava todistettavasti on käyttänyt ennen kartoituskäyntiä. Alueen sisältä ei ole kartoituskerralla havaittu lisääntymis- ja levähdyspaikkaa.

**SOVELTUVA** = metsä, jossa on liito-oravalle sopivaa puustoa (mm. kookkaita kuusia ja haapoja), mutta josta ei ole löytynyt liito-oravan jätöksiä. Voi olla myös erillään liito-oravan elinympäristöstä tai ydinalueesta.

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) ja Espoon kaupungin (2023) WFS-rajapintapalvelun liito-oravapaikkatietoja.

### 1.3. Lepakkoselvitys

Lepakkoselvityksen tavoitteena oli:

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

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

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

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

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

Lepakkokartoituksessa tärkeintä on löytää lepakoiden lisääntymisyhdyskunnat ja niille tärkeät ruokailualueet. Siksi käynnit ajoitettiin lepakoiden lisääntymisaikaan kesä-heinäkuulle (taulukko 1.3).

Kartoitusta tehtiin sateettomina, heikkotuulisina ja lämpiminä (>+10 C) öinä, koska lepakoiden aktiivisuus vähenee huonoissa sääolosuhteissa. Kartoitusalue oli pieni ja helppokulkuinen. Koko alue saatiin kattavasti kartoitettua, minkä lisäksi kierreltiin myös sen ulkopuolella (kuva 1.1).

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

Lisäksi käytettiin passiividetektoria (SongMeter SM2+), jotka jätettiin kartoitusten yhteydessä koko yön ajaksi tallentamaan lepakoiden ultraääniä alueen keskelle (kuva 1.1). Laite äänitti kerrallaan enintään 10 sekunnin mittaisia äänityksiä, joita tässä kutsutaan lepakoiden ohilennoiksi. Passiividetektorin aineisto analysoitiin visuaalisesti Kaleidoscope-ohjelmalla.

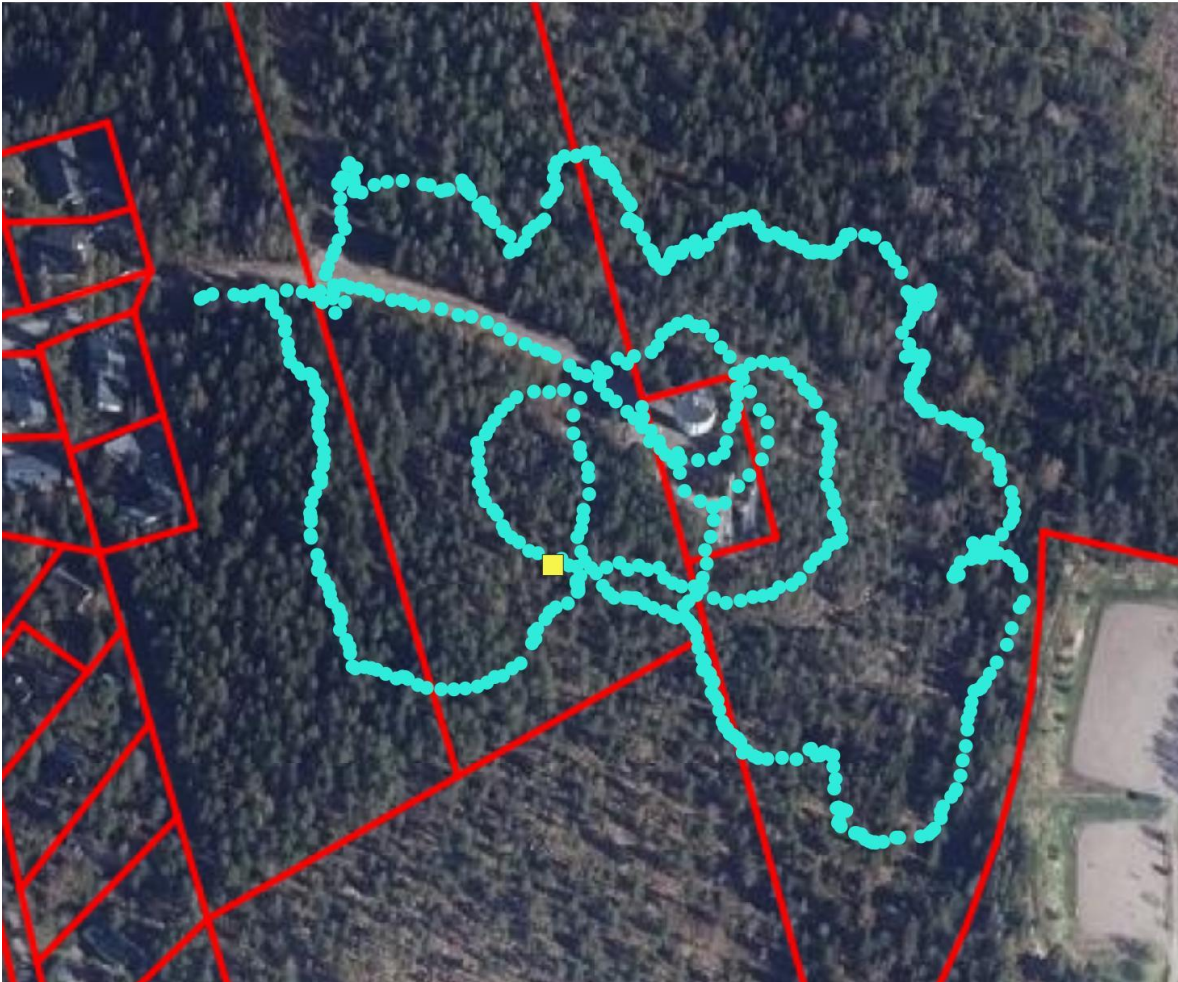
Lepakkokartoituksen maastotöistä ja raportoinnista on vastannut lepakoihin erikoistunut biologi, FM Ville Vasko, jolla on kokemusta kymmenistä lepakkoselvityksistä.

**Taulukko 1.3.** Lepakkokartoituskäyntien ajankohdat ja sääolosuhteet.

| Pvm       | Klo       | Lämpötila | Tuuli    | Pilvisyys |
|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 21.6.2024 | 1:30–3:00 | 12 °C     | 2 m/s W  | 0/8       |
| 19.7.2023 | 1:50–3:20 | 16 °C     | 3 m/s SW | 6/8       |

- Kartoitusreitti
- Passiividetektorin sijainti

0 50 100 m



**Kuva 1.1.** Aktiivikartoituksessa kuljetut reitit ja passiividetektorin sijainti.

#### 1.4. Linnustoselvitys

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

- Suomessa uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit (Lehikoinen ym. 2019),
- EU:n lintudirektiivin (1979) liitteessä I mainitut lajit (Ympäristöministeriö 2021), ja
- muut valtakunnallisesti tai alueellisesti suojeluarvoiset, harvalukuiset tai elinympäristöjensä erityistä suojeluarvoa ilmentävät vaateliaat lajit (Väisänen ym. 1998, Valkama ym. 2011, Koskimies 2019).



Selvityksen perusmenetelmänä oli valtakunnallisen linnustonseurannan käyttöön kehitetty kartoitusmenetelmä (Koskimies & Väisänen 1988). Siitä sovellettiin kahden käyntikerran versiota, koska tutkittiin hyvin pienialaista ja helposti havainnoitavaa ympäristöä. Alueella ei ympäristön perusteella ollut odotettavissa myöhään saapuvia pesimälajeja. Kahden käynnin perusteella saatiin riittävän luotettava tulos alueen huomionarvoisista lajeista suojeluarvon arviointia varten.

Käynnit ajoitettiin suotuisissa sääoloissa aamuun ja aamupäivään, jolloin linnut laulavat ja liikkuvat pesäpaikoillaan ja reviiireillään aktiivisimmin ja ovat varmimmin huomattavissa. Selvitysalue käveltiin rauhallista vauhtia läpi niin, että mikään kohta ei jäänyt 20 metriä kauemmas laskijan kulkulinjasta. Vähän väliä pysähdyttiin kuulostelemaan lintujen ääniä. Lintujen havaintopaikat ja käyttäytyminen (laulava, varoiteleva, ruokaileva, pesälöytö jne.) merkittiin kartalle.

Maastotyössä sekä havaintojen tulkinnassa reviiireiksi otettiin lajikohtaisesti huomioon kunkin lajin havaittavuuteen ja laskentojen luotettavuuteen liittyviä näkökohtia. Reviiiriksi 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 reviiiriksi, mikäli havaintopaikkojen väli oli niin pieni, että kaikki havaintopaikat mahtuisivat lajille tyypillisen reviiirin alueelle (Koskimies 2022).

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

**Taulukko 1.4.** Lintukartoituskäyntien päivämäärät ja sääolosuhteet.

| Pvm       | Klo       | Lämpötila | Tuuli    | Pilvisuus |
|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 5.5.2024  | 8:50–9:45 | 8 °C      | 4 m/s NE | 0/8       |
| 26.5.2024 | 7:50–8:45 | 19 °C     | 2 m/s NE | 4/8       |



Kutojantie 6–8  
02630 Espoo

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