

# Luontoselvitykset Tuusulan Itäväylän työpaikka-alueella vuonna 2018

Elina Manninen, Henna Makkonen, Pertti Koskimies & Thomas Lilley



Faunatican raportteja 12/2019

Päiväys: 28.1.2019  
Kirjoittajat: Elina Manninen, Henna Makkonen, Pertti Koskimies & Thomas Lilley  
Toimittaja: Kari Nupponen

Kannen kuva: Ali-Palssin peltoaukea (kuva: Elina Manninen 12.8.2018)  
Valokuvat: © 2019 / Faunatica Oy  
Karttakuvat: © 2019 / Faunatica Oy  
Pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos

Kiitokset: Asko Honkanen ja Terhi Wermundsen (Tuusulan kunta) ja Mia Honkanen (Keski-Uudenmaan ympäristökeskus)

Espoo 2019

Suosittellemme viittaamaan tähän raporttiin seuraavasti:  
Manninen, E., Makkonen, H., Koskimies, P. & Lilley, T. 2019: Luontoselvitykset Tuusulan Itäväylän työpaikka-alueella vuonna 2019. – Faunatican raportteja 12/2019. 63 s.

## Sisällysluettelo

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 1.     | TIIVISTELMÄ .....   | 3  |
| 2.     | JOHDANTO .....  | 5  |
| 2.1.   | Työn tavoitteet .....   | 5  |
| 3.     | TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU .....                                 | 8  |
| 3.1.   | Kasvillisuus ja luontotyytit .....                                  | 8  |
| 3.1.1. | Selvitysalueen yleiskuvaus .....                                    | 8  |
| 3.1.2. | Arvokkaat luontotyyppikohteet .....                                 | 9  |
| 3.1.3. | Huomionarvoiset kasviesiintymät .....                               | 9  |
| 3.1.4. | Vieraslajit .....   | 9  |
| 3.2.   | Linnusto .....  | 13 |
| 3.3.   | Lepakot .....   | 19 |
| 3.3.1. | Lepakoille tärkeitä alueet .....                                    | 20 |
| 3.4.   | Liito-orava .....   | 21 |
| 3.4.1. | Liito-oravalle soveltuvat metsäkuviot vuonna 2018 .....             | 21 |
| 3.5.   | Viitasammakko .....   | 23 |
| 3.6.   | Ekologiset yhteydet .....   | 24 |
| 4.     | JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET .....                                 | 33 |
| 4.1.   | Kasvillisuus ja luontotyytit .....                                  | 33 |
| 4.2.   | Linnusto .....  | 34 |
| 4.3.   | Lepakot .....   | 34 |
| 4.4.   | Liito-orava .....   | 34 |
| 4.5.   | Viitasammakko .....   | 35 |
| 4.6.   | Ekologiset yhteydet .....   | 35 |
| 5.     | KIRJALLISUUS .....  | 37 |
|        | LIITE 1. MENETELMÄKUVAUS .....                                      | 43 |
|        | LIITE 2. ARVOKKAIDEN LUONTOTYYPPIKOHTTEIDEN KUVAUKSET .....         | 55 |
|        | LIITE 3. LIITO-ORAVASELVITYKSEN METSÄKUVIO- JA HAVAINNOTIEDOT ..... | 64 |

## 1. Tiivistelmä

Faunatica Oy teki kesällä 2018 Tuusulan kunnan kaavoitusyksikön toimeksiannosta asemakaavatasoisia luontoselvityksiä Tuusulan Itäväylän työpaikka-alueella.

Selvitysalueen pohjoispuolinen lähde on vesilain 2 luvun 11 §:n mukainen suojeltava kohde, joka luokitellaan kansallisesti arvokkaaksi arvoluokkaan B. Lähteen luonnontilan heikentäminen on kielletty. Lähteen lähiympäristöä tulisi ennallistaa. Selvitysalueelta rajattiin kuusi paikallisesti arvokasta, arvoluokan D luontotyyppikohdetta. Niiden lisäksi selvitysalueelle ulottuvan Kirkkosuon itäosa on potentiaalinen ennallistamiskohde, joka luokiteltiin arvoluokkaan E, muut luontokohteet. Selvitysalueella ei tavattu uhanalaisia, silmälläpidettäviä, rauhoitettuja tai luontodirektiivin liitteen IV(b) putkilokasvilajeja. Selvitysalueelta rajattiin kuitenkin kaksi huomionarvoisen lajin metsälehmuksen. Selvitysalueella on kaksi huomattavan kookasta puuyksilöä. Selvitysalueella tavattiin runsaasti vieraskasvilajien esiintymiä.

Suosittelimme, että paikallisesti arvokkaat luontotyyppikohteet säästetään maankäytössä, mikäli se on kohtuullisin keinoin mahdollista. Luonnontilaltaan merkittävästi heikentyneellä Kirkkosuolla on tällä hetkellä melko niukasti luontoarvoja, mutta sen ennallistamismahdollisuuksia tulisi selvittää. Metsälehmusesiintymät ovat lähinnä paikallisesti arvokkaita. Suosittelimme säästämään ne maankäytössä, mikäli se on kohtuullisin keinoin mahdollista. Suosittelimme, että kookkaat puuyksilöt säästetään maankäytössä, jos se on kohtuullisin keinoin mahdollista. Haitallisten vieraslajien leviämistä selvitysalueella tulee mahdollisuuksien mukaan torjua.

Linnustoselvityksessä tavattiin 12 huomionarvoista lajia, joilla on reviiiri selvitysalueella. Niistä osa on luokiteltu Suomessa uhanalaisiksi tai silmälläpidettäviksi. Muut huomionarvoiset lajit ovat Etelä-Suomessa enimmäkseen harvalukuisia ja elinympäristönsä suhteen vaateliaita lajeja. Selvitysalueelta rajattiin neljä linnustollisesti arvokasta aluetta. Alueiden säilyttäminen rakentamisen tai muun maankäytön muutosten ulkopuolella olisi linnuston suojelemisen kannalta erityisen perusteltua. Myös metsätalouden harjoittamista näillä alueilla olisi luonnonsuojelullisista syistä perusteltua rajoittaa.

Lepakkoselvityksessä tehtiin yhteensä kymmenen lepakkohavaintoa. Kaikki havaitut yksilöt olivat pohjanlepakoita. Pohjanlepakko on elinympäristötarpeidensa puolesta generalisti ja viihtyy hyvin pihapiireissä, talousmetsissä ja pellonreunoilla. Selvitysalueella ei ole lepakoille tärkeitä alueita tai siirtymäreittejä.

Liito-oravaselvityksessä ei löytynyt asuttuja liito-oravan elinpiirejä, eikä muitakaan merkkejä lajin esiintymisestä. Selvitysalueelta tai sen lähiympäristöstä ei ole aiempia havaintoja liito-oravasta. Laji ei näin ollen rajoita maankäyttöä selvitysalueella.

Viitasammakoselvityksessä ei kuultu viitasammakoiden tai ruskosammakoiden (*Rana temporaria*) soidinääntelyä. Molemmilla kuuntelualueilla havaittiin sammakon kutua. Kudusta ei voitu päätellä, kuuluuko se rusko- vai viitasammakolle. Selvitysalueen pihalammikko sopii hyvin viitasammakon lisääntymispaikaksi. Selvitysalueelta ei ole kuitenkaan aiempia viitasammakkohavaintoja, eikä laji näin ollen rajoita maankäyttöä selvitysalueella.



Selvitysalueen eteläpuolelle sijoittuu maakunnallisesti tärkeä ekologinen käytävä. Se kulkee laajalla luonnon ydinalueella, joka ylittää selvitysalueen eteläosaan. Metsäkokonaisuuden sisällä ekoyhteyden paikka on karkeammin sijoiteltavissa sopivaan kohtaan. Yleisperiaatteena on, että metsäalueella tulee säilyttää ekologiset yhteydet alueen kustakin osasta toiseen. Väljästi rakennetuilla alueilla ekologisten käytävien tulee olla vähintään 250–300 metrin levyisiä toimiakseen. Tarkasti määritellyt säästettävät yhteydet on suositeltavaa säilyttää mahdollisimman luonnontilaisina. Kapeimmissakin kaventumakohdissa vähimmäisleveyden tulisi olla 50 metriä. Selvitysalueen itäosasta on merkitty säilytettäviä tarkkarajaisia yhteyksiä Matkoissuon-Uusikylän laajalle metsäalueelle. Selvitysalueen länsipuolella on merkittävä ekologinen este, Tuusulanväylä. Sen ali johtaa alikulkuja, joita ainakin osa eläimistä voi käyttää. Tällä hetkellä niiden ympäristössä ei ole riittävästi kasvillisuuden suojaa eläimille. Eläinten liikkumista Tuusulanväylän alikulkujen kautta tulisi ohjata aidoilla.

## 2. Johdanto

Faunatica Oy teki kesällä 2018 Tuusulan kunnan kaavoitusyksikön toimeksiannosta asemakaavatasoisia luontoselvityksiä Tuusulan Itäväylän työpaikka-alueella. Selvitysalueen pinta-ala on 147,1 ha, josta metsää/suota on n. 90 ha. Alueen sijainti ja rajaus on esitetty kuvassa 1.

### 2.1. Työn tavoitteet

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

- Luonnonsuojelulain mukaiset luontotyypit (Luonnonsuojelulaki 1996, Luonnonsuojeluasetus 1997/2005, Pääkkönen & Alanen 2000)
- Metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt (Metsäasetus 1996, Metsälaki 1996 ja siihen tehdyt muutokset 2013, Meriluoto & Soininen 2002)
- Vesilain mukaiset suojeltavat kohteet (Vesilaki 2011, Ohtonen ym. 2005)  
Ennakkotietojen mukaan kohteella ja sen pohjoispuolella on kaksi lähettä, joiden tila käytiin tarkistamassa tehtävänannon mukaisesti (kuva 1).
- Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet (ns. LAKU-kohteet) (Salminen & Aalto 2012)
- METSO- eli Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman valintaperusteiden (Syrjänen ym. 2016) mukaiset kohteet
- Uhanalaiset luontotyypit (Kontula & Raunio 2018)
- Muut luonnonsuojelullisesti arvokkaat 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 sekä
- Muut harvinaiset tai luontoarvoja osoittavat putkilokasvilajit.

Lisäksi kartoitettiin haitallisten vieraskasvilajien esiintymistä. Myös huomattavan isojen puuyksilöiden tiedot kirjattiin ylös; yleisesti ottaen tämä tarkoittaa rinnan- korkeusläpimitaltaan yli 50 cm olevia lehtipuita ja yli 60 cm olevia havupuita.

**Linnustoselvityksen** tavoitteena oli paikantaa seuraavien lintulajien pesimäpaikat ja pesimäaikaiset elinpiirit:

- EU:n lintudirektiivin (1979) liitteessä I mainitut lajit,
- Suomessa uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit (2016),
- Suomen kansainväliset vastuulajit (2017) sekä
- muita vaatelaita, paikallista linnustonsuojeluarvoa nostavia lajeja.

**Lepakkoselvityksen** tavoitteena oli selvittää alueella esiintyvä lepakkolajisto, lepakoille tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreitit sekä paikantaa EU:n luontodirektiivin liitteessä IV tarkoitetut säännöllisesti käytössä olevat lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat. Selvitys toteutettiin Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen (2011) suositusten mukaisesti. Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla. Nämä lajit ovat ns. tiukan suojelujärjestelmän lajeja. Kielto koskee kaikkia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ilman, että niistä olisi erikseen tehty päätöstä. Euroopan lepakoiden suojelusta tehtiin lisäksi sopimus Lontoossa 1991 (EUROBATS 1994, Kyheröinen ym. 2006), joka saatettiin voimaan 20.10.1999 asetuksella (943/1999, Suomen säädöskokoelman sopimussarja 104/1999). Sopimus velvoittaa osapuolimaitaan suojelemaan lepakoita esimerkiksi lainsäädännön keinoin. Lisäksi maiden tulee pyrkiä nimeämään ja suojelemaan lepakoille tärkeitä saalistusalueita.

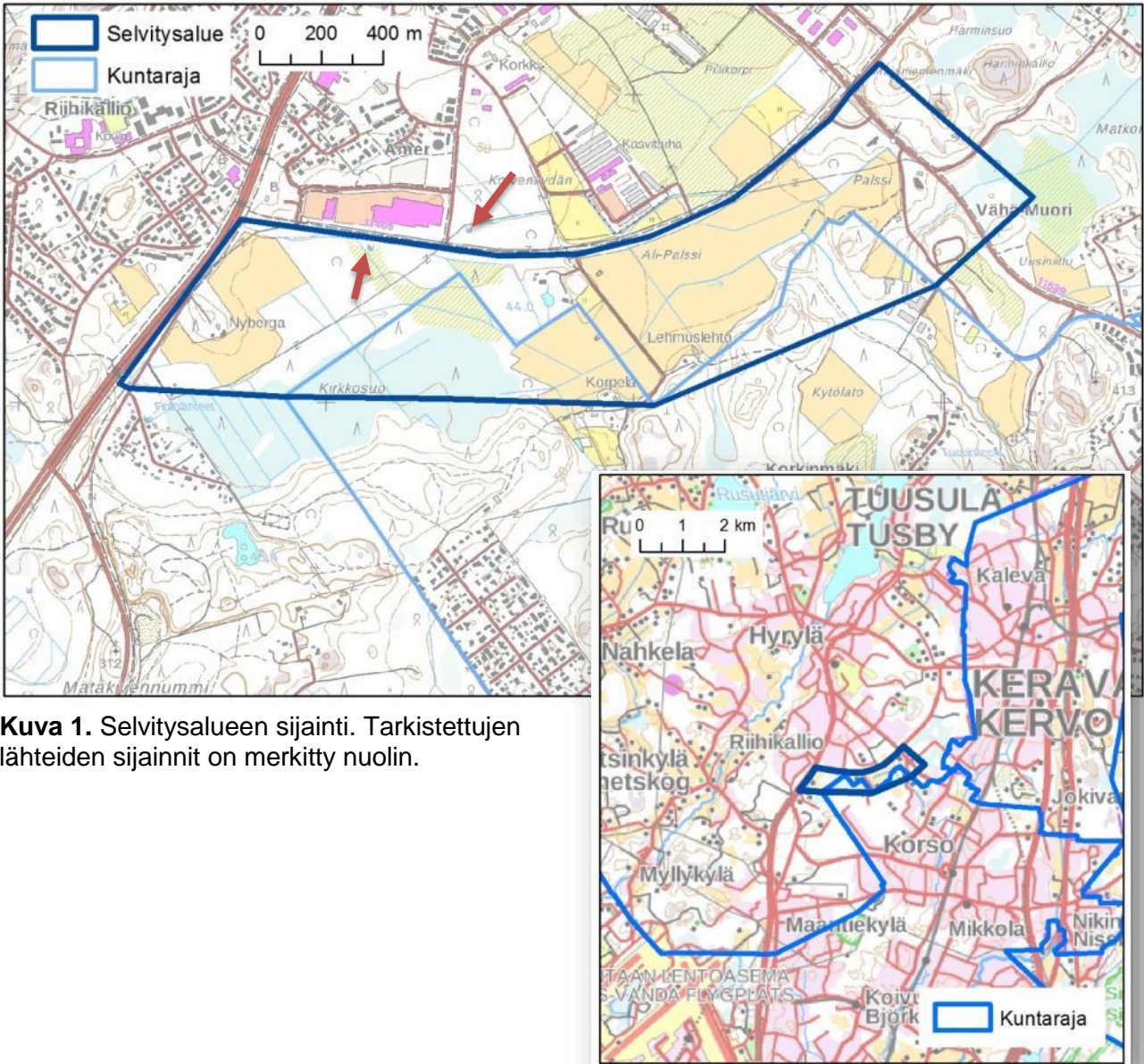
**Liito-oravaselvityksessä** kartoitettiin luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin kuuluvan liito-oravan (*Pteromys volans*) lisääntymis- ja levähdyspaikat, liito-oravan pesäpaikoiksi sopivat kolopuut, liito-oravan elinympäristöksi soveliaat metsäalueet sekä arvioitiin liito-oravan liikkumisreitit esiintymistä lähiympäristöön. Kuten lepakotkin, liito-orava on ns. tiukan suojelujärjestelmän laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen kartoituksessa noudatettiin Ympäristöministeriön ohjeistusta (Nieminen 2017).

Selvitysalueen kahdella lammikolla kartoitettiin **viitasammakon esiintymistä**. Viitasammakko (*Rana arvalis*) on luontodirektiivin liitteessä IV(a) mainittu tiukasti suojeltu laji. Luonnonsuojelulain 49 § kieltää viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämisen ja heikentämisen. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen kartoituksessa noudatettiin Ympäristöministeriön ohjeistusta (Saarikivi 2017).

Alueen **ekologinen verkosto ja ekologiset yhteystarpeet** selvitettiin luontotyyppiselvityksen yhteydessä maastossa sekä ilmakehän- ja karttatarkastelun ja muiden työssä käytettävien lähtötietojen avulla. Ekologiset yhteystarpeet määritettiin seuraavilla tasoilla:

- Yhteystarpeet alueen ulkopuolelle seudullisiin ja ylikunnallisiin yhteyksiin,
- Selvitysalueen pääyhteystarpeet ja
- Muut selvitysalueen sisäiset ekologiset yhteydet.

Yhteydet jaoteltiin tarkasti sijoiteltaviin ja karkeasti sijoiteltaviin yhteyksiin. Tarkasti sijoiteltavat yhteydet tulee sijoittaa kaavoituksessa siihen, mihin ne on hahmotelmassa merkitty. Karkeasti sijoitettaville yhteyksille on merkitty leveämpi kaista, jonka sisällä yhteys tulee sijoittaa sopivaan kohtaan.



**Kuva 1.** Selvitysalueen sijainti. Tarkistettujen lähteiden sijainnit on merkitty nuolin.



## 3. Tulokset ja niiden tarkastelu

### 3.1. Kasvillisuus ja luontotyypit

#### 3.1.1. Selvitysalueen yleiskuvas

Selvitysalue sijaitsee Hyrylän teollisuusalueen eteläpuolella, Tuusulanväylän, Tuusulan Itäväylän ja Fallbackantien välimaastossa ulottuen osin Vantaan puolelle. Yli kolmasosan selvitysalueesta muodostavat pellot; Ala-Palssin laaja peltoaukea selvitysalueen keski- ja itäosassa ja Nyberga selvitysalueen länsiosassa. Laajat metsäalueet selvitysalueen länsiosassa on melko äskettäin päätehakattu, mukaan lukien selvitysalueelle ulottuvan Kirkkosuon länsiosa (hakkuualue ei vielä näy koko laajuudessaan vuonna 2015 otetussa Maanmittauslaitoksen ilmakuvassa). Myös selvitysalueelle ulottuva osa Vähä-Muorin suosta on hakattu siemenpuuasentoon, ja siellä kasvaa pientä tai varttunutta taimikkoa.

Muista metsistä merkittävä osa on ylispuustoista, usein tiheää varttunutta taimikkoa tai harvennettua varttunutta, enemmän tai vähemmän tasaikäistä kasvatusmetsää. Lehmuslehdon eteläpuolella on lisäksi nuorta lehtipuuvaltaista metsää.

Selvitysalueelle ulottuu ojitetun, voimakkaasti muuttuneen Kirkkosuon pohjoisin osa. Kirkkosuo on ollut ennen ojituksia ja metsitystä todennäköisesti enimmäkseen isovarpurämettä. Avohakatun osan itäpuolella kasvaa pääasiassa nuorta–varttunutta männikköä. Männikköä on osin harvennettu voimakkaasti, osin se on hyvin tiheää. Tällä alueella on edelleen kenttä- ja pohjakerroksessa melko runsaasti suolajistoa kuten suopursua (*Rhododendron tomentosum*), juolukkaa (*Vaccinium uliginosum*), lakkaa (*Rubus chamaemorus*) ja tupasvillaa (*Eriophorum vaginatum*) sekä rahkasammalia.

Selvitysalueella, Tuusulan itäväylän tuntumassa sijaitsevan peruskarttaan merkityn lähteen alueella metsä on hakattu siemenpuuasentoon. Lähteen paikalla kasvaa korkeaa kostean paikan ruohovartiskasvillisuutta (mm. hiirenporrasta *Athyrium filix-femina*, nurmilauhaa *Deschampsia cespitosa*, suo-ohdaketta *Cirsium palustre*, ja leveäosmankäämiä *Typha latifolia*) sekä pajuja, mutta mitään merkkiä lähdealtaasta tai -purosta ei ole nähtävillä. Lähistöltä löydettiin vanha kaivo, joka saattaa sijaita entisen lähteen paikalla. Selvitysalueen pohjoispuolella sijaitsevasta lähteestä on edelleen jäljellä pieni lähdeallas, joskin lähteen lähiympäristön luonnontila on merkittävästi heikentynyt (tiheää varttunutta koivutaimikkoa, vieressä oja ja viereisen voimalinjan alla tiheää pajukkoa).

Selvitysalueella virtaa Vallinoja, joka on selvitysalueella kauttaaltaan perattu ja suoristettu, eikä uomassa ole jäljellä erityisiä luontoarvoja, mikä todettiin myös Pöyryn (2018) tekemässä pienvesiselvityksessä. Em. selvityksen mukaan Kirkkosuon pohjoisreunalla on ojien reunassa kaksi lähettä (eivät johdannossa mainittuja, tässä selvityksessä tarkistettuja lähteitä), mutta niiden kohdalla ei ole jäljellä lähteikköluontotyyppisiä, vaan vain leveät ojat, joiden ympärillä on hakkuita ja nuorta puustoa. Kiintoaineskuormituksen päätyminen alapuolisiin Vallinojaan ja Rekolanojaan tulee estää. Tussinkosken ympäristö Vantaalla Vallinojan varrella on nykyisin luonnonsuojelualuetta. Kyseessä on luonnontilaisena säilynyt puroalue, jolla on merkittäviä suojeluarvoja. Vallinoja on kuivana kautena kirkasvetinen puro ja siten poikkeuksellinen vesimuodostuma seudulla, jonka vedet ovat

yleensä savisameita. Vallinojalla, kuten koko Rekolanojalla, on erityistä kalastollista merkitystä muun muassa sinne viime vuosina palanneen taimenen vuoksi (Janatuinen 2011).

Selvitysalueen koillisosassa on hylättyjä rakennuksia, joiden liepeillä on runsaasti vanhaa romua, rakennusjätettä ja roskaa. Koillisosan metsässä on lisäksi kolme hyvin kookasta (n. 1,5 m korkeaa) muurahaiskekoa. Selvitysalueella havaittiin myös kaksi ketun pesäluolaa. Näiden kohteiden sijainnit on merkitty kuvaan 3.

### 3.1.2. Arvokkaat luontotyyppikohteet

Selvitysalueen pohjoispuolinen lähde on vesilain 2 luvun 11 §:n mukainen suojeltava kohde, joka Södermanin (2003) mukaisesti luokitellaan kansallisesti arvokkaaksi arvoluokkaan B. Selvitysalueelta rajattiin kuusi paikallisesti arvokasta, arvoluokan D luontotyyppikohdetta. Niiden lisäksi selvitysalueelle ulottuvan Kirkkosuon itäosa on potentiaalinen ennallistamiskohde, jossa tavattiin edelleen suolajistoa. Se luokiteltiin arvoluokkaan E, muut luontokohteet. Kohteet on esitetty taulukossa 1 ja kuvassa 2. Kohteiden kuvaukset ovat liitteessä 2. Luontotyyppikohteiden rajauksen periaatteista ja arvoluokituksesta on kerrottu tarkemmin liitteessä 1.

### 3.1.3. Huomionarvoiset kasviesiintymät

Selvitysalueella ei tavattu uhanalaisia, silmälläpidettäviä, rauhoitettuja tai luontodirektiivin liitteen IV(b) putkilokasvilajeja. Selvitysalueelta rajattiin kuitenkin kaksi metsälehmuksen (*Tilia cordata*) esiintymää (kuvat 2 ja 4). Längisemmässä esiintymässä on 16 pientä puuta, joiden rinnankorkeusläpimitta vaihtelee välillä 5–10 cm. Niiden seurana kasvaa joitakin huonokuntoisia lehtikuusia (*Larix* sp.). Itäisempi esiintymä on Fallbackantieltä Tuusulan itäväylälle johtavan liittymän sisällä sijaitsevassa metsikössä, jossa kasvaa n. 50 pientä puumaista lehmusta (rinnankorkeusläpimitta 7–15 cm). Osa puista on monirunkoisia, ja puiden lisäksi esiintymässä on lukuisia pienempiä lehmuksen taimia. Myös itäisemmässä esiintymässä lehmusten seurana kasvaa lehtikuusia. Ilmeisesti ainakin itäisempi lehmusesiintymä on paikalle istutettu.

Selvitysalueella on kaksi huomattavan kookasta puuyksilöä (kuva 3). Haavan ja raidan läpimitta rinnankorkeudella on n. 60 cm.

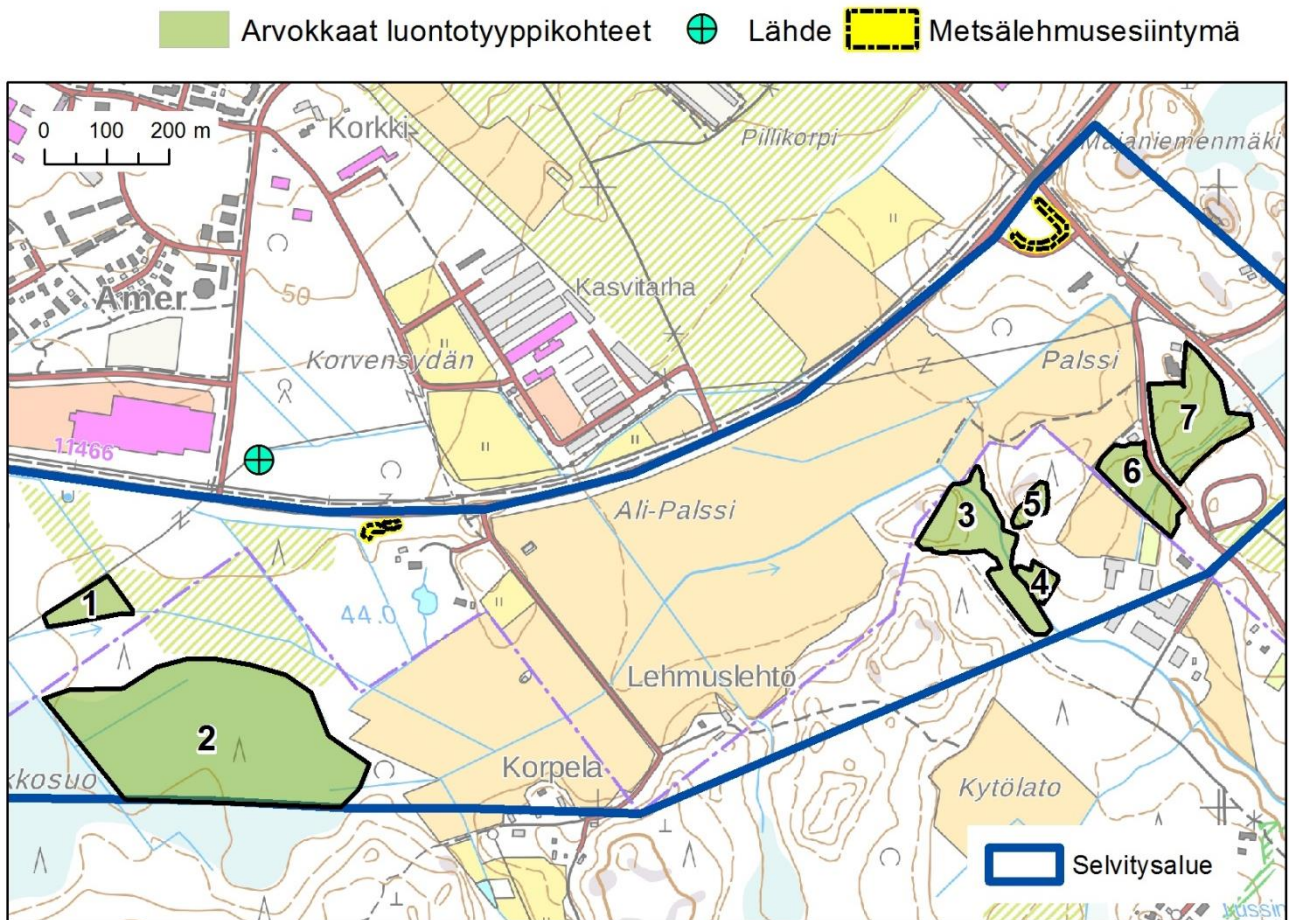
### 3.1.4. Vieraslajit

Selvitysalueella tavattiin runsaasti vieraskasvilajien esiintymiä (kuva 3). Terttuseljää (*Sambucus racemosa*) kasvaa runsaasti eri puolilla selvitysalueita. Useimmissa kuvaan 3 merkityissä paikoissa kasvaa useita pensaita. Jättipalsamia (*Impatiens glandulifera*) tavattiin muutamia kasvustoja selvitysalueen länsiosassa. Lisäksi selvitysalueen itäosassa kasvaa viljelyjäänteinä pensaskanukkaa (*Cornus alba*). Komealupiini on erittäin runsas kaikkialla selvitysalueen tienpientareilla ja joutomailla, eikä esiintymiä ole niiden suuren määrän vuoksi merkitty kuvaan.

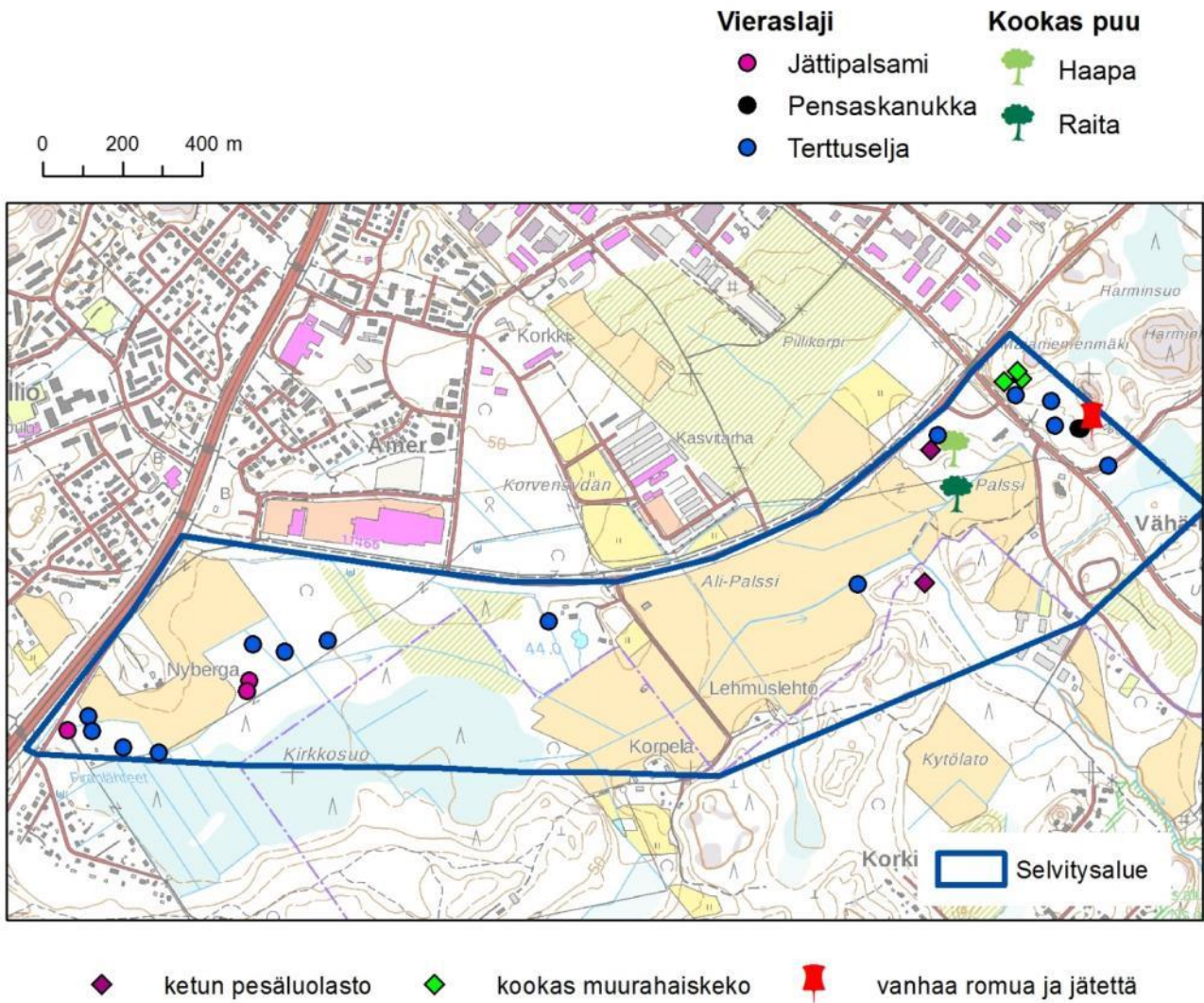
**Taulukko 1.** Selvitysalueelta rajatut luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat luontotyyppikohteet (kuva 2). Arvoluokan selitys ks. liitteen 1 taulukko 1.1. Luontotyyppikohteiden kuvaukset ovat liitteessä 2.

| Id | Tyyppi   | Rajausperuste / Lakistatus                                    | Arvoluokka |
|----|--|---|------------|
|    | Lähde selvitysalueen pohjoispuolella                   | Vesilain 2 luvun 11 §:n mukainen kohde                        | B          |
| 1  | Monimuotoisuuden kannalta arvokas kangasmetsä          | METSO-kohde (luokka II)                                       | D          |
| 2  | Räme   | Ennallistamiskohde  | E          |
| 3  | Monimuotoisuuden kannalta arvokas kangasmetsä ja lehto | METSO-kohde (luokka I)<br>Uhanalainen luontotyyppi (osittain) | D          |
| 4  | Korpi  | METSO-kohde (luokka I)<br>Uhanalainen luontotyyppi            | D          |
| 5  | Louhikko   | Geologinen kohde  | D          |
| 6  | Lehto  | METSO-kohde (luokka II)<br>Uhanalainen luontotyyppi           | D          |
| 7  | Monimuotoisuuden kannalta arvokas kangasmetsä ja lehto | METSO-kohde (luokka II)<br>Uhanalainen luontotyyppi           | D          |





**Kuva 2.** Arvokkaat luontotyyppikohteet (taulukko 2, liite 2) ja metsälehmusesiintymät selvitysalueella sekä selvitysalueen pohjoispuolinen lähde.







**Kuva 4.** Läntisempi metsälehmusesiintymä Tuusulan itäväylän tuntumassa.

### 3.2. Linnusto

#### **Selvitysalueen merkitys lintujen pesimäalueena ja muutonaikaisena levähdysalueena**

Itäväylän selvitysalueen mahdolliset linnustoarvot rajoittuvat lähinnä pesivään lajistoon, sillä tämän tyyppiselle metsäalueelle ei keräännä läpimuuttavia lintuja, ja metsissä pesivistäkin lajeista melkein kaikki siirtyvät muihin ympäristötyyppeihin ja muualle heti pesinnän jälkeen. Ali-Palssin laajalle peltoaukealle voisi kerääntyä jonkin verran muuttolintuja, kuten kyyhkyjä, lokkeja, kurkia ja hanhia. Toisaalta vilkasliikenteisestä tiestä johtuvan häiriön vuoksi peltoalue ei ole ainakaan arimpien lajien muuttokerääntymille optimaalinen. Muutonaikaista linnustoa ei tässä selvityksessä tutkittu.

#### **Pesimälajiston yleisluonnehdinta**

Selvitysalueen pesimälajisto koostuu enimmäkseen koko Etelä-Suomessa hyvin yleisinä ja runsaslukuisina pesivistä lintulajeista (esim. Väisänen ym. 1998, Valkama ym. 2011, Koskimies 2018a, 2018b). Runsaimpiin lajeihin kuuluivat (aakkosjärjestyksessä) keltasirkku, kirjosiippo, käpytikka, laulurastas, lehtokerttu, metsäkirvinen, mustarastas,

pajulintu, peippo, punakylkirastas, punarinta, rautiainen, sepelkyyhky, sinitiainen, talitiainen ja vihervarpunen. Nämä lajit tulevat toimeen monen tyyppisissä ja eri-ikäisissä talousmetsissä.

Ali-Palssin peltoaukealla oli kymmenen kiuru- ja yksi töyhtöhyppäreviiri, ja Nybergan pellolla toinen töyhtöhyypän reviiri. Monet näistä muutenkin yleisistä lajeista ovat runsastuneet viime vuosikymmeninä, eikä mikään niistä edellytä erityisiä suojelutoimia.

### **Huomionarvoiset pesimälajit**

Harvalukuisemmista ja huomionarvoisista lajeista selvitysalueella tavattiin haarapääsky, kultarinta, käki, mustapääkerttu, niittykirvinen, peukaloinen, puukiipijä, sirittäjä, tiltalti, töyhtötiainen, viherpeippo ja viitakerttunen. Niiden reviirit on merkitty kuvaan 5. Havaituista lajeista töyhtötiainen ja viherpeippo on luokiteltu vaarantuneiksi (VU), haarapääsky ja niittykirvinen silmälläpidettäviksi (NT) (Tainen ym. 2016). Yhtään EU:n lintudirektiivin liitteessä I lueteltua lajia ei selvitysalueella tavattu pesimäkaudella 2018. Huomionarvoisia lajeja tavattiin eri puolilla selvitysalueen metsiä, kuten haarapääskyt ja niittykirviset Ali-Palssin peltoaukealla (kuva 5). Seuraavassa on luonnehdittu näiden lajien esiintymistä ja kannanarvioita Suomessa (Koskimies 2018a, 2018b) sekä esiintymistä Itäväylän selvitysalueella.

**Haarapääsky** (silmälläpidettävä Suomen uhanalaisuusluokituksessa) pesii yleisenä viljelyseuduilla Keski-Lappia myöten pihapiireissä, pelloilla ja rannoilla. Se suosii pesäpaikkoina karjatiloja ja saalistuspaikkoina laitumia, kosteikkoja ja ruohostoisia rantoja. Haarapääsky on taantunut viime vuosikymmeninä karjatalouden supistumisen ja mahdollisesti talvehtimisolojen huonontumisen vuoksi (laji talvehtii Afrikan kaakkoisosissa). Maamme pesimäkanta on arviolta 100 000–150 000 paria. Haarapääskyjä havaittiin saalistamassa Ali-Palssin ja Palssin peltoaukeilla kahdella eri paikalla yhteensä neljää paria vastaava yksilömäärä. Haarapääskyn pesiä ei etsitty, mutta luultavasti ne sijaitsivat ladoissa tai pellonreunan talojen ulkorakennuksissa.

**Kultarinta** pesii melko harvinaisena Etelä-Suomessa vehmaimmissa, korkeapuisissa lehdoissa ja rannoilla, pellonreunoissa ja jokivarsilla, toisinaan puistoissa ja hautausmailla. Vakaa kanta on 10 000–15 000 parin luokkaa. Kultarintakoiras havaittiin laulamassa kahdella reviiirillä Palssin pellon eteläpuolen lehdoissa.

**Käki** pesii enimmäkseen metsä- ja suoseuduilla koko Suomessa. Laji suosii suurehkojen metsäalueiden valoisia mäntykankaita, kalliomänniköitä, rämeenreunoja ja rantoja. Suomessa pesii käkiä 100 000–130 000 naarasta (käellä ei ole parisidettä vaan koiras ja naaras tapaavat vain paritellakseen). Käki taantui 1900-luvun jälkipuolella, mutta kanta on elpynyt 1980-luvulta. Käki munii muiden lajien pesiin, yleisimmin leppälinnun pesään. Yksi käkikoiras kukkui Kirkkosuon itäpäässä.

**Mustapääkerttu** on melko yleinen viljelyseuduilla Oulun seutua ja Pohjois-Karjalaa myöten. Se pesii rantojen, purolaaksojen, pellonreunojen, puiston- ja puutarhanlaiteiden vehmaissa ja korkeissa lehti- ja varjoisissa sekametsissä, joissa kasvaa tuuheita pensaikkoja, saniaisia ja muuta aluskasvillisuutta. Maamme pesimäkanta arvioidaan 70 000–100 000 pariksi. Mustapääkerttu oli selvitysalueen huomionarvoisista lajeista runsaslukuisin 12 reviiirillään, jotka jakaantuivat eri puolille selvitysalueen rehevimpiä

lehti- ja sekametsiä: kuusi reviiriä sijaitsi Kirkkosuon pohjois- ja yksi koillispuolella sekä viisi reviiriä selvitysalueen kaakkoisosassa.

**Niittykirvinen** (Suomessa silmälläpidettävä laji) pesii yleisenä koko Suomessa avosoilla, rantaniityillä, merenluodoilla ja tunturinummillä sekä kosteilla niityillä, laitumilla ja heinäpelloilla. Se on taantunut etenkin etelässä laidunten ja kosteiden niittyjen katoamisen vuoksi. Suomessa pesii 500 000–700 000 paria niittykirvisiä. Ali-Palssin koillisosassa heinäpellolla oli lähekkäin neljä reviiriä, joilla niittykirvisten havaittiin varoittavan ja ruokkivan poikasiaan.

**Peukaloinen** pesii Oulun seutua ja Kuusamoaa myöten mieluiten rikkonaisissa kuusi-, seka- ja lehtimetsissä etenkin korpinotkelmissa, puronvarsilla, rinnelehdossa ja aukeiden laitumilla, joilla on kaatuneiden puiden juurakoita, risukasoja ja rehevää aluskasvillisuutta. Useimmista metsälintulajeista poiketen peukaloinen ei valitse pesäpaikkaansa metsätyypin tai puulajin mukaan vaan sen perusteella, että metsänpohjalla on tiheikköjä ja rytöjä suojaisiksi pesä-, ruokailu- ja lepopaikoiksi. Peukaloisen kanta Suomessa on 80 000–120 000 paria, ja se on kasvanut voimakkaasti 1980-luvulta. Peukaloiskoiraita lauloi selvitysalueella neljä, joista Kirkkosuon itäpäässä kaksi ja toiset kaksi suon koillis- ja pohjoispuolella.

**Puukiipijä** pesii yleisenä Etelä-Lappia myöten mieluiten hyväkasvuisissa vanhoissa kuusimetsissä, mutta myös iäkkäissä lehti- ja sekametsissä, joskus puistoissa ja järeissä mäntyvaltaisissa metsissäkin. Maamme vakaa kanta on arviolta 120 000–250 000 paria. Puukiipijän reviireitä löytyi kaksi Kirkkosuon koillispuolelta ja yksi Palssin pohjoispuolelta.

**Sirittäjä** pesii yleisenä Oulun seutua ja Kainuuta myöten lehti- ja sekametsissä. Se suosii valoisia koivikoita sekä keski-ikäisiä ja vanhoja lehti- ja sekametsiä, joissa kasvaa harvahko pensaskerros. Lajin tapaa myös vankkapuisista lehtomaisista kuusikoista sekä mäntyvaltaisistakin metsistä, joissa rehottaa pensaskerrosena paljon pihlajia. Laji on taantunut viime vuosikymmeninä. Sirittäjiä tavattiin laulamassa 11 reviiirillä, joten laji oli mustapääkertun jälkeen toiseksi runsaslukuisin huomionarvoisista lajeista. Sirittäjälle on tyyppillistä koiraiden kerääntyminen laulamaan lähelle toisiaan. Kirkkosuon itä- ja koillispuolella oli neljä, Palssin eteläpuolella kuusi ja itäpuolella yksi reviiri.

**Tiltalti** on melko yleinen laji metsäseuduilla Etelä-Lappia myöten. Se pesii laajahkojen ja vähintään keski-ikäisten, melko reheväkasvuisten kuusivaltaisten metsien sisäosissa, mutta myös sekametsissä. Tiltalti taantui etenkin 1900-luvun puolivälin jälkeen metsien voimaperäisten avohakkuiden ja huomattavan pirstoutumisen takia, koska se suosii iäkkäiden metsien sisäosia. Pesivä kantamme on 200 000–300 000 paria ja säilynyt viime vuosikymmenet suhteellisen vakaana. Vielä vuoden 2000 uhanalaisluokituksessa tiltalti arvioitiin vaarantuneeksi (Tiainen ym. 2016). Selvitysalueen ainoa tiltalti lauloi alueen kaakkoisnurkassa.

**Töyhtötiainen** (Suomessa vaarantunut laji) pesii laajoissa mäntyvaltaisissa havumetsissä, kuivilla mäntykankailla ja kalliomänniköissä. Laji suosii valoisia ja iäkkäitä, yhtenäisiä männiköitä, joissa kasvaa sekapuina kuusia. Sen sijaan voimakkaasti pirstoutuneista metsistä laji puuttuu, koska se ei ylitä vähänkään isompia aukioita. Töyhtötaisia pesii Suomessa 250 000–450 000 paria. Laji on taantunut viime vuosikymmeninä rajusti



tehometsätalouden ja erityisesti vanhojen metsien hakkuiden ja pirstoutumisen takia. Nuorissa tai keski-ikäisissä talousmetsien puissa elää hyönteisiä ja hämähäkkejä vain murto-osa vanhojen luonnonmetsien lavealatvaisiin puihin verrattuna, mikä vaikeuttaa töyhtötaisten talvivarastojen keruuta elo-lokakuussa. Lisäksi harvennetuissa ja aukkoisissa talousmetsissä varpuspöllö, varpushaukka ja muut petolinnut löytävät ja saavat tiaiset myös helpommin kiinni kuin luonnonmetsissä. Selvitysalueen ainoa töyhtötaisreviiri sijaitsi Kirkkosuon itäosassa.

**Viherpeippo** (Suomessa vaarantunut laji) pesii yleisenä koko Suomessa asutuilla seuduilla piholla, puutarhoissa, puistoissa, pellonreunoissa, tienvarsilla, katajikkoisilla kedoilla ja niityillä. Viherpeippo on taantunut romahdusmaisesti viimeiset kymmenen vuotta *Trichomonas*-alkueläimen aiheuttaman tautiepidemian vuoksi, mistä syystä laji luokiteltiin uhanalaiseksi vuonna 2015 (Tiainen ym. 2016). Viherpeippoja löytyi Itäväylän selvitysalueelta vain yhdeltä reviiriltä, Palssin eteläpuolelta ratsastustilan pihapiirin tuntumasta.

**Viitakerttunen** on 1930-luvun kaakkoinen uudistulokas Suomessa. Se on hyötynyt peltojen ja niittyjen pensoittumisesta, kun entisiä viljelymaita on jätetty maataloustuotannon ulkopuolelle. Laji elää pensoittuvilla ja puoliavoimilla niityillä, pellonreunoissa, ojanvarsilla, rannoilla, tienreunoilla, joutomailla ja villiintyneissä puutarhoissa, joissa rehottaa korkeita ja tiheitä aluskasvustoja. Viitakerttunen pesii melko yleisenä viljelyseuduilla Perämeren perukkaa ja Kainuuta myöten, ja kanta arvioidaan 20 000–35 000 pariksi. Ainoa viitakerttunen lauloi Palssin pohjoisreunan rehevässä pensaikoissa. Toinen koiras lauloi selvitysalueen pohjoisrajan tuntumassa alueen ulkopuolella (tienvarressa kasvitarhan kaakkoispuolella).

### Arvokkaat lintualueet

Selvitysalueen pesimälajistolle arvokkaimmat, harvinaisimmat ja perustellusti säilyttämisen arvoiset alueet esitetään kuvassa kuvaan 6. Ne on rajattu linnustoselvityksessä tehtyjen arvokkaiden lajien reviirihavaintojen ja koko pesimälinnuston lajiston monimuotoisuuden ja pesimätiheyden perusteella. Lisäksi perusteena on näiden ympäristötyyppien kuuluminen selvitysalueen rehevimpiin metsiin ja Etelä-Suomessa ylipäänsä suppeiksi ja harvalukuisiksi käyneisiin vanhoihin ja melko luonnonmukaisiin, monimuotoisuuden säilyttämisen kannalta arvokkaisiin metsätyyppeihin. Selvitysalueen arvokkaimmat lintualueet on seuraavassa lueteltu tärkeysjärjestyksessä.

**Alue 1** on kaksiosainen lehtoalue Palssin peltoaukean etelä- ja kaakkoispuolella. Läntinen osa-alue on kuusivaltaista, hyvin luonnontilaista ja reheväkasvuista lehtomaista ojanvarsikorpea, itäinen tiheää ojanvarsilehtoa, jossa kasvaa kuusia ja monia lehtipuita. Alueella pesii poikkeuksellisen iso ryhmä sirittäjiä (6 reviiriä) ja mustapääkerttuja (4), kultarinta ja satakieli (kumpiakin yhdellä reviirillä), kaikki vaateliaita lehtimetsälintuja. Läntisen kuusikon peippotiheys on poikkeavan korkea, ja myös muita yleisiä lintuja pesii tiheästi. Kuusikko vaikuttaa sopivalta esimerkiksi kana- tai mehiläishaukan pesäpaikaksi, vaikka pesää ei tällä hetkellä metsässä olekaan. Kohde voisi soveltua myös helmi- tai viirupöllölle. Itäinen lehto on niin ikään pienialaisuudestaan huolimatta tärkeä

pesintäpaikka tiheälle lintukannalle. Näiden metsien luonnonarvot kasvavat entisestään puuston vanhetessa ja luonnontilaisuuden kehittyessä.

**Alue 2** Kirkkosuon pohjoispuolella on niin ikään hyvin luonnonmukaista, rehevää sekametsää: länsiosa on vanhaa ja isopuista metsää, itäosa keski-ikäistä korpea. Alueelta löytyi kolme mustapääkertun sekä yksi sirittäjän ja peukaloisen reviiri. Myös näissä metsissä lintujen kokonaistiheys oli korkea, ja runsas lahoppuusto on arvokas elementti niin tikoille ja muille kololinnuille kuin muillekin kuollutta puuta tarvitseville eliöille. Näiden kosteapohjaisten metsien säilyttäminen luonnontilaisina ylläpitäisi selvitysalueen luonnonarvoja.

**Alue 3** Nybergan tilan luona koostuu pohjoisemmasta tiheästä kuusivaltaisesta, keski-ikäisestä metsästä, joka on melko luonnonmukaisessa tilassa, sekä eteläisemmästä pikkuisesta, vanhahkosta koivikosta. Vaikka huomionarvoisista lajeista alueella löytyi vuonna 2018 vain mustapääkerttu, on näillä metsillä käsittelemättä jätettyinä potentiaalia kehittyä arvokkaiksi lintualueiksi.

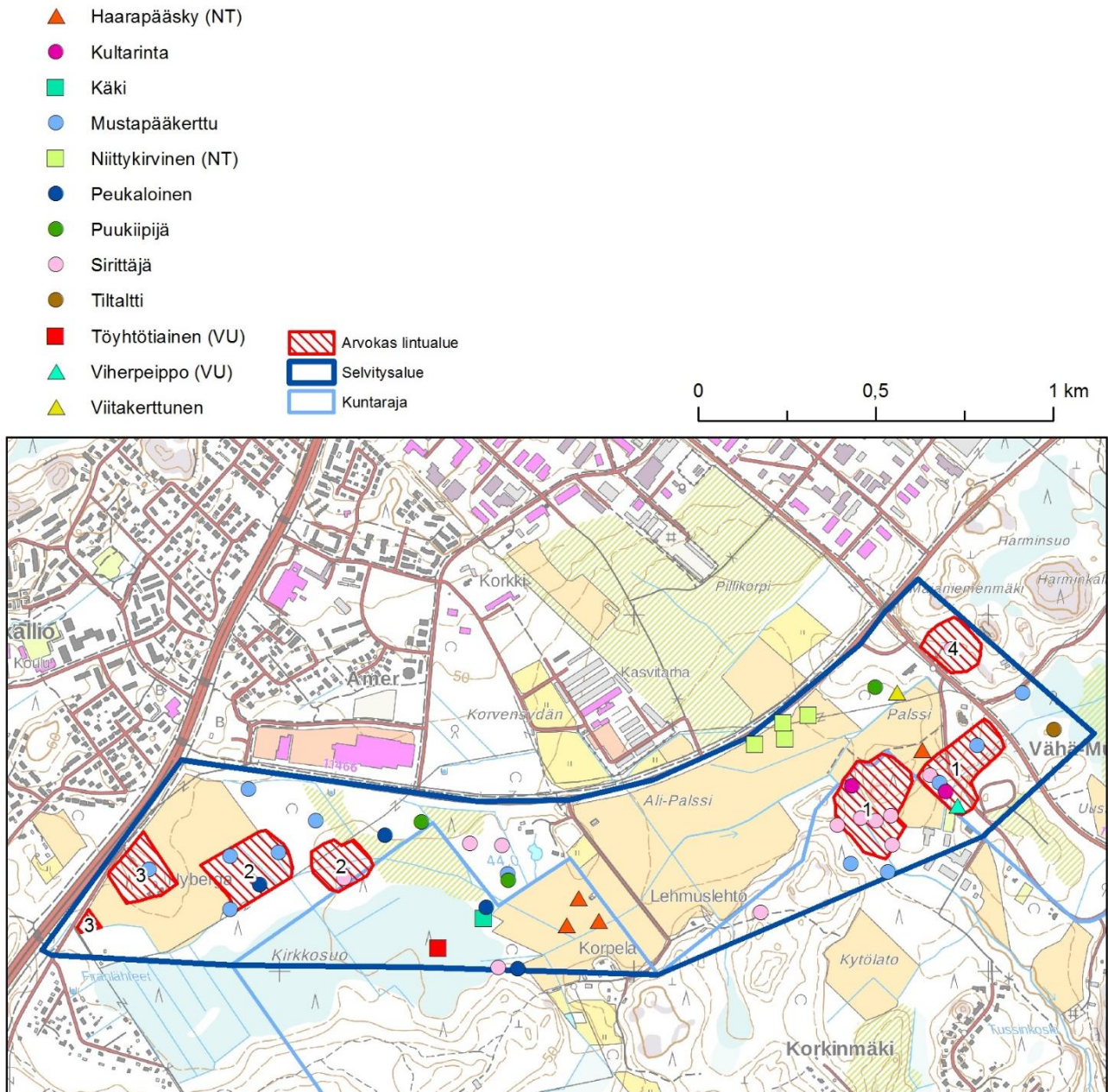
**Alue 4** selvitysalueen koillisosassa on rehevää nuorehkoa lehtimetsää, jossa tavattiin sirittäjän reviiri. Pienialaisenakin alueella on merkitystä lehtojen linnustolle, jolle sopivia pesimäpaikkoja on alkuperinkin havumetsävaltaisessa Suomessa niukasti ja kuusta ja mäntyä suosivan metsätalouden vuoksi aiempaa vähemmän.

Ainakin näiden kuvaan 6 merkittyjen alueiden säilyttäminen rakentamisen tai muun maankäytön muutosten ulkopuolella olisi linnuston suojelemisen kannalta erityisen perusteltua. Myös metsätalouden harjoittamista näillä alueilla olisi luonnonsuojelullisista syistä perusteltua rajoittaa, jotta metsät ja niiden lajisto kehittyisivät entistä enemmän luonnontilaisten metsien kaltaisiksi – nämä metsät kelpaisivat mainiosti paikallisiksi pieniksi suojelu- ja virkistysalueiksi, mikä olisi suositeltavaa ottaa kaavoituksessa huomioon.

Edellä rajattujen alueiden lisäksi Kirkkosuon koillispuolella, Korpelaan ja Lehmuslehtoon vievän tien länsipuolen kosteassa koivikossa pesii tiheä lintukanta, vaikka metsää onkin hiljattain harvennettu. Huomionarvoisista lajeista siellä tavattiin sirittäjä, mustapääkerttu ja puukiipijä. Myös Palssin pohjoisreunan kuusikko kehittyisi käsittelemättä jätettynä nykyistä arvokkaammaksi.

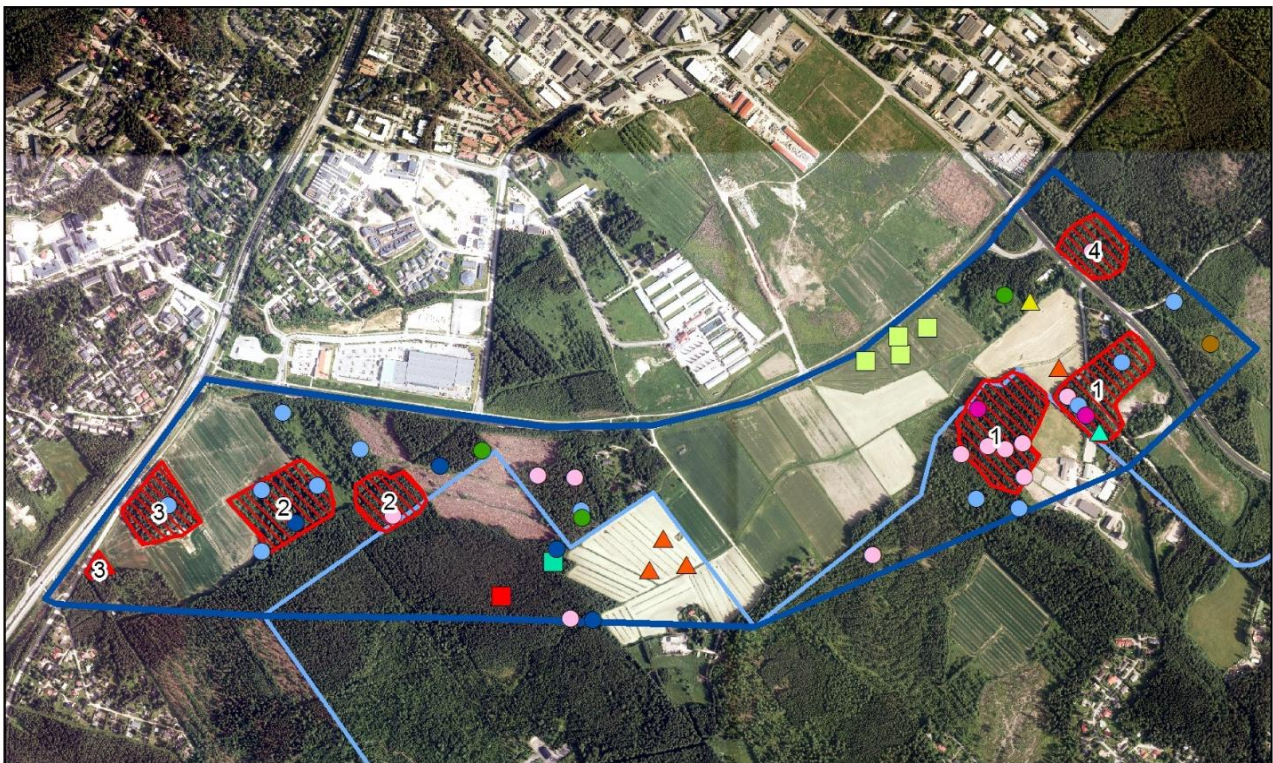
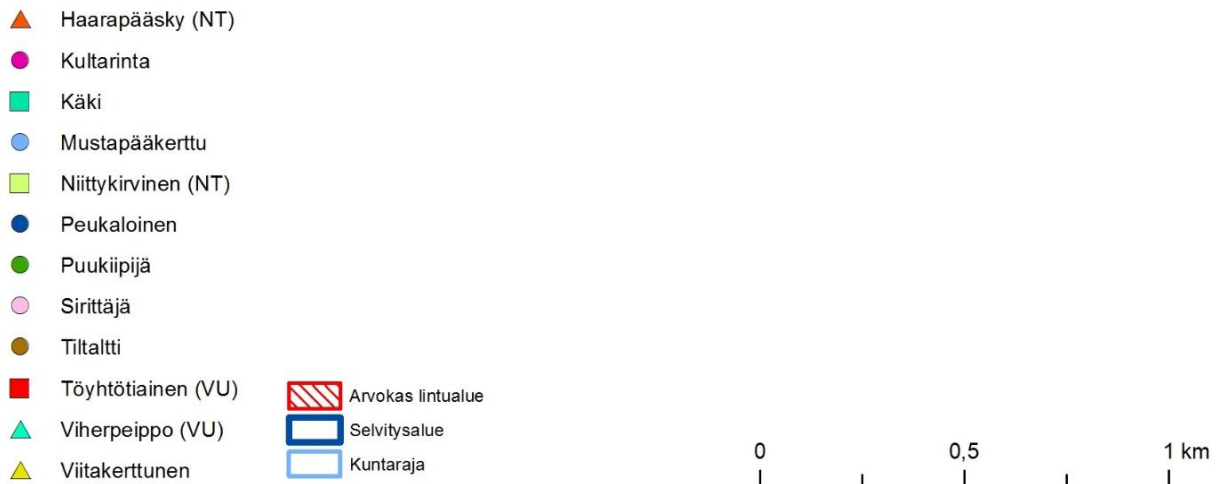
Sen sijaan koko Kirkkosuo ja muut rajausten (=alueet 1–4) ulkopuoliset metsäalueet ovat tavanomaisia talousmetsiä, eikä niillä ole erityisiä linnustonsuojelullisia arvoja. Nybergan, Ali-Palssin ja Palssin peltoaukeillakaan ei huomionarvoisista lajeista pesi kuin niittykirvisiä yhdessä suppeassa pellonkulmauksessa. Tämä niittykirvisesiintymä jatkunee alueen pohjoispuolella, koska laji havaittiin varoittelualueella ja etsimässä ruokaa myös kasvitarkan itäpuolella (viides reviiri). Toki Ali-Palssin peltoalue on tärkeä pesimäpaikka kiurulle, joka ei kuitenkaan ole Suomessa erityisen suojelun tarpeessa.





**Kuva 5.** Vuoden 2018 pesimälinnustوسelvityksessä havaittujen huomionarvoisten lintulajien reviirit ja lintujen pesimäalueina arvokkaimmat osa-alueet (peruskarttapohja).





**Kuva 6.** Vuoden 2018 pesimälinnustoselvityksessä havaittujen huomionarvoisten lintulajien reviirit ja lintujen pesimäalueina arvokkaimmat osa-alueet (ilmakuvapohja).

### 3.3. Lepakot

Itäväylän selvitysalueesta hieman yli puolet on metsää, eikä vesistöjä käytännössä ole. Myös rakennuksia on niukasti. Alueen sijainti laajemman metsäalueen läheisyydessä mahdollistaa kuitenkin lepakoiden esiintymisen.

Kartoitusalueella tehtiin yhteensä kymmenen lepakkohavaintoa (kuva 7) kahden kartoitusyön aikana. Kaikki havaitut yksilöt olivat pohjanlepakoita. Pohjanlepakko on elinympäristötarpeidensa puolesta generalisti ja viihtyy hyvin pihapiireissä, talousmetsissä ja pellonreunoilla.

### 3.3.1. Lepakoille tärkeät alueet

Lepakoille tärkeitä alueita paikannettiin seuraavasti:

#### **Luokka I: Luonnonsuojelulain suojelemat lisääntymis- ja levähdyspaikat**

Lisääntymis- ja levähdyspaikkoja **ei todettu**. Niiden puuttumiseen alueelta viittaa myös lepakoiden vähäinen laji- ja lukumäärä. Yleisesti ottaen lepakkohavaintojen vähäisyys alueella oli merkki siitä, ettei lisääntymisyhdyskuntia ole lähistöllä. Rakennusten ympäristöt kartoitettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (2011) kartoitusmenetelmällä, eikä niiden läheisyydessä havaittu mainittavaa lepakoiden aktiivisuutta, mikä vahvistaa havaintomääristä tehtyä tulkintaa. Koko heinäkuun käynnin tarkoitus oli lisääntymis- ja levähdyspaikkojen löytäminen, eli tulkintaa voidaan pitää luotettavana.

#### **Luokka II: Tärkeät ruokailualueet (kansainvälisen EUROBATS-sopimuksen velvoitteiden mukaisesti suojeltavat lepakoille tärkeät saalistusalueet)**

Alueelta tavattiin ruokailevia pohjanlepakoita yksittäin. Useamman yksilön ruokailualueita ei havaittu. Itäväylän kartoitusalueella **ei ole tärkeitä lepakoiden ruokailualueita**.

#### **Siirtymäreitit**

Lepakoiden siirtymäreittejä ei rajattu. Pohjanlepakko ei taitavana lentäjänä tarvitse erityisiä siirtymäreittejä. Suojaisia siirtymäreittejä tarvitsevat lähinnä siipat kesän valoisimpaan aikaan, Itäväylän kartoitusalueelta ei havaittu siippalajeja.

#### **Muut alueet**

Muita lepakoiden käyttämiä alueita ei paikannettu selvitysalueella.

**Taulukko 2.** Lepakkohavaintojen määrät (ruokailevat ja ohilentävät yhteensä) aktiivikartoituksessa eri kartoituskerroilla.

| Pvm       | Pohjanlepakko | Vesisiippa | Viiksisiiपालaji |
|-----------|---------------|------------|-----------------|
| 9.7.2018  | 5             | –          | –               |
| 27.8.2018 | 5             | –          | –               |





Kuva 7. Lepakkohavainnot selvitysalueella.

### 3.4. Liito-orava

Selvityksessä ei löytynyt asuttuja liito-oravan elinpiirejä, eikä muitakaan merkkejä lajin esiintymisestä. Selvitysalueelta tai sen lähiympäristöstä ei ole aiempia havaintoja liito-oravasta.

Alueelle rajattiin yksi liito-oravalle hyvin sopiva metsäkuvio ja neljä sopivaa metsäkuviota (kuva 8). Soveltuvat metsäkuviot painottuvat selvitysalueen itälaidalle, jossa metsän käsittely on ollut selvästi kevyempää kuin länsiosissa. Länsiosassa on pihapiiriä ympäröivä metsäsaareke, joka puustonsa puolesta sopisi liito-oravan elinpiiriksi. Liito-oravan esiintyminen kartoitettiin niillä metsäkuvioilla, jotka todettiin lajille sopiviksi tai hyvin sopiviksi (kuva 8). Metsäkuvioiden sopivuudesta liito-oravan elinympäristöksi on kerrottu tarkemmin menetelmäliitteessä 1.4.

#### 3.4.1. Liito-oravalle soveltuvat metsäkuviot vuonna 2018

##### Kohde 1

Hyvälaatuinen metsä, jossa kasvaa runsaasti järeää kuusta ja koivua. Järeää haapaa ei kuviolla juurikaan ole. Metsäkuvio jatkuu selvitysalueen ulkopuolella koilliseen. Metsäkuvion eteläpuolella on nuorta talousmetsää ja lännessä harvennettua sekametsää.

Metsäkuvio soveltuu hyvin liito-oravalle. Kohteella havaittiin kaksi kolopuuta (kuva 8). Rajatun alueen pinta-ala on 0,4 ha.

### **Kohde 2**

Koivuvaltainen metsäkuvio, jossa sekapuuna kuusta. Kuvio rajautuu nuoriin ja varttuneisiin talousmetsiin. Metsäkuvio soveltuu liito-oravalle. Kohteella havaittiin yksi kolopuu (kuva 8). Alueen pinta-ala on noin 0,26 ha.

### **Kohde 3**

Kuusivaltainen metsäkuvio, jossa sekapuuna koivua, haapaa ja mäntyä. Joukossa muutamia järeitä kuusia ja vanhempia koivuja. Alueella ei havaittu kolopuita. Metsäkuvio rajautuu peltoon, nuoriin talousmetsiin ja nuoreen lehtimetsään. Alue soveltuu liito-oravalle. Alueen pinta-ala 1,6 ha.

### **Kohde 4**

Metsäkuvio edustaa selvitysalueen varttuneinta puustoa. Kuvion itäpuoli on lehtipuuvaltaista sekametsää ja länsiosa kuusivaltaista. Lehtipuusto idässä koivuvaltaista, lännessä runsaasti myös harmaaleppää. Kuviolla ei havaittu kolopuita. Kohteella kasvaa muutamia järeitä haapoja. Alue rajautuu peltoihin ja nuoriin talousmetsiin. Alue soveltuu liito-oravalle. Alueen pinta-ala 6,2 ha.

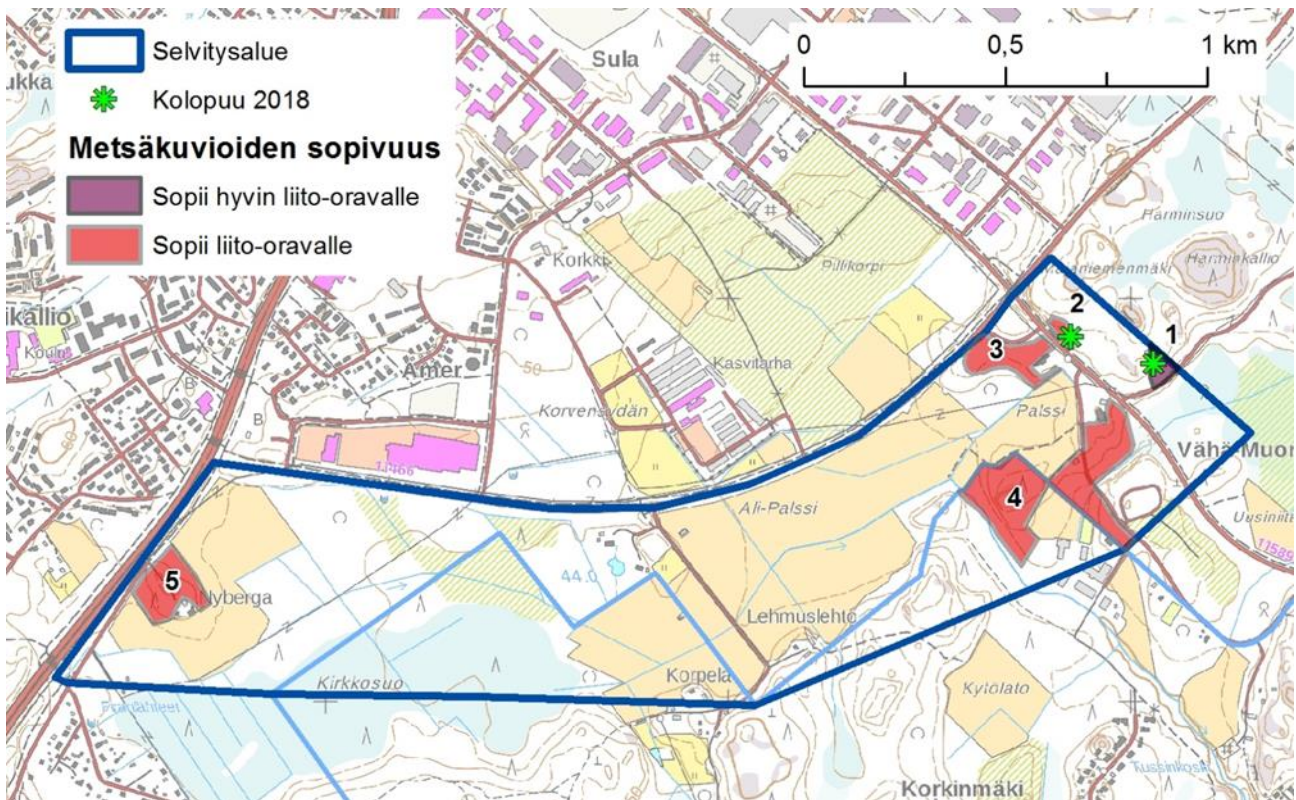
### **Kohde 5**

Peltoihin ja Tuusulanväylään rajautuva sekapuustoinen metsäsaareke. Puustonsa puolesta kohde soveltuisi liito-oravalle, mutta se on kuitenkin niin eristynyt, että alueen saavuttaminen liitämällä lienee mahdotonta. Kuvion pinta-ala noin 2 ha.

### **Huomiota muista metsäalueista**

Suurin osa selvitysalueesta on liito-oravan ydinalueeksi liian nuorta kasvatusmetsää, taimikkoa sekä peltoja. Kasvatusmetsät mahdollistavat korkeutensa puolesta liito-oravan liikkumisen.





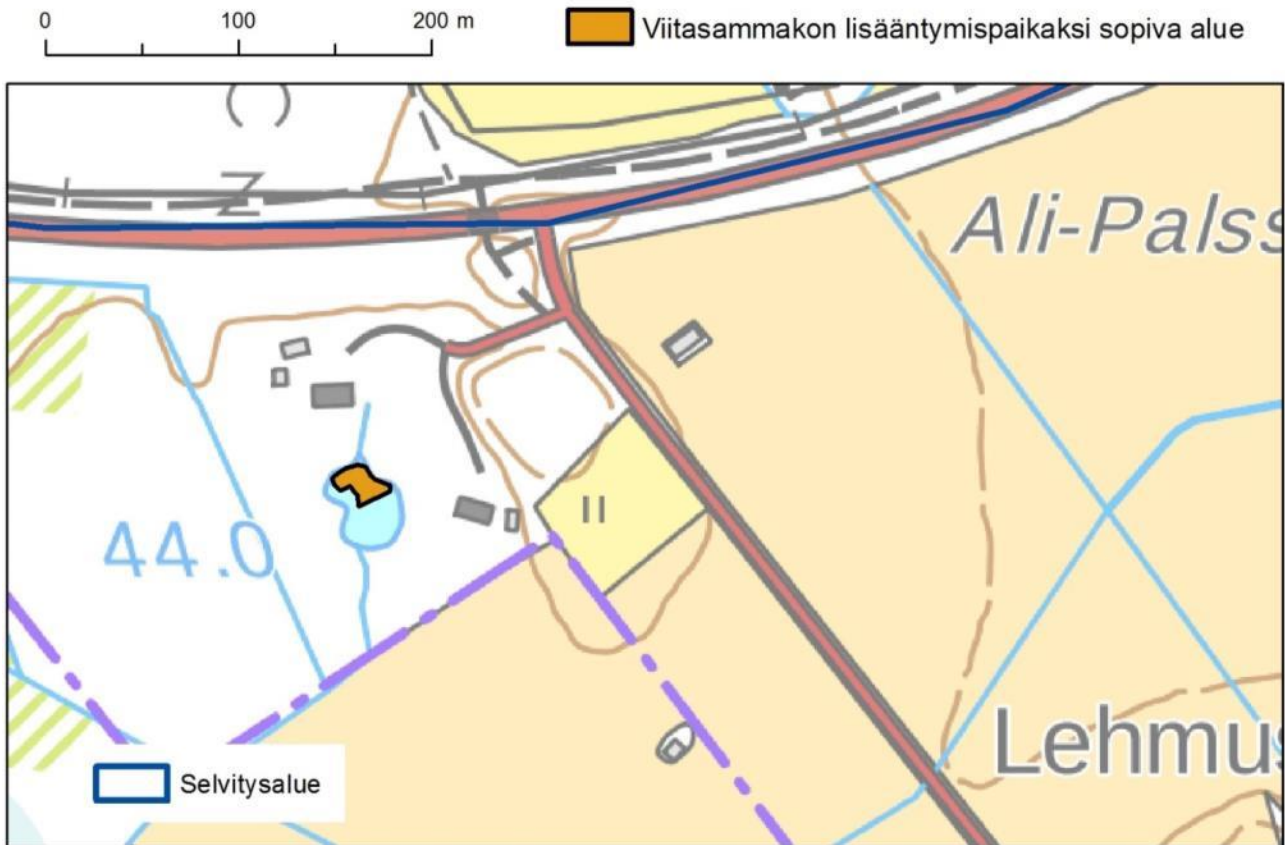
Kuva 8. Liito-oravalle sopivien ja hyvin sopivan metsäkuvioiden rajaukset sekä kolopuiden sijainnit.

### 3.5. Viitasammakko

Viitasammakon esiintymistä selvitettiin toukokuussa kahdella käyntikerralla kuuntelemalla viitasammakon lajiytyypillisiä soidinääniä sekä etsimällä kutuklimppejä (ks. kuuntelupaikat liitteen 1 kuvasta 1.2). Ensimmäisellä käyntikerralla todettiin, että selvitysalueen keskipaikkeilla oleva pihalammikko soveltuu viitasammakon lisääntymispaikaksi ja läntisen vesikuopan alue olisi ehkä sopiva. Seuraavalla käyntikerralla läntisen vesikuopan alue oli jo kuivahtanut, joten se todettiin vain kausikosteaksi ja viitasammakolle sopimattomaksi. Pihalammikon pohjoisreunalla on ranta- ja vesikasvillisuutta, eteläreuna oli niitetty ja siivottu viitasammakolle liian avoimeksi ympäristöksi. Viitasammakko tarvitsee kutupaikoikseen suojaisia pienvesiä tai rantaruovikoita ja -luhtia, joissa on allikoita.

Selvityskäynneillä ei kuultu viitasammakoiden tai ruskosammakoiden (*Rana temporaria*) soidinääntelyä. Molemmilla kuuntelualueilla havaittiin sammakon kutua. Kudusta ei voitu päätellä, kuuluuko se rusko- vai viitasammakolle. Selvitysalueen pihalammikko sopii hyvin viitasammakon lisääntymispaikaksi (kuva 9).

Selvitysalueelta ei ole aiempia viitasammakkohavaintoja.



**Kuva 9.** Viitasammakon lisääntymispaikaksi sopiva alue selvitysalueella. Lajia ei havaittu tässä selvityksessä.

### 3.6. Ekologiset yhteydet

Koko Uttamaata koskevan, Zonation-menetelmällä toteutetun ekologisten verkostojen tutkimuksen (Jalkanen ym. 2018) mukaan selvitysalueen eteläpuolelle sijoittuu maakunnallisesti tärkeä ekologinen käytävä (ei esitetty kuvissa 10–13).

Ekoverkostoselvityksessä tunnistetut ekologiset käytävät yhdistävät laadukkaita luontokohteita toisiinsa. Jalkasen ym. (2018) raportissa esitetyt käytävärajaukset on tehty maakuntatason mittakaavassa, ja tarkempi suunnittelu edellyttää käytäväalueiden tarkempaa tarkastelua, jota käsitellään tässä selvitysraportissa.

Maakunnallinen ekokäytävä kulkee laajalla luonnon ydinalueella (kuvat 10–13), joka ylittää selvitysalueen eteläosaan. Tämä laaja ekologinen metsäkokonaisuus kattaa Tuusulan puolella Pirunkorven–Mätäkiivennummen alueen ja Vantaan puolella Vierumäen ja Korkinmäen alueen. Se kytkeytyy edelleen eteläpuolellaan Vantaan Rekolanmäen metsäkokonaisuuteen, itäpuolellaan Tuusulan Matkoissuon–Uusikylän–Korpikylän metsäalueisiin, lounaispuolellaan Ruotsikylän alueen metsiin ja luoteispuolellaan Pähkinämäen–Mikkolan metsiin.



Paikallisella tasolla ekologinen verkosto turvaa eläinten päivittäisen liikkumistarpeen sekä pienempien nisäkkäiden pesäjättöisten poikasten levittäytymisen ympäristöön. Se muodostaa eläinyksilöiden kannalta merkittävän verkoston tarjoten ruokailu-, lisääntymis-, piiloutumisalueita sekä pako- ja levittäytymismahdollisuuksia rakennetun alueen ja intensiivisesti hoidetun maatalousalueen poikki. Yhteystarve on nykyisin toimiva ja maankäytössä toimivana pidettävä yhteys ekologisessa verkostossa. Yhteyksien toimiminen tulee turvata sekä kaavoituksessa että tierakentamisessa (Väre & Rekola 2007).

Koska selvitysalueen ja sitä ympäröivien alueiden maankäyttö on intensiivistä, ekologisten yhteyksien vaaliminen kaavoituksessa on erityisen tärkeää. Jos elinympäristöt pirstoutuvat, ne koostuvat vain pienehköistä hajallaan olevista elinympäristölaikuista. Pirstoutuneessa elinympäristössä saattaa migraation aikainen kuolleisuus olla merkittävää, mikä vaikuttaa eläinpopulaation alueelliseen kokoon (Hanski 1998). Mm. valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan maakuntakaavoituksessa tulee turvata migraation mahdollistavat ekologiset yhteydet (Jalkanen ym. 2018).

Selvitysalueella ekoyhteydet koskevat esisijaisesti metsäisiä ympäristöjä tarvitsevia eläimiä, joita varmasti tai todennäköisesti elää alueella (hirvieläimet, ilves, jäniseläimet, liito-orava, siili, jyräjät, muut ns. pikkunisäkkäät, kaikki matelijat ja sammakkoeläimet sekä linnuista peitteistä puustoa liikkumisessaan suosivat lajit). Ihmisten läheisyyteen tottuneille eläimille saattavat riittää hyvinkin kapeat yhteydet, kuten vaikkapa katua reunustava puurivistö (Hirvensalo 2014).

Selvitysalueelle ulottuvalta laajalta ekologiselta metsäkokonaisuudelta on merkitty muille metsäkokonaisuuksille johtavia tarkasti säilytettäviä paikallisia ekoyhteyksiä (kuvat 10–13), jotka ovat nykyisillään jo melko kapeita. Yhtenäisen metsäalueen sisäisiä yhteyksiä ei ole erikseen piirretty kartalle, vaan metsäkokonaisuuden sisällä ekoyhteyden paikka on karkeammin sijoiteltavissa sopivaan kohtaan.

Selvitysalueen länsipuolella on merkittävä ekologinen este, Tuusulanväylä.






Tuusulanväylän ali johtaa alikulkuja (kuvat 10 & 11), joita ainakin osa eläimistä voi käyttää. Tutkimusten mukaan eläimet käyttävät rakennettuja alikulkuja, jos niitä on tarjolla ja myös etsivät aktiivisesti tien alitus- tai ylityspaikkaa aidatulla tiellä (Väre ym. 2003). Useimmat eläimet käyttävät liikkumisessa hyväkseen puuston ja maastonmuotojen tarjoamaa näkösuojaa. Toisin sanoen ne liikkuvat mieluummin metsien tai pensaikkoiden aluskasvillisuuden suojissa kuin täysin aukeilla alueilla (Väre ym. 2003), mitä kannattaa hyödyntää, kun ohjataan eläimiä käyttämään yli- ja alikulkuja. Alikulkujen kohdalle on merkitty ekologisten yhteyksien ongelmakohtia (kuvat 10 & 11), koska tällä hetkellä niiden ympäristössä ei ole riittävästi kasvillisuuden suojaa eläimille.

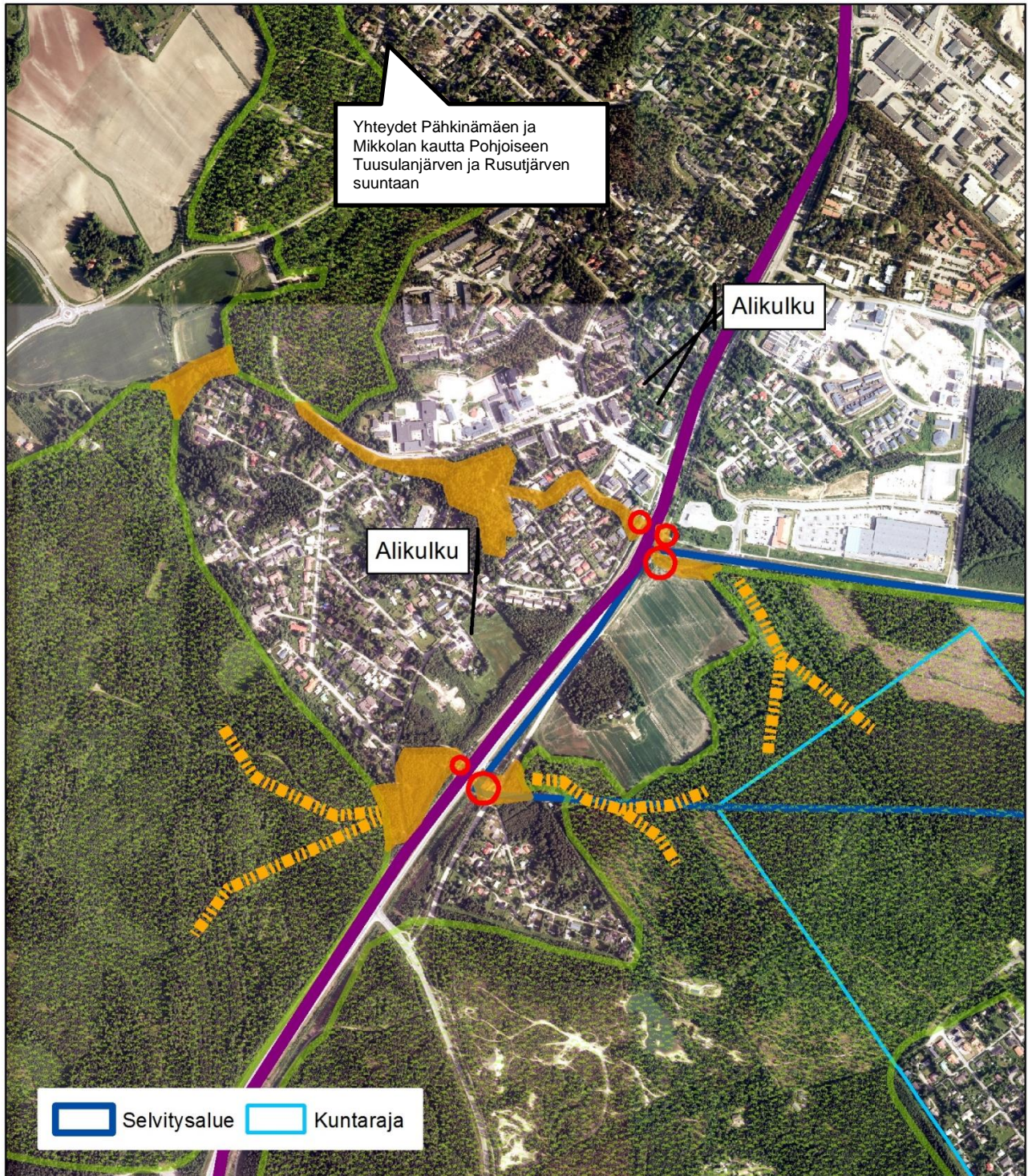
Tuusulanväylän alikulut ovat ensiarvoisen tärkeässä asemassa pohjoisen suuntaan johtavien ekologisten yhteyksien toimivuuden kannalta. Selvitysalueelta ei johda suoraan pohjoiseen yhteyksiä, sillä yhteydet katkeavat Tuusulan itäväylän pohjoispuolella Hyrylän teollisuusalueeseen. Tärkein yhteys pohjoiseen onkin Pähkinämäen ja Mikkolan kautta kohti Tuusulanjärven ja Rusutjärven ympäristöjä, jonne Riihikallion asuinalueen läpi kulkee kapea katkonainen yhteys. Riihikallion kautta kulkevat luultavasti etupäässä vain ihmisten läheisyyteen tottuneet eläimet. Onkin tärkeää säilyttää Riihikallion kaltaisten ekoyhteyksien varrella rakentamattomia metsiköitä ja viheralueita, jotka tuovat turvaa aremmille eläimille (kuvat 10 & 11).

Selvitysalueen itäosasta on merkitty säilytettäviä tarkkarajaisia yhteyksiä Matkoissuon-Uusikylän laajalle metsäalueelle. Yhteyksissä on merkittäviä kapenemiskohtia peltojen, asutuksen ja hakkuualueiden välissä. Tosin esimerkiksi hirvieläimet eivät kaihda peltojen kautta kulkemista. Ongelmakohtia on lisäksi merkitty Fallabackantien ylityskohtiin, joissa tulisi kiinnittää huomiota riittävään puustoon tien molemmin puolin. Keravan puolella on vastassa merkittävänä ekologisena esteenä junarata (kuva 12 & 13).

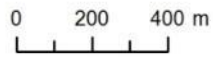


0 100 200 m

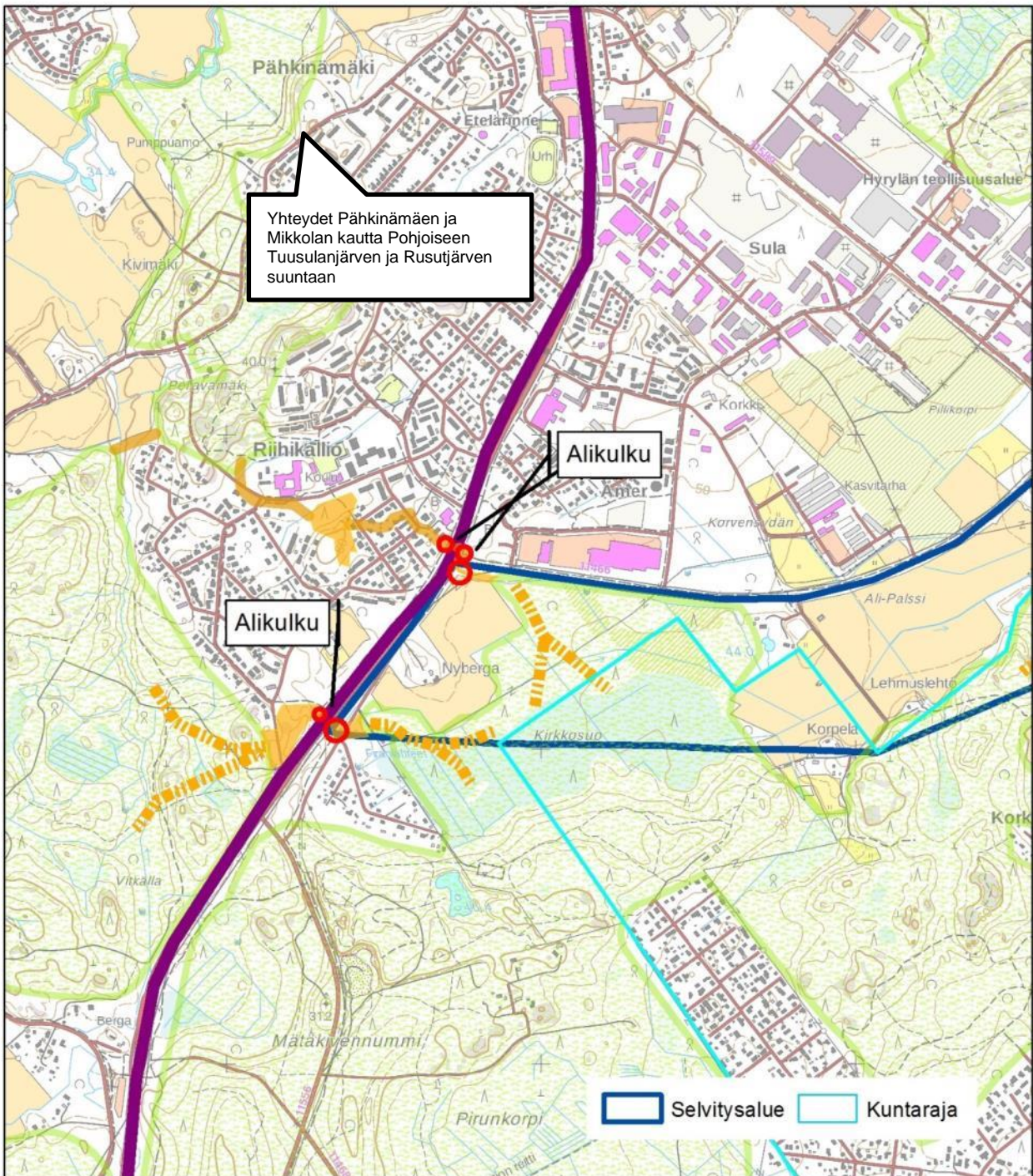
-  Säilytettävä ekologinen yhteys (tarkkarajainen)
-  Ekologiset yhteystarpeet (suuntaa-antava)
-  Yhtenäiset ekologiset metsäkokonaisuudet
-  Ekologisten yhteyksien ongelmakohdat
-  Ekologinen este







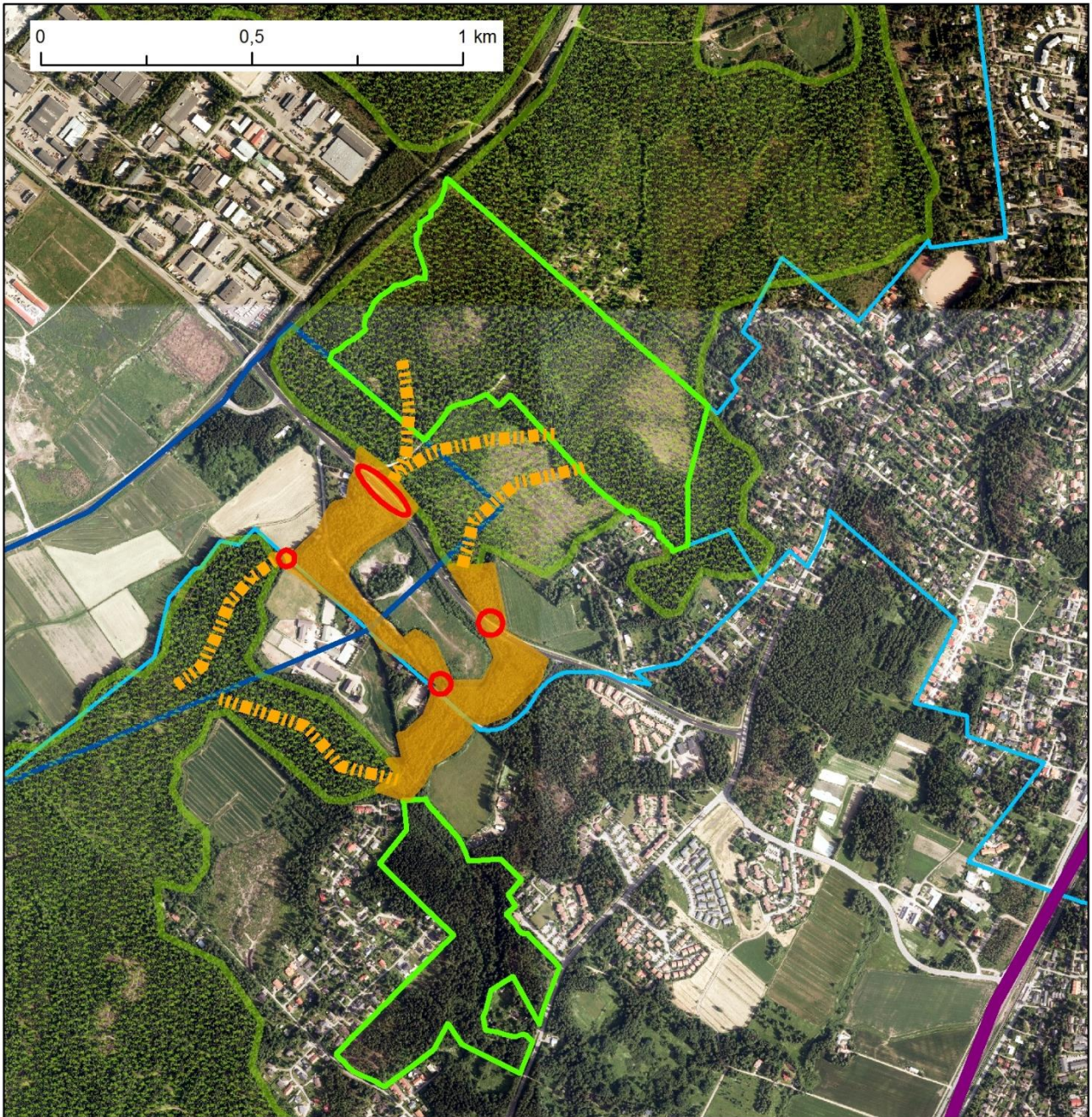
- Säilytettävä ekologinen yhteys (tarkkarajainen)
- Ekologiset yhteystarpeet (suuntaa-antava)
- Yhtenäiset ekologiset metsäkokonaisuudet
- Ekologisten yhteyksien ongelmakohtat
- Ekologinen este



**Kuva 10. ja 11.** Selvitysalueen ekologiset yhteydet sekä selvitysalueen länsiosasta alueen ulkopuolelle johtavat yhteydet ilmakuva- ja peruskarttapohjilla. Yhtenäisellä värillä merkityt yhteydet yhdistävät yhtenäisiä metsäkokonaisuuksia (luonnon ydinalueita) toisiinsa, ja ne tulee säilyttää tarkalleen karttaan hahmotellulla kohdalla vähintään nykyisenlaisina. Katkoviivalla jatkuvat yhteydet metsäalueiden sisään kuvaavat suuntia, joihin yhteyksien on ainakin voitava jatkoa. Metsäalueiden sisällä yhteydet voidaan sijoittaa suositusten mukaisina 250–300 metrin levyisinä mihin tahansa sopivaan paikkaan. Tuusulanväylä on merkittävä ekologinen este selvitysalueen länsipuolella. Tuusulanväylän ja Tuusulan itäväylän alikulut on merkitty kuvaan. Niiden ympäristössä on merkitty yhteyksien ongelmakohtia, koska tällä hetkellä niiden ympäristössä ei ole riittävästi kasvillisuuden suojaa eläimille.



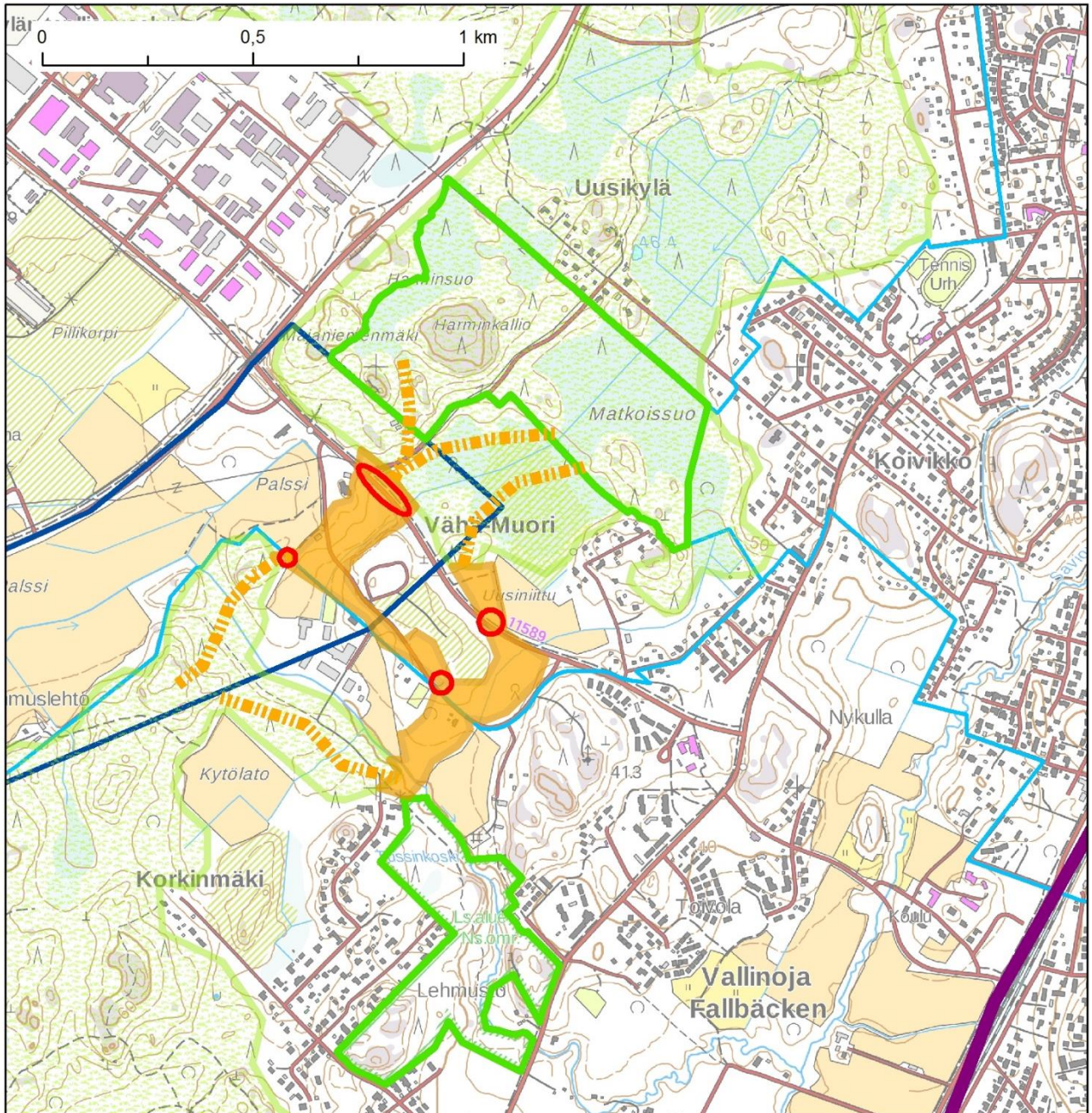
- Ekologisten yhteyksien ongelmakohdat
  - Ekologiset yhteystarpeet (suuntaa-antava)
  - Säilytettävä ekologinen yhteys (tarkkarajainen)
  - Ekologinen este
  - Yhtenäiset ekologiset metsäkokonaisuudet
- 
- Luonnonsuojelualue



- Selvitysalue
- Kuntaraja



- Ekologisten yhteyksien ongelmakohtat
  - Ekologiset yhteystarpeet (suuntaa-antava)
  - Säilytettävä ekologinen yhteys (tarkkarajainen)
  - Ekologinen este
  - Yhtenäiset ekologiset metsäkokonaisuudet
- 
- Luonnonsuojelualue



- Selvitysalue
- Kuntaraja



**Kuva 12. ja 13.** Selvitysalueen ekologiset yhteydet sekä selvitysalueen itäosasta alueen ulkopuolelle johtavat yhteydet ilmakuva- ja peruskarttapohjilla. Yhtenäisellä värillä merkityt yhteydet yhdistävät yhtenäisiä metsäkokonaisuuksia (luonnon ydinalueita) toisiinsa, ja ne tulee säilyttää tarkalleen karttaan hahmotellulla kohdalla vähintään nykyisenlaisina. Yhteyksissä on merkittäviä kapenemiskohtia. Huomiota tulee kiinnittää myös Fallbackantien ylityskohtiin. Katkoviivalla jatkuvat yhteydet metsäalueiden sisään kuvaavat suuntia, joihin yhteyksien on ainakin voitava jatkua. Metsäalueiden sisällä yhteydet voidaan sijoittaa suositusten mukaisina 250–300 metrin levyisinä mihin tahansa sopivaan paikkaan.

## 4. Johtopäätökset ja suositukset

Yhteenvedo selvitysten tärkeimmistä tuloksista on esitetty kuvassa 14.

### 4.1. Kasvillisuus ja luontotyypit

Selvitysalueen pohjoispuolinen lähde on vesilain 2 luvun 11 §:n mukainen kohde, jonka luonnontilan heikentäminen on kielletty. Pienvesien suojaisuuden ja ominaispiirteiden säilyttämiseksi tulisi säästää myös pienveden välitön lähiympäristö. Metsähallituksen suosituksissa pienvesien suojavyöhykkeiden tulee olla 15–30 metriä (Saari ym. 2009). Lähteen lähiympäristöä tulisi ennallistaa. Nykyisin lähteen ympärillä on tiheää varttunutta taimikkoa, jota tulisi harventaa varovaisesti ja harvennustähteet viedä pois alueelta.

Suositlemme myös, että paikallisesti arvokkaat luontotyyppikohteet säästetään maankäytössä, mikäli se on kohtuullisin keinoin mahdollista.

Luonnontilaltaan merkittävästi heikentyneellä, Vantaan puolella sijaitsevalla Kirkkosuon luontotyyppikohteella 2 on tällä hetkellä melko niukasti luontoarvoja. Suosittelemme kuitenkin, että Kirkkosuon ennallistamismahdollisuuksia selvitetään. Ennallistamisella on hyvät mahdollisuudet onnistua, sillä kohteella on edelleen melko runsaasti suolajistoa jäljellä. Poikkeuksellisen laajana rakentamattomana suona Kirkkosuo on alueellisesti suolajiston säilymisen kannalta tärkeä. Suomi on sitoutunut maailmanlaajuiseen tavoitteeseen ennallistaa heikentyneitä elinympäristöjä vähintään 15 % vuoteen 2020 mennessä. Tavoitteena on turvata monimuotoiset elinympäristöt sekä niiden ihmiselle tuottamat ekosysteemipalvelut (Ympäristöministeriö 2015c).

Kirkkosuon ennallistaminen vaatisi ainakin ojien tukkimisen. Mahdollisesti myös puuston (osittainen) poisto voi on tarpeen, mikäli ojitus on lisännyt merkittävästi luontaisesti avoimen tai harvapuustaisen suon puustoa. Puustoa poistamalla vähennetään veden haihtumista ja palautetaan valo-olosuhteet sekä nopeutetaan maiseman palautumista luonnontilaisen kaltaiseksi (Aapala ym. 2013). Tästä syystä on mahdollista, että kohteen 2 länsipuolinen avohakattu osa Kirkkosuosta voi myös vielä olla ennallistettavissa. Puustonpoistotarve arvioidaan ensisijaisesti ekologisista lähtökohdista vanhoja ilmakuvia tarkastellen ja hakkuun käytännön toteutusmahdollisuudet huomioiden (Aapala ym. 2013).

Metsälehmusesiintymät ovat lähinnä paikallisesti arvokkaita. Suosittelemme säästämään ne maankäytössä, mikäli se on kohtuullisin keinoin mahdollista.

Suositlemme, että kookkaat puuyksilöt säästetään maankäytössä, jos se on kohtuullisin keinoin mahdollista. Kookkaat ja usein osin lahot puut ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta ja joskus myös maisemallisesti arvokkaita. Etenkin järeissä lehtipuissa on usein koloja, joita kolopesijälinnut ja lepakot voivat hyödyntää. Vanhoissa, osin lahoissa puissa elää myös monimuotoinen hyönteisfauna.

Haitallisten vieraslajien leviämistä selvitysalueella tulee mahdollisuuksien mukaan torjua. Jättipalsamia kasvaa toistaiseksi melko pienillä alueilla, jolloin sen torjuminen kannattaa aloittaa mahdollisimman pian, kun se vielä kohtuullisen helppoa. Yksittäisinä pensaina kasvavasta terttuseljasta ja pensaskanukasta ei ole suurempaa haittaa muulle luonnolle,

mutta terttuseljaa kasvaa varsinkin selvitysalueen länsiosassa jo paikoin hyvin runsaasti. Joskus laji leviää tiheiksi kasvustoiksi hakkuualoille, jossa se saattaa jopa haitata metsän uudistamista. Seljan ja kanukan marjat myös leviävät lintujen mukana helposti kauaskin emokasvista. Pensaita kannattaa poistaa luonnonhoitotoimien yhteydessä (Vieraslajiportaali 2018).

Suosittelimme, että kuvaan 3 merkityt kookkaat muurahaiskeot säästetään maankäytössä. Myös ketun pesäluolien lähiympäristö olisi hyvä jättää luonnontilaan.

## 4.2. Linnusto

Kokonaisuutena Itäväylän selvitysalue ei ole erityisen arvokas lintualueena. Arvokkaimpien metsäalueiden (alueet 1–4) säilyttäminen sellaisinaan takaisi kuitenkin paikallisesti merkittävien, etenkin lehtolinnustolle välttämättömien esiintymispaikkojen turvaamisen. Vastaisuudessa nämä alueet vanhetessaan ja lahopuun määrän kasvaessa kehittyisivät nykyistä arvokkaammiksi lintujen pesimäalueiksi. Linnustolliset arvot eivät estä selvitysalueen kehittämistä asutus- ja virkistysalueena, mutta suosittelimme kuitenkin, että rajattujen metsäalueiden (alueet 1–4) maankäytössä huomioidaan linnuston tarpeet, mikäli se kohtuullisin keinoin on mahdollista.

## 4.3. Lepakot

Alue ei ole lepakoiden käytössä merkittävässä määrin. Alueesta on noin 2/3 lepakoiden ruokailuun sopimatonta (pellot ym.), eivätkä alueen metsät ole tyypiltään sellaisia, että ne ylläpitäisivät erityisen korkeaa hyönteismäärää, joka taas ylläpitäisi tiheämpää lepakopopulaatiota.

Alueella tavattiin ainoastaan yhtä lajia, pohjanlepakkoa, jonka lukumäärät olivat niin alhaisia, että lisääntymis- tai levähdyspaikan sijaitseminen kartoitusalueen sisällä on hyvin epätodennäköistä. Laji ei ole maankäytön muutoksille herkkä, joten lisärakentaminen alueella ei tuota lajin esiintymiselle estettä. Lepakoiden huomiointi kaavoituksessa ja maankäytössä ei siis ole tarpeen selvitysalueella.

## 4.4. Liito-orava

Selvitysalueella ei havaittu merkkejä liito-oravasta. Alueelta tai sen välittömästä läheisyydestä ei ole myöskään aiempia havaintoja lajista. Laji ei näin ollen rajoita maankäyttöä selvitysalueella.

Selvitysalueella on kuitenkin liito-oravan elinympäristöksi sopivia ja hyvin sopivia metsäkuvioita (kuva 8). Lähin tiedossa oleva liito-oravaesiintymä lienee Tuusulanjoen varrella Myllykylän alueella, jonne on matkaa noin 6 km (Ahola ym. 2014, Manninen ym. 2019). Selvitysalueen ja Myllykylän välissä on metsäisiä yhteyksiä, joita liito-orava voisi käyttää, mutta Tuusulanväylä muodostaa merkittävän ekologisen esteen alueiden välissä (ks. kuvat 10 & 11). Liito-oravan levittäytyminen selvitysalueelle lännen suunnasta on siksi epävarmaa. Vantaan puolella voi olla liito-oravalle sopivia metsiä Tussinkosken

luonnonsuojelualueella (ks. kuvat 12 & 13), mutta alueen liito-oravahavainnoista ei ole tietoja.

#### 4.5. Viitasammakko

Vaikka selvitysalueella on viitasammakolle sopiva kutupaikka, lajia ei havaittu. Alueelta ei ole myöskään aiempia viitasammakkohavainnoja. Laji ei näin ollen rajoita maankäyttöä selvitysalueella.

#### 4.6. Ekologiset yhteydet

Yhteydet metsäkokonaisuuden sisällä voidaan sijoittaa mihin tahansa sopivaan paikkaan. Yleisperiaatteena on, että metsäalueella tulee säilyttää ekologiset yhteydet alueen kustakin osasta toiseen. Väreen & Krispin (2005) mukaan väljästi rakennetuilla alueilla ekologisten käytävien tulee olla vähintään 250–300 metrin levyisiä toimiakseen. Paikoin ne voivat kaventua tästäkin, mutta eivät pitkältä matkalta säilyttäkseen toimintaedellytyksensä. Väreen & Rekolan (2007) mukaan kapeikkokohta ei saa olla leveyttään pidempi.

Tarkasti kuvissa 10–13 määritellyt säästettävät yhteydet on suositeltavaa säilyttää mahdollisimman luonnontilaisina, jotta niillä on todellista merkitystä mahdollisimman laajalle eliöjoukolle. Yhteyksissä on kaventumakohtia. Kapeimmissakin kaventumakohdissa vähimmäisleveyden tulisi olla 50 metriä, mikä ei tällä hetkellä toteudu esimerkiksi selvitysalueen itäosassa, jossa yhteydet kulkevat peltojen, asutuksen ja hakkuualueiden välistä.

Kapeikkokohtia voitaisiin mahdollisesti leventää istuttamalla puustoa hakkuuaukean reunoille ja mahdollisesti muillekin kohdille, jotta ekoyhteyksien toimintaedellytykset parantuvat. Ainakaan yhteyksiä ei saa enää kaventaa. Myös muut kuviin 10–13 merkityt säilytettävät yhteydet tulisi säästää kokonaisuudessaan tai ainakin vähimmäisleveyden tulisi olla 50–100 metriä. Tosin tutkimusten mukaan tällaisetkin käytävät ovat vielä pitkälti ns. ekologisen reunavaikutuksen alaisia.

Fallbackantien ylittävien säilytettävien yhteyksien kohdalla tulisi olla tien kummallakin puolella puustoa niin, että puiden etäisyys toisistaan tulisi olla korkeintaan yhtä suuri kuin puiden korkeus. Muualla yhteyksissä tulisi pyrkiä selvästi tätä tiheämpään puustoon.

Eläinten liikkumista Tuusulanväylän alikulkujen kautta tulisi ohjata aidoilla. Eläimiä kannattaa houkutella ali- ja ylikululle kasvillisuuden tarjoaman ravinnon ja suojan avulla sekä estää niiden kulkeminen tiealueelle muualta. Kauriita voidaan houkutella käyttämään alikulkuja esimerkiksi asettamalla nuolukiviä. Myös muunlaisen suojan muodostuminen alikulun lähialueelle edistää käyttöä (esimerkiksi kivet ja kannot). (Väre ym. 2003)

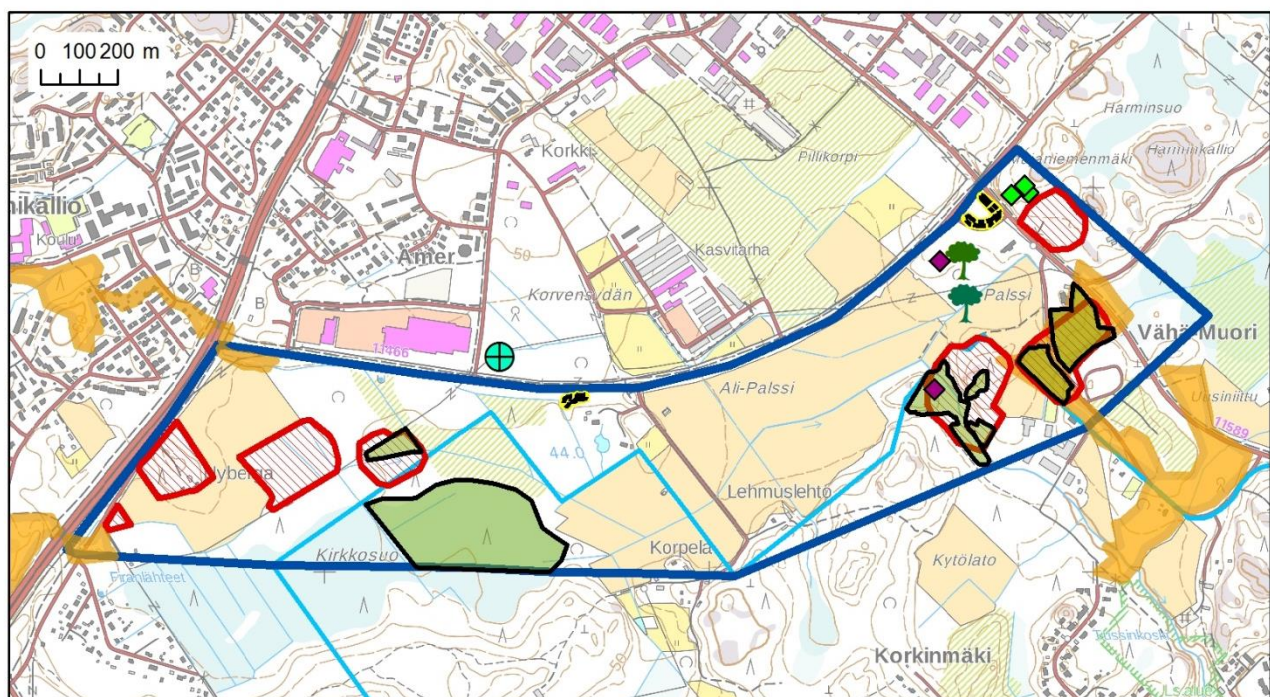
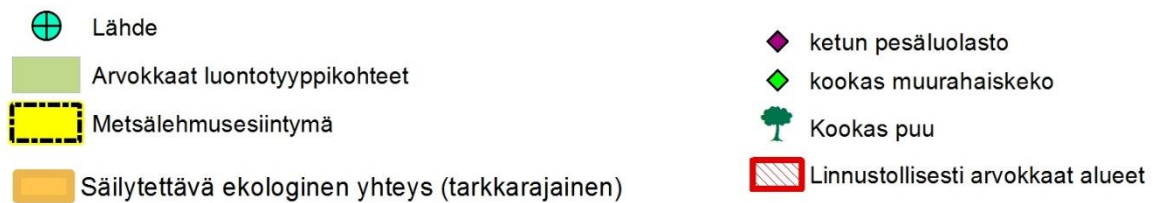
Kanadassa suositus alikulkujen sijoitusvälimatkaksi on 150–300 metriä (Väre ym. 2003). Mikäli alueelle rakennetaan uusia alikulkuja, niiden mitoituksessa tulee huomioida hirvieläimet. Ruotsalaisen suosituksen mukaan hirvieläimille tarkoitetun alikulun minimikorkeus on kuusi metriä. Metsäkauriille saattaa kuitenkin riittää matalampikin, vähintään neljä metriä korkea alikulku, jos sen leveys on vähintään kuusi metriä. Toisaalta



mitä pidempi tiealue on alitettavana sitä korkeampi ja leveämpi alikulun tulee olla. (Väre ym. 2003)

Pelkästään pienemmille eläimille voidaan rakentaa pienempiä alikulkuja tai sijoittaa ns. pieneläinputkia tien rakenteeseen. Siili tosin ei uskaltaudu pienimpiin putkiin, vaan alikulun halkaisijan tulisi olla vähintään metri. Yhtä tärkeää kuin putkien asentaminen, on eläimien kulun ohjaaminen putkiin. Pieneläinaita estää tielle pääsyn ja ohjaa putkien läheisyyteen. Putken suulla ja sinne johtavalla reitillä olisi hyvä olla suojaavaa kasvillisuutta, jota pitkin eläin pääsee putkeen suojaajilta. (Väre ym. 2003).

Riihikallion asuinalueella ekologista yhteyttä pohjoisen suuntaan tulisi vahvistaa istuttamalla / parantamalla teiden reunuspuustoa ja säästämällä yhteyksien varrella pieniä metsiköitä, jotka jätetään mahdollisuuksien mukaan luonnontilaan.



Kuva 14. Yhteenvedo selvitysten tärkeimmistä tuloksista.

## 5. Kirjallisuus

- Aapala, K., Similä, M. & Penttinen, J. (toim.) 2013: Ojitettujen soiden ennallistamisopas. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 188.
- Ahola, A., Manninen, E., Nieminen, M. & Nupponen, K. 2014: Tuusulan osayleiskaava-alueiden luontoselvitykset 2013–2014. – Faunatica Oy:n raportti Tuusulan kunnalle.
- Air-Ix Ympäristö Oy 2006: Sulan osayleiskaavan ja varuskunta-alueen osayleiskaavan itäisen osan luonto- ja maisemaselvitys. – Raportti Tuusulan kunnalle. 26 s.
- 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 nilssoni*, 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.
- 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 9.1.2019.
- Eurola, S., Huttunen, A. & Kukko-oja, K. 1995: Suokasvillisuusopas. – Oulanka reports 14. Oulanka Biological Station, University of Oulu.
- Hanski, I. 1998. Metapopulation dynamics. Nature 396: 41-49.
- Hanski, I. K. 2016: Liito-orava. Biologia ja käyttäytyminen. – Metsäkustannus Oy, Latvia.
- Hanski, I. K., Henttonen, H., Liukko, U.-M., Meriluoto, M. & Mäkelä, A. 2001: Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa. – Suomen Ympäristö 459. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- 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.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio. – Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. 4. täysin uudistettu painos.
- Innofor 2011: Tuusulan METSO-inventointi. – Loppuraportti.
- Jalkanen, J., Moilanen, A. & Toivonen, T. 2018: Uudenmaan ekologiset verkostot Zonation-analyysin perusteella. – Uudenmaan liiton julkaisuja E 194
- Janatuinen, A. 2011: Vantaan virtavesiselvitys 2010–2011. – Vantaan kaupunki, Maankäyttö, rakentaminen

ja ympäristö, Ympäristökeskus.

Kajava, S., Silver, T., Saarinen, M. & Heikkilä, H. 2002: Purot ja norot metsälain kohteina Lounais-Suomessa. – Metsätieteen aikakauskirja 2/2002:179–189.

Kempainen, E. 2013: Kiireellisesti suojeltavat lajit. –Internet-sivut:  
<http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B3AB3CDC7-EBF3-437F-A85A-D5423E52A274%7D/59618>. – Käytetty 9.1.2019.

Kempainen, 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.) 2018: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja Osa 2 – luontotyyppien kuvaukset. – SUOMEN YMPÄRISTÖ 5 | 2018, Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki.

Koskimies, P. 1994: Linnuston seuranta ympäristöhallinnon hankkeissa. Ohjeet alueelliseen seurantaan. – Vesi- ja ympäristöhallituksen julkaisuja B18: 1–81.

Koskimies, P. 2009: Kuinka luotettavia lintulaskennat ovat? – Pesimälajien havaittavuudesta lintuvesillä ja -soilla. – Ornis Karelica 33: 36–43.

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

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

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

Koskimies, P. 2018a: Linnut. Lajiopas. – Readme.fi. 335 s.

Koskimies, P. 2018b: Suomen lintuopas. – WSOY. 368 s.

Koskimies, P. 2018c: Lintulajien havaittavuus pesimäaikaisissa kartoituksissa – Kosteikkolajit. – Linnutvuosikirja 2017: 170–176.

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

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

Kosonen, E. 2008: Lepakkojen salatut elämät – Pohjanlepakkoyhdyskunnan radiotelemetriatutkimus. Turun ammattikorkeakoulun raportteja 74.

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, A. 1993: Pienvesien luonnonarvot ja niiden määrittäminen. – Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja, nro 497. 42 s.
- Lampinen, R. & Lahti, T. 2018: Kasviatlas 2017. -- Helsingin Yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki. Levinneisyyskartat osoitteessa <http://koivu.luomus.fi/kasviatlas>
- Liukko, U-M., Henttonen, H., Hanski, I. K., Kauhala, K., Kojola, I., Kyheröinen, E-M. & Pitkänen, J. 2016: Suomen nisäkkäiden uhanalaisuus 2015 – The 2015 Red List of Finnish Mammal Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 34 s.
- Luonnonsuojeluasetus 1997/2005/2013: 14.2.1997 annettu luonnonsuojeluasetus (160/1997), 17.11.2005 annettu muutos (913/2005) ja 1.7.2013 alkaen voimassa oleva muutos (471/2013) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1997/19970160>; <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2005/20050913>, <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130471>].
- Luonnonsuojelulaki 1996: 20.12.2006 annettu luonnonsuojelulaki (1096/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1996/19961096>] ja luonnonsuojelulain perustelut (HE 79/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/1996/19960079>].
- Maa- ja metsätalousministeriö 2012: Kansallinen vieraslajistrategia. – Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki.
- Maa- ja metsätalousministeriö 2016: Liito-oravan huomioon ottaminen metsänkäytön yhteydessä. Neuvontamateriaali. – Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki.
- Manninen, E., Makkonen, H. & Lilley, T. 2019: Luontoselvitykset Tuusulan Ruotsinkylässä (Kehä IV, Västerskog) vuonna 2018. – Faunatican raporteja 10/2019. 59 s.
- 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>]
- Nieminen, M. 2017: Liito-orava (*Pteromys volans* [Linnaeus, 1758]). – Teoksessa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepäkot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017, s. 48–55. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepäkot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017, Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Nieminen, M. & Schrader, M. 2007: Liito-oravaselvitykset Tuusulassa keväällä 2007. – Faunatica Oy. 15 s.
- Ohtonen, A., Lyytikäinen, V., Vuori, K.-M., Wahlgren, A. & Lahtinen, J. 2005: Pienvesien suojelu metsätaloudessa. – Suomen ympäristö 727, Pohjois-Karjalan ympäristökeskus, Joensuu.



- Pääkkönen, P. & Alanen, A. 2000: Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohje. – Suomen ympäristökeskuksen moniste 188. 128 s.
- Pöyry Finland Oy 2018: Tuusulan kunnan valuma-alue- ja pienvesiselvitys. – Raportti Tuusulan kunnalle. 115 s.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Raunio, A., Anttila, A., Kokko, A. & Mäkelä, K. 2013: Luontotyyppisuojelelun nykytilanne ja kehittämistarpeet. Lakisääteiset turvaamiskeinot. – Suomen ympäristö 5/2013. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.) 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. – Suomen ympäristö 8/2008, Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Rydell, J. 1989a: Site fidelity in the northern bat (*Eptesicus nilssonii*) during pregnancy and lactation. *Journal of Mammalogy* 70:614–617.
- Rydell, J. 1989b: Feeding activity of the northern bat *Eptesicus nilssonii* during pregnancy and lactation. *Oecologia* 80:562–565.
- Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen, R. (toim.). 2012: Suomen uhanalaiset kasvit. – Tammi, Helsinki.
- Saari, P., Finér, L. & Laurén, A. 2009: Metsätaloudessa vesistöjen ja pienvesien suojavaiohykkeille asetetut tavoitteet ja niiden toteutuminen. – Metlan työraportteja 124.
- Saarikivi, J. 2017: Viitasammakko (*Rana arvalis* Nilsson, 1842). – Teoksessa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017, s. 90–96. Ympäristöministeriö, 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 2018a: [Suomen Lajitietokeskus/ http://tun.fi/HBF.33914?locale=fi](http://tun.fi/HBF.33914?locale=fi) (haettu 23.1.2019).
- Suomen Lajitietokeskus 2018b: Viitasammakkohavainnot Etelä-Suomessa keväällä 2018. – [<https://laji.fi/>], (haettu huhti-toukokuussa 2018).
- Suomen lepakotieteellinen yhdistys 2011: Suomen lepakotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. – [[http://www.lepakko.fi/docs/SLTY\\_lepakokartoitusohjeet.pdf](http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakokartoitusohjeet.pdf)] viitattu 28.9.2018
- Suomen ympäristökeskus 2017: Kansainväliset vastuulajit. – [<http://www.ymparisto.fi/fi->

[FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset\\_lajit/Kansainvaliset\\_vastuulajit](#)] viitattu 1.12.2018.

- 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., Kuussaari, M., Laurila, I. P. & Toivonen, T. (toim.) 2004: Elämää pellossa – Suomen maatalousympäristön monimuotoisuus. Helsinki.
- Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A., Jukarainen, A., Lehikoinen, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Sirkiä, P. & Valkama, J. 2016: Suomen lintujen uhanalaisuus 2015. The 2015 Red List of Finnish Bird Species. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 50 s.
- Toivonen, H. & Leivo, A. 1993: Kasvillisuuskartoituksessa käytettävä kasvillisuus- ja kasvupaikkaluokitus: kokeiluversio. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, Sarja A, nro 14.
- Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. <http://atlas3.lintuatlas.fi> (viitattu 1.12.2018).
- Vesilaki 2011: 27.5.2011 annettu vesilaki (587/2011) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587>].
- Vieraslajiportaali 2018: [www.vieraslajit.fi](http://www.vieraslajit.fi).
- Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. – Otava, Helsinki. 564 s.
- 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.
- Ympäristöhallinto 2018a: 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](http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot); tiedot haettu 14.5.2018]
- Ympäristöhallinto 2018b: Hertta-tietojärjestelmä (Eliölajit-osio): Ympäristöhallinnon tiedot uhanalaisten, silmälläpidettävien, rauhoitettujen, luontodirektiivin lajien ja alueellisesti uhanalaisten lajien esiintymistä. – Sähköinen aineisto. [tiedot poimittu 29.5.2018 / Heidi Kaipainen-Väre]
- Ympäristöministeriö 2003: Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelman luonnonsuojelubiologiset kriteerit. – Suomen ympäristö 634. Ympäristöministeriö, Helsinki.

- Ympäristöministeriö 2014: Alueellisesti uhanalaisista lajeista. – Internet-sivut, [[http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset\\_lajit/Suomen\\_lajien\\_punainen\\_lista\\_2010/Alueellisesti\\_uhanalaisista\\_lajeista](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset_lajit/Suomen_lajien_punainen_lista_2010/Alueellisesti_uhanalaisista_lajeista)], viitattu 9.2.2016.
- Ympäristöministeriö 2015a: Luonto- ja lintudirektiivin lajit. – Internet-sivut, [[http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Luonto\\_ja\\_lintudirektiivien\\_lajit](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Luonto_ja_lintudirektiivien_lajit)], viitattu 16.11.2018.
- Ympäristöministeriö 2015b: Rauhoitetut lajit. – Internet-sivut, [[http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Rauhoitetut\\_lajit](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Rauhoitetut_lajit)], viitattu 9.2.2016.
- Ympäristöministeriö 2015c: Elinympäristöjen tilan edistäminen turvaa luontoa, ekosysteemipalveluja ja elinkeinoja. – Tiedote 9.6.2015. [[http://valtioneuvosto.fi/artikkeli/-/asset\\_publisher/elinymparistojen-tilan-edistaminen-turvaa-luontoa-ekosysteemipalveluja-ja-elinkeinoja](http://valtioneuvosto.fi/artikkeli/-/asset_publisher/elinymparistojen-tilan-edistaminen-turvaa-luontoa-ekosysteemipalveluja-ja-elinkeinoja)], viitattu 24.1.2019
- 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 alueelta: Aix-Ix Ympäristö Oy (2006), Innofor (2011), Pöyry Finland Oy (2018).
- Hertta-tietokannan tiedot uhanalaisista ja muista huomionarvoisista lajeista (Ympäristöhallinto 2018b)
- Kasviatlas (Lampinen & Lahti 2018)
- Suomen Lajitietokeskuksen (2018a) tietokantojen havainnot alueelta ja sen lähiympäristöstä
- Tiedot luonnonsuojelu-, Natura- ja luonnonsuojeluohjelma-alueista, arvokkaista kallioalueista ja kerrostumista sekä pohjavesialueista (Ympäristöhallinto 2018a)

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

Uhanalaiset ja muut huomionarvoiset lajit on listattu teoksissa Rassi ym, 2001 ja 2010, Rytteri ym. 2012, Kempainen 2013, Ympäristöministeriö 2014, Ympäristöministeriö 2015a ja b, Liukko ym. 2016, Tiainen ym. 2016, Nieminen & Ahola 2017 sekä Suomen ympäristökeskus 2017.

### 1.1. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys

Työssä noudatettiin soveltuvien osin mm. teosten Pääkkönen & Alanen (2000), Huttunen & Pahtamaa (2002), Meriluoto & Soininen (2002), Söderman (2003) ja Syrjänen ym. (2016) ohjeistuksia ja määrittelyjä huomioitavista luontoarvoista. Lisäksi työn tausta-aineistoina käytettiin seuraavia teoksia: Lammi 1993, Toivonen & Leivo 1993, Soininen 1996, Siitonen 1999, Tiainen ym. 2004, Ympäristöministeriö 2003, Maa- ja metsätalousministeriö 2012 ja Raunio ym. 2013.

FM, kasvibiologi Elina Manninen teki maastotyöt 3.8. ja 12.8.2018, jolloin suurin osa putkilokasvilajistosta on havaittavissa, ja myös luontotyyppien ja niiden arvon määrittäminen on luotettavaa. Kevätaspektiin kuuluvat kasvilajit eivät ole heinäkuun lopussa enää havaittavissa. Selvitysalue kierrettiin jalan kattavasti läpi kasvillisuutta ja elinympäristöjä havainnoiden. Pihoja, peltoja ja rakennettuja alueita ei pääsääntöisesti kartoitettu. Muuten mikään osa alueesta ei jäänyt havainnoimatta, ja kaikki potentiaalisesti huomionarvoiset kohteet kartoitettiin. Arvokkaiden luontokohteiden sijainnit rajattiin maastossa kartalle. Paikannuksessa käytettiin apuna tarkkuus-GPS-laitetta (Trimble Geo7X). GPS-mittauksille tehtiin jälkikorjaus. Tällöin päästiin korkean peittävän puuston alueella 1–6 metrin tarkkuuteen ja muilla alueilla alle kahden metrin tarkkuuteen.

Luontotyyppikuvion kasvillisuus ja kasvilajisto, puuston rakennepiirteet, lahopuusto sekä muut ominaispiirteet kirjattiin kaikilta olennaisilta osiltaan maastolomakkeelle. Puuston kehitysluokat noudattavat Äijälän ym. (2014) luokitusta (taulukko 1.2). Kasvilajit

määritettiin paikan päällä. Määritysoppaana käytettiin Retkeilykasviota (Hämet-Ahti ym. 1998). Putkilokasvien nimistö on Kasviatlaksen (Lampinen & Lahti 2018) mukainen. Luontotyypin määrittämisessä käytettiin seuraavia oppaita: Alanen ym. 1995, Eurola ym. 1995, Hotanen ym. 2008, Raunio ym. 2008, Laine ym. 2012, Kemppainen 2017, Kontula & Raunio 2018. Kohteet valokuvattiin. Maastotyön aikana havainnoitiin kaikkien eliöryhmien huomionarvoista lajistoa, joista tehdyt havainnot kirjattiin, paikannettiin tarvittaessa GPS-laitteella ja merkittiin kartalle.

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

Luontotyyppikohteet luokiteltiin Södermanin (2003) mukaisesti paikallisesti, maakunnallisesti ja kansallisesti arvokkaiksi (taulukko 1.1). Taulukossa mainittujen kohteiden lisäksi METSO I ja II -luokkien kohteet ja osa uhanalaisista luontotyypeistä voidaan luokitella arvoluokkaan D. Kansallisesti arvokkaiksi on luokiteltu kohteet, joilla on vesilain kohteita. Söderman (2003) listaa kuitenkin vesilain luontotyypit myös itsenäisesti kansallisesti arvokkaiksi (ks. Söderman 2003 liite 3A s.163).

**Taulukko 1.1.** Arvokkaiden luontokohteiden luokitteluperustelut (Söderman 2003).

| Luokka                                | Kohdetyyppi   |
|---------------------------------------|---|
| <b>A Kansainväliset</b>               | Natura-alueet (SAC ja SPA, myös ehdotetut SCI)<br>Kansainvälisesti merkittävät kosteikot ja lintualueet, ns. IBA-alueet<br>Ramsar-alueet  |
| <b>B Kansalliset</b>                  | Kansallispuistot<br>Luonnonpuistot<br>Soidensuojelualueet<br>Lehtojensuojelualueet<br>Muut valtakunnallisesti arvokkaat luonnonsuojelualueet<br>Erämaa-alueet<br>Koskiensuojelulain mukaiset vesistöt<br>Valtakunnallisten suojeluohjelmien kohteet <ul style="list-style-type: none"> <li>- kansallis- ja luonnonpuistojen kehittämissuojeluohjelma</li> <li>- soidensuojelun perusuohjelma</li> <li>- lintuvesien suojeluohjelma</li> <li>- valtakunnallinen harjajensuojeluohjelma</li> <li>- lehtojensuojeluohjelma</li> <li>- rantojensuojeluohjelma</li> <li>- vanhojen metsien suojeluohjelma</li> </ul> Valtakunnallisten suojeluohjelmien kriteerit täyttävät kohteet (vaikka kohteet eivät kuulu ohjelmiin)<br>Kansallisesti merkittävät kosteikot ja lintualueet, ns. FINIBA-alueet<br>Kohteet, joilla on luonnonsuojelulain luontotyyppiä<br>Äärimmäisen ja erittäin uhanalaisten ja vaarantuneiden lajien esiintymispaikat<br>Eriyisesti suojeltavien lajien esiintymispaikat<br>Kohteet, joilla on vesilain luontotyyppiä |
| <b>C Maakunnalliset / Seudulliset</b> | Valtakunnallisissa suojeluohjelmissa maakunnallisesti arvokkaiksi luokitellut kohteet<br>Maakuntakaavojen suojelualuevaraukset<br>Maakunnallisesti uhanalaisten lajien esiintymispaikat<br>Maakunnallisesti / seudullisesti merkittävät muut luontokohteet  |
| <b>D Paikalliset</b>                  | Kohteet, joilla on metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä<br>Yleis- ja asemakaavojen suojelualuevaraukset<br>Paikallisesti uhanalaisten tai harvinaisten lajien esiintymispaikat  |
| <b>E Muut</b>                         | Kohteet, jotka eivät ole yllä mainituissa luokissa, mutta jotka ovat luonnon monimuotoisuuden säilymisen kannalta tärkeitä, esimerkiksi suuret, yhtenäiset, tavanomaisen luonnon alueet ja ekologiset käytävät tai uhanalaisten lajien kannalta tärkeät korvaavat paahdeympäristöt (mm. hiekkakuopat, tie- ja rataleikkaukset)  |



**Taulukko 1.2.** Puuston kehitysluokat (Äijälä ym. 2014, Salminen & Aalto 2012).

*S0 – siemenpuumetsikkö:* Männyn tai koivun luontaiseen uudistamiseen tähtäävällä hakkuulla käsitellyt metsiköt, joissa siemenpuuston pääpuulajeina ovat mänty tai koivu.

*T1 – pieni taimikko:* Taimikko, jonka kasvatettavien puiden keskipituus on 1,3 metriä tai alle.

*T2 – varttunut taimikko:* Taimikko, jonka kasvatettavien puiden keskipituus on yli 1,3 metriä. Varttuneen taimikon keskiläpimitta rinnankorkeudella on alle 8 cm tai valtapituus on männyllä ja kuusella alle 7 metriä ja koivulla alle 9 metriä.

*Y1 – ylispuustoinen taimikko:* Kaksijaksoinen metsikkö, jossa taimikko sekä siemen-, suojus- tai verhopuustoa. Taimikon keskiläpimitta on alle 8 cm tai valtapituus männyllä ja kuusella alle 7 metriä ja koivulla alle 9 metriä.

*O2 – nuori kasvatusmetsikkö:* Metsikkö, jonka keskiläpimitta rinnankorkeudelta on 8–16 cm.

*O3 – varttunut kasvatusmetsikkö:* Metsikkö, jonka keskiläpimitta rinnankorkeudella on yli 16 cm, mutta jota ei vielä luokitella uudistuskypsäksi.

*O4 – uudistuskypsä metsikkö:* Metsikkö on uudistuskypsä, kun metsänomistaja saa enemmän hyötyä sen uudistamisesta kuin sen edelleen kasvattamisesta. \*

*ER – eri-ikäisrakenteinen metsä:* Metsikkö, joka on eri-ikäisrakenteinen tai jota ollaan metsänhoitotoimenpiteillä kehittämässä eri-ikäisrakenteiseksi. Puusto on eri-ikäisrakenteinen, jos latvusto ei jakaannu selviin jaksoihin, vaan muodostuu eri jaksojen eri-ikäisistä ja erikokoisista puista.

\*Uudistusikäisyyden voi arvioida karkeasti niin, että puut ovat järeydeltään tukkipuun luokkaa (puulajista ja kasvupaikasta riippuen läpimitaltaan 23–27 cm). Metsälaisissa määritelty uudistusikä on Etelä-Suomessa metsätyypistä riippuen männyllä 70–100, kuusella 70–80 ja koivulla noin 50 vuotta.

Vanhalla metsällä tarkoitetaan PEFC-sertifikaatin määritelmän mukaan iältään yli puolitoistakertaa uudistusikä ylärajan ikäistä metsää. Iäkäs metsä on uudistusikäisen ja vanhan metsän välinen vaihe.

**Arvokkaiden luontotyyppikohteiden rajaamisen periaatteita****Uhanalaiset luontotyypit (LUTU)**

Uhanalaisten luontotyyppien rajaamiseen liittyi ehtoja. Monet uhanalaisiksi luokitelluista luontotyypeistä ovat kohtalaisen yleisiä, ja niiden uhanalaisuuskriteerinä on etupäässä laadun heikkeneminen (Kontula & Raunio 2018). Tästä syystä arvokkaiksi katsottiin sellaiset uhanalaisten luontotyyppien esiintymät, jotka ovat riittävän edustavia ja riittävän kokoisia, jotta niillä voisi olla merkitystä luontotyypin paikallisen, alueellisen tai valtakunnallisen suojelutason kannalta. Toisin sanoen kaikkein epäedustavimpia, epäluonnontilaisimpia taikka mitättömän pieniä kohteita ei ollut mielekäästä tulkita arvokkaiksi luontotyyppiesiintymiksi muuten kuin aivan poikkeustapauksissa (uhanalaista kasvilajistoa tms.).

**Metsälakikohteet**

Metsälakikohteiden osalta on otettu huomioon ns. alueellisen turvaamisen tarve (Meriluoto & Soininen 2002), toisin sanoen arvoluokan D kohteiden (ks. taulukko 1.1) määrää on karsittu huomattavasti silloin, kun kysymyksessä on alueella runsaana esiintyvä elinympäristö.

**Vesilain kohteet**

Vesilain arvokkaita kohteita ovat luonnontilaisten kohteiden lisäksi myös luonnontilaisen kaltaiset kohteet (Ohtonen ym. 2005). Kohteiden ei tarvitse olla täysin aiemman

ihmistoiminnan ulkopuolella saadakse luonnontilaisen määritelmän (Keränen 2016). Meriluoto & Soininen (2002) määrittelevät luonnontilaisen kaltaisen uoman siten, että siinä voi olla ”vähäisiä jälkiä uoman perkauksesta, mutta pienen veden suojaisuus on säilynyt”. Täysin luonnontilaiset purot ovat erittäin harvinaisia Etelä-Suomessa, ja luonnontilaisena on säilynyt yleensä hyvin lyhyitä osuuksia puroissa (Kajava ym. 2002). Tästä syystä myös kohtalaisen lyhyt luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen jakso voidaan luokitella vesilain kohteeksi, vaikka muilta osin virtavesi olisikin täysin epäluonnontilainen.

Kajava ym. (2002) määrittelevät luonnontilaisen puron seuraavasti: ”Lakiasiantuntijat tulkitsevat uoman luonnontilaisuutta vesilain näkökulmasta siten, että perattukin uoma voidaan katsoa luonnontilaiseksi, jos luonnontila on merkittävästi palautunut alkuperäisen kaltaiseksi. Luonnontilaisen kaltaisuus edellyttää kuitenkin, että perkaus on ollut alun perin suhteellisen kevyt, tietty mutkaisuus on säilynyt uomassa ja lisäksi kasvillisuus on peittänyt alleen perkausjäljet. Voimakkaasti peratut purot (perkauksesta vähintään 30–40 vuotta) voidaan tulkita luonnontilaisen kaltaisiksi joissain tapauksissa, mikäli eroosio ja puronvarren käsittelemättömyys on palauttanut puron uoman luonnontilaisuuteen liittyvät elementit.”

### **METSO-kohteet**

METSO-kohteilla metsikön iän määrittelyssä käytettiin apuna kehitysluokkaa ja metsätyyppejä. Lahopuun määrää arvioitiin asteikolla 0–5, 5–10, 10–20, 20–30 ja > 30 m<sup>3</sup>/ha. Eri rakennepiirteiden, kuten puulajisuhteiden ja lahopuujatkumon, merkitys vaihtelee elinympäristötyypin mukaan. Täydentävien valintaperusteiden mukaan METSO-kohteen arvoa voi lisätä muun muassa sen sijoittuminen suojelualueiden läheisyyteen, laaja pinta-ala tai vaatelioiden lajien esiintyminen. Monimuotoisuudelle merkittävät lehdot voivat olla pienialaisia, jopa alle hehtaarin kuvioita. Pinta-alaltaan pienten (alle 2 hehtaaria) kalliikohteiden ei ole katsottu sopivan METSO-kohteiksi yksinään, vaan tietyt kohteet on rajattu pääasiassa osana laajempaa (pääasiassa yli 4 hehtaaria) eri elinympäristöjä käsittävää kokonaisuutta.

METSO III-luokan kohteet ovat monimuotoisuuden kannalta itsekseen suotuisaan suuntaan kehittyviä, luonnonhoitotoimenpitein kehitettäviä tai ennallistamalla kunnostettavia kohteita, jotka sijaitsevat I- tai II-luokan kuvioiden yhteydessä tai läheisyydessä. (ks. Syrjänen ym. 2016).

## 1.2. Linnustoselvitys

### Maastotyömenetelmät

Maastotyöt ja raportoinnin teki FL Pertti Koskimies.

Selvitysalueen linnusto tutkittiin kolmen käyntikerran kartoitusmenetelmällä, jossa koko alue kuljettiin hitaasti ristiin rastiin ja pysähdellen vähän väliä kuuntelemaan ja kiikaroimaan lintuja ja merkitsemään niiden havaintopaikat suurimittakaavaiselle maastokartalle. Lisäksi muistiin merkittiin linnun käyttäytyminen, joka ilmentää paikallisuutta ja reviirin hallintaa tai pesintää (laulava, varoiteleva, ruokkiva, pesälöytö jne.). Muistiin merkittiin kaikki havaitut lintuyksilöt, mutta tässä yhteenvedossa on tarpeen raportoida vain vähälukuisimmat ja alueen luonnonsuojelullista arvoa ilmentävät lajit. Mikään kohta alueesta ei jäänyt yli 50 metrin päähän laskijasta, joten normaalisti äännelevät linnut olivat suurella todennäköisyydellä havaittavissa.

Maastotyössä noudatettiin valtakunnallisen linnustonseurannan yksityiskohtaisesti vakioituja, koko pesimälinnuston kartoitukseen tarkoitettuja menetelmiä (Koskimies & Väisänen 1988, 1991, Koskimies 1994), paitsi että laskentakäyntejä oli suositellun kymmenen kerran sijasta kolme. Käyntikerrat ajoitettiin toukokuun alkupuolelle sekä kesäkuun alkuun ja jälkipuolelle, jotta niin varhain kuin myöhemminkin pesivät lintulajit olisivat havaittavissa mahdollisimman todennäköisesti (toukokuu ja kesäkuun alku ovat pääosalla pesimälajeistamme aktiivista lauluaikaa). Pesivät lintuparit ja niiden reviirit paljastuvat todennäköisimmin sekä pesimäkauden alussa laulu- ja soidinaikaan että poikasaikaan emojen aktiivisen varoittelun ansiosta (haudonta-aikaan useimmat lajit laulavat ja äännelevät harvemmin ja ovat muutenkin piilottelevampia).

Alueen laajuuden vuoksi kukin käyntikerta toteutettiin kahtena aamuna, joina sääolot olivat suotuisat lintujen aktiiviselle laulamiseksi ja lintujen havaitsemiseksi. Maastotyön ajankohdat ja säätilat (pilvisuus, tuuli (m/s), lämpötila (°C)) olivat kolmena käyntikertana seuraavat (itäosa Kirkkosuon itäpäästä itään, länsiosa sen länsipuolella):

#### *Itäosa:*

8.5.2018 klo 4:50–10:00 (lämpötila 10 °C->12 °C, tyyntä, pilvisuus 3–5/8).

1.6.2018 klo 4:40–10:10 (lämpötila 8 °C->20 °C, tuuli 1–2 m/s W, pilvisuus 0–1/8).

25.6.2018 klo 5:40–10:10 (lämpötila 15 °C, tyyntä, pilvisuus 8/8).

#### *Länsiosa:*

15.5.2018 klo 3:55–6:25 (lämpötila 7 °C->10 °C, tyyntä, pilvisuus 0/8).

4.6.2018 klo 4:15–7:45 (lämpötila 16 °C, tuuli 0–1 m/s, pilvisuus 6–8/8).

26.6.2018 klo 3:30–6:25 (lämpötila 13 °C, tyyntä, pilvisuus 8/8, sumua).

### Havaintojen tulkinta reviireiksi

Havainnot laulavista, soidinäniä äännelevistä, varoitelevista ja ruokaa kantavista linnuista sekä muuten käyttäytymisen perusteella paikallisilta vaikuttavista yksilöistä tulkittiin paikallisiksi ja pesimälinnustoon kuuluviksi kartoitusmenetelmän ohjeiden mukaan



(Koskimies & Väisänen 1988, 1991, Koskimies 1994), vaikka ne olisi havaittu vain yhdellä kolmesta käyntikerrasta lajille tyypilliseen pesimäaikaan. Suuri osa yksilöistä havaittiin kahdella, monet kolmellakin käyntikerralla.

### **Virhelähteet ja tulosten luotettavuus**

Linnustoselvityksen pahin virhelähde on huolellisesta maastotyöstä huolimatta se, että osa yksilöistä ja mahdollisesti lajeistakin jäisi huomaamatta. Tätä virhettä pyrittiin minimoimaan etenemällä koko alue läpi hitaasti ja ääneti sekä kuulostelemalla lintujen ääniä ja tarkkailemalla lintuja pitkäköjiä aikoja paikallaan. Kartoittajan toteuttamien kymmenien kolmeen käyntikertaan perustuvien linnustoselvitysten sekä koko lajiston laskemiseksi tekemien satojen 8–15 käyntikerran kartoitusten perusteella kolmen käyntikerran selvitystä voidaan pitää riittävän kustannustehokkaana menetelmäversiona huomionarvoisten lajien löytymiseksi. Sekä lintujen etsinnässä että havaintojen tulkinnassa reviiereiksi kartoittaja käytti vuosikymmenten mittaan kertynyttä kokemustaan kunkin lajin havaittavuudesta ja siihen vaikuttavista tekijöistä (Koskimies 2009, 2011, 2013, 2017, 2018c).

Kokonaisuutena tulokset kuvaavat alueen linnustoa luotettavasti selvityksen tavoitteiden kannalta eli huomionarvoisten lajien löytämiseksi. Koska lintujen kokonaiskannat vaihtelevat Suomessa sekä valtakunnallisesti että alueellisesti, eivätkä läheskään kaikki lajit ja yksilöt ole pesäpaikkauskollisia, ei yhtenä vuonna ole kuitenkaan mahdollista kartoittaa kaikkia alueella pitemmällä aikajaksolla pesiviä lajeja ja niiden reviiirimäärien vaihteluita. Toisaalta linnustolle arvokkaimmat alueet ja pesimäympäristöt ovat luotettavasti määritettävissä lintujen yleisten elinympäristövaatimusten (esim. Väisänen ym. 1998, Koskimies 2018a), luontotyyppien harvinaisuuden, monimuotoisuuden ja uhanalaisuuden sekä koko muun pesimälajiston lajimäärien ja yksilötiheyksien perusteella.

Työn tausta-aineistoina käytettiin seuraavia teoksia: Furness & Greenwood 1993, Koskimies 1994, 2009, 2011, 2013, 2017 ja 2018a, b, c, Koskimies & Väisänen 1988 ja 1991, Valkama ym. 2011 sekä Väisänen ym. 1998.

## **1.3. Lepakkoselvitys**

Lepakkoselvityksen teki FT biologi Thomas Lilley.

Lepakkoselvityksen tavoitteena oli kartoittaa selvitysalueen lepakkolajisto sekä paikantaa

- kansainvälisen EUROBATS-sopimuksen velvoitteiden mukaisesti suojeltavat lepakoille tärkeät (ruokailu)alueet,
- siirtymäreitit sekä
- yleispiirteisesti lepakoille tärkeät, luonnonsuojelulain 49 §:n suojelemat talvehtimis-, lisääntymis- ja levähdyspaikat

Lepakot käyttävät eri alueita saalistusalueinaan kesän eri ajankohtina. Tästä johtuen kartoitettava alue on inventoitava kauden aikana useaan kertaan (Suomen lepakotieteellinen yhdistys 2011). Alueelta ei ennakoon arvioitu löytyvän lepakoille tärkeitä saalistusalueita eikä lisääntymispaikkoja, joten alueelle tehtiin siksi vain kaksi käyntiä.

Kartoitusreitti suunniteltiin mahdollisimman kattavaksi ilmakuvien ennakkotarkastelun avulla ja tutustumalla alueeseen valoisaan aikaan ensimmäisen käynnin yhteydessä (kuva 1.1). Kartoitusreitit seurasivat mahdollisuuksien mukaan polkuja ja teitä. Polkujen käyttö vähentää oleellisesti korkean kasvillisuuden seassa kävelemisestä aiheutuvaa häiritsevää taustamelua ja parantaa myös kartoituksen toistettavuutta. Reitin valinnassa painotettiin lampia, metsänreunoja sekä rakennusten ympäristöjä. Laajoja avoimia alueita vältettiin, koska niitä lepakot eivät suosi.

Kartoitusten aloitusajankohta oli aina noin 20 minuuttia auringonlaskun jälkeen, jolloin lepakot alkavat lähteä päiväpiiloistaan lentoon, ja kartoitus jatkui koko lepakoiden aktiivisuusajan päättyen noin puoli tuntia ennen auringonnousua.

Lepakoiden aktiiviseen havainnoimiseen käytettiin Pettersson D240x-detektoria. Lepakot tunnistettiin heti havaintotilanteessa äänen päätaajuuden ja käyttäytymisen perusteella.

Kartoitusta tehtiin vain sateettomina, tuulettomina ja lämpiminä (>10 °C) öinä, koska lepakoiden aktiivisuus vähenee huonoissa sääolosuhteissa.

Kaikki havainnot paikannettiin GPS-laitteella (Garmin GPS60) ja niistä kirjattiin laji ja yksilömäärä sekä oliko kyseessä saalistus vai ohilento.

Työn tausta-aineistoina käytettiin seuraavia teoksia: Rydell 1989a ja b, de Jong 1994, EUROBATS 1994, Kyheröinen ym. 2006, Kosonen 2008, Wermundsen & Siivonen 2008 sekä Dietz ym. 2009.

**Taulukko 1.3.** Kartoituskäyntien ajankohdat ja sääolosuhteet kartoituksen alussa (ts. 20 min auringonlaskun jälkeen).

| Pvm   | Kartoitusaika | Lämpötila | Tuuli (m/s) |
|-------|---------------|-----------|-------------|
| 9.7.  | 23:00–03:30   | 18        | 2 W         |
| 27.8. | 21:00–05:30   | 13        | 2 SW        |

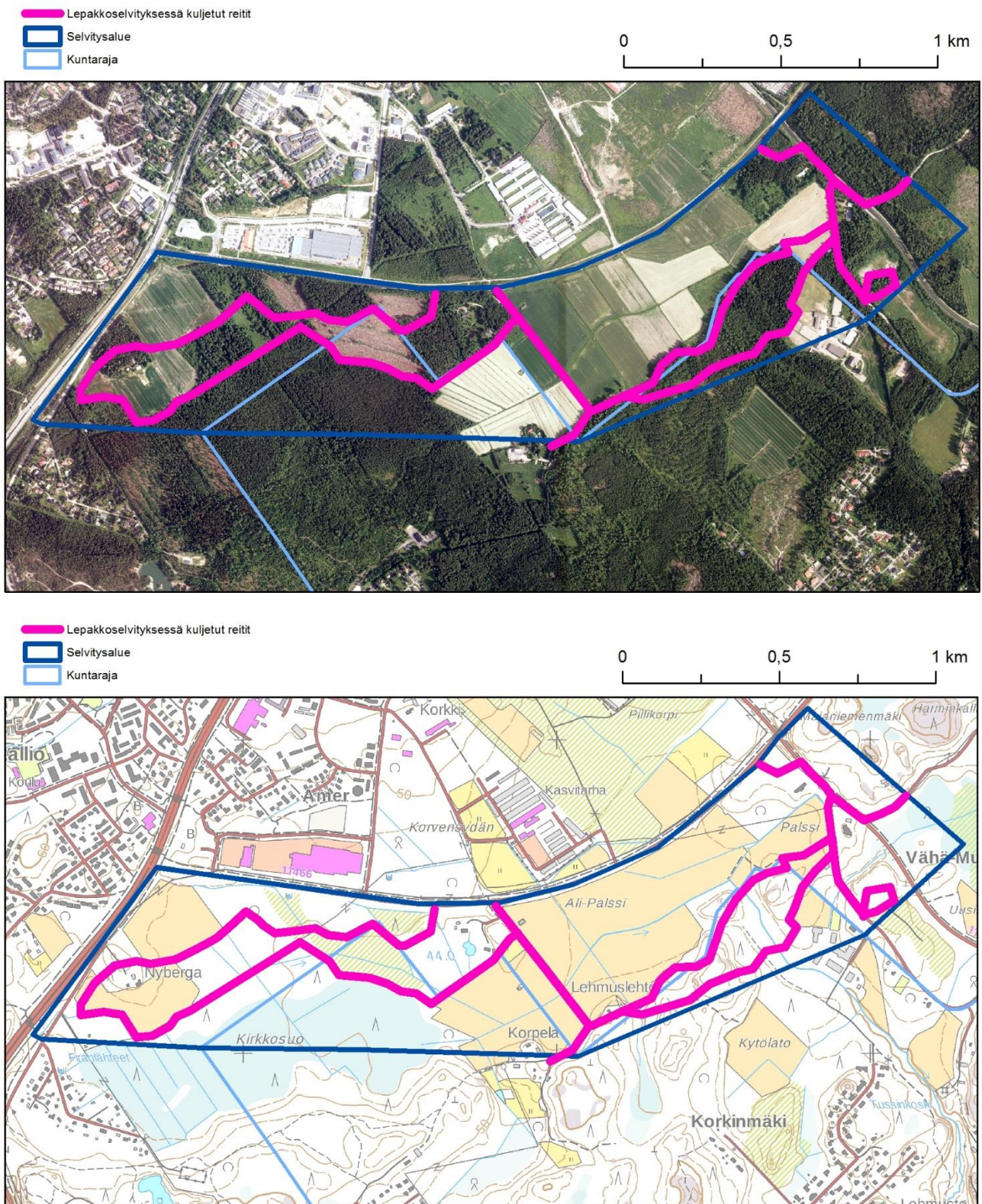
Alueiden arvo lepakoiden luokiteltiin seuraavasti:

**Luokka I:** Lisääntymis- tai levähdyspaikka. Hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla kielletty.

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

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





**Kuva 1.1.** Lepakkokartoituksessa kuljetut reitit (ilmakeu- ja peruskarttapohja; lila viiva).



## 1.4. Liito-oravaselvitys

Työn tavoitteet olivat:

- Selvittää liito-oravan luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla suojeltavat lisääntymis- ja levähdyspaikat.
- Rajata liito-oravan ydinalueet ja elinpiirit selvitysalueella.
- Arvioida liito-oravan kulkuyhteydet selvitysalueella ja elinpiireiltä lähiympäristöön.

Maastotyöt tehtiin 9.5. & 16.5.2018. Maastotyöt teki FM Henna Makkonen. Inventointiaika oli otollinen: lumi oli kokonaan sulanut, mutta lehtipuut olivat vielä lehdettäviä eikä aluskasvillisuus ollut noussut. Liito-oravan jätökset ovat luotettavasti havainnoitavissa maaliskuu-toukokuun välisenä aikana (ks. Nieminen 2017), ja sääoloiltaan keskimääräisenä vuonna parhaiten huhtikuussa.

Kaikki selvitysalueen metsäiset kuviot tarkastettiin. Maastossa edettiin siten, että saatiin kattava kuva puustosta sekä kuvioden laadusta liito-oravalle. Liito-oravan ulostepapanoita etsittiin mahdollisten oleskelu- ja ruokailupuiden ja puuryhmien alta lajille sopiviksi arvioituilla metsäalueilla. Liito-oravalle sopivista metsistä tarkastettiin rinnankorkeushalkaisijaltaan (dbh, 130 cm maasta) kaikki yli 30 cm paksut kuuset, yli 20 cm paksut haavat ja lepät sekä yli 35 cm paksut koivut ja raidat, lajille hyvin soveltuilta metsäkuvioilta lisäksi yllä mainittuja ohuempia kuusia ja haapoja varsin kattavasti. Näiden puiden tyveltä etsittiin noin 0,75 metrin säteellä liito-oravan ulostepapanoita. Jos papanoita löytyi, löytöpaikan koordinaatit tallennettiin GPS-paikantimella. Papanoiden määrä arvioitiin seuraavalla asteikolla: 1–10, 11–50, 51–100, 101–500, 501–1000, >1000.

Kuvioilta, joilta löytyi papanoita, etsittiin sopivia pesäpuita. Kolopuiden ja risupesäpuiden koordinaatit tallennettiin GPS-paikantimella.

Kartoitushavaintojen perusteella kuviot jaettiin neljään luokkaan:

**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.

Tässä selvityksessä puustotiedot kirjattiin vain liito-oravalle soveltuvilta ja hyvin soveltuvilta metsäalueilta. Kuvioista merkittiin muistiin pääpuulaji, muut puulajit, pääpuulajin keskimääräinen halkaisija rinnan korkeudelta ja muiden puulajien keskimääräinen halkaisija rinnan korkeudelta (dbh) (ks. liite 3 taulukko 3.1). Keskimääräisen rinnankorkeuslähimittan arvioinnissa keskityttiin ylimmän latvuserroksen muodostavaan ns. valtapuustoon. Läpimitat ovat suuntaa-antavia apuvälineitä myöhempää tulkintaa varten. Läpimitoissa käytettiin 5, 10 tai 15 cm haarukka-asteikkoa (esim. 15–20, 20–25 jne.), jolloin arvio kattaa puolikkaan yksikön virhemarginaalin ylös- ja alaspäin (esim. 30–35 cm tarkoittaa, että kyseinen läpimittahaarukka asettuu välille 27,5...37,5 cm).

Kulkuyhteydet todetuilta liito-oravan elinpiireiltä ympäristöön arvioitiin maastossa. Yhteys merkittiin nuolin karttaan tai GPS-laitteelle. Kulkuyhteydeksi soveltuvat yli 10-metriset puut. Parhaat kulkuyhteydet ovat kuusivaltaisista metsistä, joista löytyy kookasta puustoa.

Kohteiden (kolopuut, papanahavainnot, ym.; taulukko 3.2) sijainnit paikannettiin differentiaalikorjaavia ja jälkikorjausta tukevilla GPS-kämmentietokoneilla (Trimble GeoXT/XH 6000). Näillä pystytään tallentamaan maastossa tehokkaasti mm. yksittäisten puiden sijainnit ja kuviorajaukset suoraan paikkatiedoksi. Laitteilla päästään jälkikorjauksen avulla useimmiten alle metrin tarkkuuteen, ja hyvin peitteisessäkin maastossa lähes aina alle viiden metrin tarkkuuteen. Työn tausta-aineistoina käytettiin seuraavia teoksia: Hanski ym. 2001, Hanski 2016, Maa- ja metsätalousministeriö 2016 ja Nieminen 2017.

## 1.5. Viitasammakkoselvitys

Selvityksen teki FM, biologi Henna Makkonen 5.5. ja 9.5.2018. Aikataulu määräytyi kevään etenemisen mukaan, ja lajin soidinajan alkaminen varmennettiin Suomen lajitietokeskuksen (2018b) havaintojen perusteella. Liikkeellä oltiin suotuisalla aurinkoisella tai puolipilvisellä säällä.

Havainnoinnin ajoitukseen toi epävarmuutta kevään 2018 nopeasti muuttuneet sääolot: ensin kausi oli selvästi myöhässä, mutta huhti–toukokuun vaihteen tienoilla pitkä lämmin jakso aikaisti kasvukauden kehitystä nopeaan tahtiin. Maastotyön ajoitus osui kuitenkin hyvin kohdilleen Suomen lajitietokeskuksen (2018b) tietokantaan ilmoitettujen havaintojen perusteella.

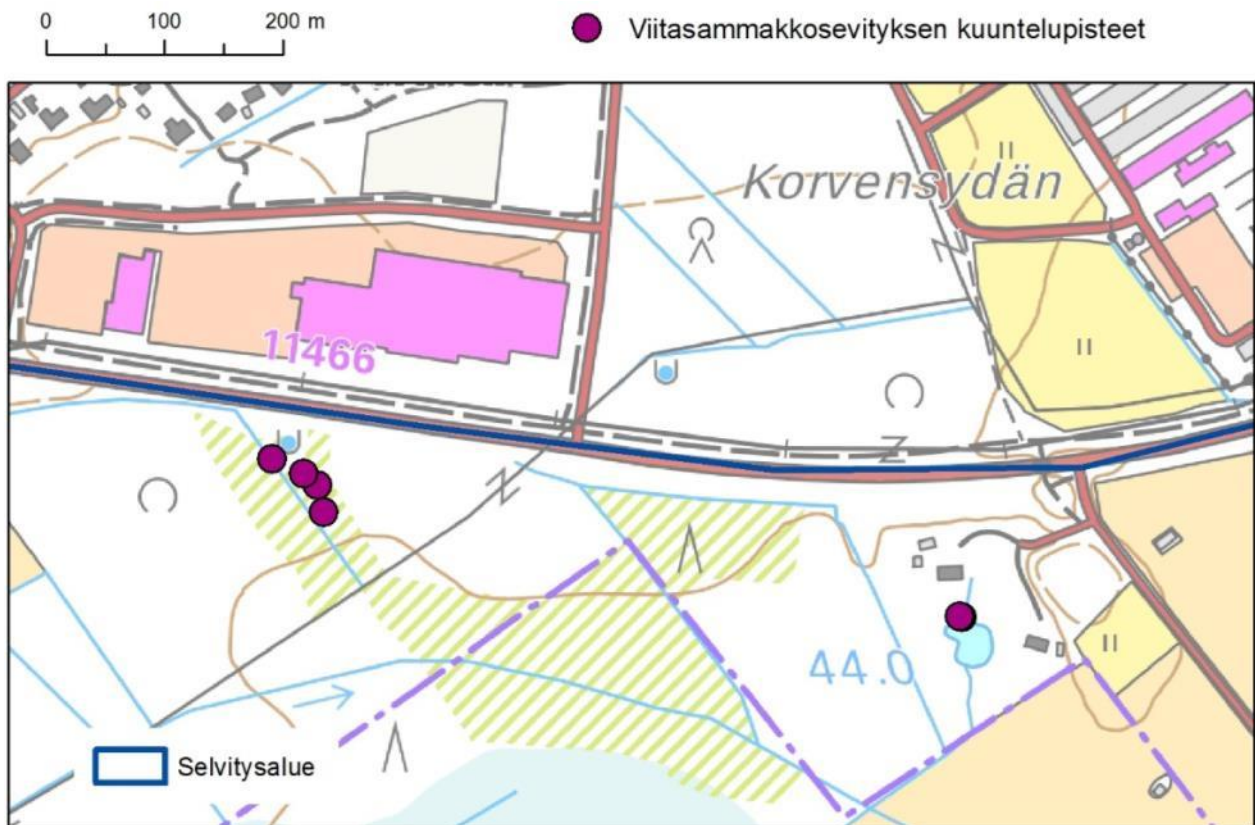
Kuuntelupaikkoja (kuva 1.2) lähestyttiin varoen ja paikalla kuunneltiin n. 15 minuuttia kerrallaan, sillä viitasammakot ovat hyvin arkoja ja katoavat helposti useaksi minuutiksi veden alle, jos ne tuntevat itsensä uhatuksi (Saarikivi 2017). Sää oli käynneillä hyvä viitasammakoiden havainnointiin. Kuuntelukäynnit tehtiin eri aikaan vuorokaudesta, sillä viitasammakoiden ääntelyaktiivisuudessa on havaittu eroja eri vuorokaudenaikoina. Viitasammakot ovat kutuaikaan äänessä pitkin päivää (erityisesti auringonpaisteessa) sekä myös illalla ja yöllä, jos sää on tyyni ja vuodenaikaan nähden lämmin (Saarikivi 2017).

Havainnointiajat ja säätiedot:

5.5.2018 klo 10:50–11:45 pilvisuus 1/8 (aurinkoista), lämpötila 16 °C, tuuli 1–3 m/s NW

9.5.2018 klo 14:00–14:30, pilvisuus 0-1/8, lämpötila 17 °C, tuuli 0–3 m/s E.

Fenologia: Pajut, käenrieska ja kevättaskuruoho sekä valko- ja keltavuokot kukkivat.  
Kaikki vesialueet olivat sulana.



Kuva 1.2. Viitasammakkosevityksen kuuntelupaikat.



## Liite 2. Arvokkaiden luontotyyppikohteiden kuvaukset

### Lähde selvitysalueen pohjoispuolella (kartta sivulla 11)

**Rajausperuste** Uhanalainen luontotyyppi

**Lakistatus** Vesilain 2 luvun 11 §:n mukainen kohde


**Pinta-ala** n. 3 m<sup>2</sup>

**Luontotyypit** Lähteikkö, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) ja Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi


Kyseessä on lähteikköluontotyypeistä pieni allikkolähde. Kohteen lähiympäristön tila on huomattavasti heikentynyt, sillä sen ympärillä kasvaa hyvin tiheää varttunutta koivutaimikkoa ja vieressä on leveä voimalinjaraivio, jossa kasvaa pajukkoa. Lähteen vieressä kulkee myös oja, mutta se ei ulotu kiinni lähdealtaaseen. Se saattaa olla entinen lähdenoro tai sitten paikalla aiemmin sijainnut lähdekorpi on ojitettu. Lähteen ympärillä on vain vähän kosteikkokasveja jäljellä: hiirenporrasta (*Athyrium filix-femina*), metsäkortetta (*Equisetum sylvaticum*) ja korpirahkasammalta (*Sphagnum girgensohnii*). Lähteessä oli kartoituksen aikaan runsaasti kariketta, mutta sen vesi oli kuitenkin kirkasta. Lähteen lähiympäristön ennallistamismahdollisuuksia tulisi selvittää.

**Arvoluokka** B



|  |  |
|--|--|
| <b>ID</b>  | <b>1 (kartta sivulla 11)</b>   |
| <b>Rajausperuste</b>   | METSO-kohde (luokka II)  |
| <b>Lakistatus</b>  | Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö  |
| <b>Pinta-ala</b>   | 0,57 ha  |
| <b>Luontotyyppi</b>  | Varttunut havupuuvaltainen lehtomainen kangas, valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi  |
| <b>METSO-valintaperuste</b>  | Lehtomaisen tai tuoreen kankaan varttuneet ja uudistuskypsät metsät, joissa on eri laholuokkiin kuuluvaa lahopuuta 5–10 m <sup>3</sup> hehtaarilla. Luokka II. |
| <p>Kohteella on säilynyt luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita piirteitä, vaikka se rajautuu joka puoleltaan voimakkaasti käsiteltyihin metsiin: päätehakkuualueeseen, harvennettuun varttuneeseen koivikkoon ja tasaikäiseen harvennettuun kuusikkoon. Eteläpuolella kulkee Vallinoja. Vallinojan ympäristössä tulee säilyttää puustoa, sillä Vallinojan ympäristössä on Vantaan puolella merkittäviä luontoarvoja (Anu Tyni, kirjallinen tiedonanto). Kohteella on näkyvillä kantoja aiemmasta harvennuksesta, mutta puusto on eri-ikäisrakenteista ja puulajikoostumus melko monipuolinen. Kuusi ja koivu ovat pääpuulajit. Niiden ohella kasvaa mäntyä ja muutamia haapoja. Puusto on pääosin uudistuskäistä. Vallitsevan latvuserroksen puiden rinnankorkeusläpimitta vaihtelee välillä 25–30 cm, mutta kohteella on lukuisia järeämpiä ylispuita (läpimitta rinnankorkeudella 30–35 cm). Lisäksi on eri-ikäistä alikasvosta, etenkin kuusen taimia. Lahopuuta on arviolta 5–10 m<sup>3</sup>/ha sisältäen niin maa- ja pystylahopuuta, pidemmälle hajonneita runkoja ja tuoreita tuulenskaatoja, järeitä läpimitaltaan yli 20 cm lahopuita ja useita huonokuntoisia ja pystyyn kuolevia kuusia. Kenttäkerroksen valtalaji on mustikka. Sen ohella tavataan hieman metsäälvejuurta (<i>Dryopteris carthusiana</i>), käenkaalia (<i>Oxalis acetosella</i>) ja oravanmarjaa (<i>Maianthemum bifolium</i>).</p> |  |
| <b>Arvoluokka</b>  | D  |
|    |  |



|   |  |
|---|--|
| <b>ID</b>   | 2 (kartta sivulla 11)  |
| <b>Rajausperuste</b>  | Ennallistamiskohde   |
| <b>Lakistatus</b>   | Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö  |
| <b>Pinta-ala</b>  | 8,61 ha  |
| <b>Luontotyypit</b>   | Rämemuuttuma (aiemmin luultavasti isovarpuräme, valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) ja Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) luontotyyppi sekä korpiräme, valtakunnallisesti erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi) |
| <p>Vantaan puolella sijaitsevan, ojitetun Kirkkosuon luonnontila on heikentynyt merkittävästi. Kuivumisen seurauksena puuston kasvu on lisääntynyt. Kohteen keskiosassa kasvaa tiheää metsätaloudellisesti nuorta–varttunutta männikköä (rinnankorkeusläpimitta 7–20 cm). Kohteen reunoja kohti männikkö on järeämpää, ja sen ohella kasvaa runsaasti kuusen taimia. Kohteen pohjois- ja itäosissa puustoa on harvennettu voimakkaasti, ja harvennustähteet on jätetty maastoon. Läntisemmässä osassa kasvillisuustyyppi on turvekangasta, jossa puusto on melko järeää mäntyä, kuusta ja koivua (rinnankorkeusläpimitta 20–30 cm). Keski- ja länsiosissa rämelajit vallitsevat edelleen kenttä- ja pohjakerrosta. Runsaampia kenttäkerroslajeja siellä ovat suopursu (<i>Rhododendron tomentosum</i>), juolukka (<i>Vaccinium uliginosum</i>), tupasvilla (<i>Eriophorum vaginatum</i>), mustikka, puolukka, lakka (<i>Rubus cahaemorus</i>) ja variksenmarja (<i>Empetrum nigrum</i>). Pohjakerroksessa tavataan rämerahkasammalta (<i>Sphagnum angustifolium</i>) ja seinäsammalta (<i>Pleurozium schreberi</i>). Kohteen länsiosassa vallitsevat metsävarvut mustikka ja puolukka. Niiden ohella tavataan vähän rämevarpuja sekä pohjakerroksessa korpirahkasammalta, vaalearahkasammalta (<i>S. centrale</i>), korpikarhunsammalta (<i>Polytrichum commune</i>) ja kangaskynsisammalta (<i>Dicranum polysetum</i>). Kohde rajautuu länsipuoleltaan vastikään siemenpuuasentoon hakattuun osaan Kirkkosuosta, jossa kasvaa edelleen myös rämelajeja kohtalaisen paljon. Kohteen ennallistamismahdollisuuksia tulee selvittää.</p> |  |
| <b>Arvoluokka</b>   | E  |
|   |  |






|   |   |
|---|---|
| <b>ID</b>   | <b>3 (kartta sivulla 11)</b>  |
| <b>Rajausperuste</b>  | METSO-kohde (luokka I)<br>Uhanalainen luontotyyppi (osittain)   |
| <b>Lakistatus</b>   | Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö   |
| <b>Pinta-ala</b>  | 1,78 ha   |
| <b>Luontotyytit</b>   | Varttunut havupuuvaltainen lehtomainen kangas, valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi<br>Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) ja Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) luontotyyppi<br>Käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) tuore keskiravinteinen lehto, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi |
| <b>METSO-valintaperuste</b>   | Lehtomaisen ja tuoreen kankaan varttuneet ja uudistuskypsät metsät, joissa on lahopuuta yli 10 m <sup>3</sup> /ha ja lehdot, joissa lahopuuston määrä on yli 10 m <sup>3</sup> /ha. Luokka I.   |
| <p>Kohde rajautuu länsiosastaan nuoreen lehtipuuvaltaiseen kasvatusmetsään ja pohjoisosastaan metsän uudistusalaan. Kohteen läpi virtaa leveä Vallinoja. Luonnontila on heikentynyt, sillä näkyvillä on kantoja merkinä aiemmasta harvennuksesta. Puusto on kuitenkin muotoutunut eri-ikäisrakenteiseksi, ja kohteelle on ehtinyt syntyä kohtalaisesti lahopuuta. Kuusi on valtapuulaji. Sen ohella kasvaa koivua sekä muutamia haapoja. Vallinojan varrella kasvaa lisäksi harmaa- ja tervaleppiä ja länsiosassa on joitakin lahoja raitoja. Vallinojan ympäristössä tulee säilyttää puustoa, sillä Vallinojan ympäristössä on Vantaan puolella merkittäviä luontoarvoja (Anu Tyni, kirjallinen tiedonanto). Vallitsevan latvuserroksen puiden rinnankorkeuslähimittaa vaihtelee välillä 20–30 cm. Lisäksi on runsaasti eri-ikäistä alikasvosta ja joitakin hieman järeämpiä ylispuita. Kohteen pohjoisosassa, hakkuun rajalla on mittava tuulenskaatortyö, jossa on lukuisia isoja runkoja kaatunut äskettäin päällekkäin ja lahopuuta jopa kymmeniä m<sup>3</sup>/ha. Muualla kohteella lahopuuta on keskimäärin arviolta 5–10 m<sup>3</sup> hehtaarilla, eri lahoalueilla, ja myös järeitä runkoja ja pystylahopuita. Mustikka on kenttäerroksen valtalaji valtaosalla kohdetta. Lehtokasvillisuutta on enimmäkseen kohteen koillisosassa, ojan itäpuolella, jossa kenttäerroksessa tavataan mm. kioloa (<i>Convallaria majalis</i>), jänönsalaattia (<i>Lactuca muralis</i>), käenkaalia, oravanmarjaa, metsäkastikkaa (<i>Calamagrostis arundinacea</i>) ja metsäorvokkia (<i>Viola riviniana</i>). Pensakerroksessa tavataan vadelmaa (<i>Rubus idaeus</i>). Ojan partaalla kasvaa lisäksi kosteiden paikkojen lajeja kuten hiirenporraa, metsäkortetta ja nurmilauhaa (<i>Deschampsia cespitosa</i>). Pohjakerroksessa vallitsevat kangasmetsässä tyyppillisesti seinäsammal ja kerrossammal (<i>Hylacomium splendens</i>), mutta lehdoissa tavataan lisäksi mm. lehtolehväsammalta (<i>Plagiomnium affine</i>). Kohteen pohjoisosassa hiekkaisessa rinteessä on ketun pesäluola.</p> |   |
| <b>Arvoluokka</b>   | D   |






|  |  |
|--|--|
| <b>ID</b>  | <b>4 (kartta sivulla 11)</b>   |
| <b>Rajausperuste</b>   | METSO-kohde (luokka I)<br>Uhanalainen luontotyyppi   |
| <b>Lakistatus</b>  | Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö  |
| <b>Pinta-ala</b>   | 0,26 ha  |
| <b>Luontotyypit</b>  | Lehtokorpi, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) ja Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi                     |
| <b>METSO-valintaperuste</b>  | Ennallistamiskelpoiset ojitetut lehtokorvet, lettokorvet, ruohokorvet, aitokorvet ja pohjavesivaikutteiset korvet. Luokka I. |
| <p>Kohde rajautuu leveään Vallinojaan, ja sen luonnontila on heikentynyt. Kohteella on kuitenkin edustavasti rehevien korprien lajistoa jäljellä, minkä vuoksi se rajattiin arvokkaana luontotyyppikohteena. Arvoa nostaa se, että korpi on todennäköisesti pohjavesivaikutteinen, sillä kaatuneen puun juurakkoon on syntynyt tihkupintaa, jossa kasvaa mm. leskenlehteä (<i>Tussilago farfara</i>). Kuusi on kohteella valtapuulaji. Sen ohella kasvaa koivua ja etenkin ojan partaalla harmaa- ja tervaleppää. Puusto on melko eri-ikäisrakenteista. Vallitsevan latvuserroksen puiden rinnankorkeuslähpimitta on kuusella ja koivulla 20–30 cm ja lepillä 15–25 cm. Lisäksi on runsaasti alikasvosta, etenkin kuusen taimia. Huomionarvoisin laji kohteella on vaateliäs lehtopalsami (<i>Impatiens noli-tangere</i>). Rehevintä kasvillisuus on ojan lähellä: mm. hiirenporrasta, ranta-alpia (<i>Lysimachia vulgaris</i>), nokkosta (<i>Urtica dioica</i>), metsäalvejuurta, mesiangervoa (<i>Filipendula ulmaria</i>), rönsyleinikkiä (<i>Ranunculus repens</i>), suo-orvokkia (<i>Viola palustris</i>), jänönsalaattia, käenkaalia, ojakellukkaa (<i>Geum rivale</i>), korpi-imarretta (<i>Phegopteris connectilis</i>), metsäkortetta ja metsäimarretta (<i>Gymnocarpium dryopteris</i>). Pensaskerroksessa kasvaa paatsamaa (<i>Frangula alnus</i>), vadelmaa, mustaherukkaa (<i>Ribes nigrum</i>) ja harmaalepän taimia. Pohjakerroksessa vallitsevat okarahkasammal (<i>Sphagnum squarrosum</i>), luhtakuirisammal (<i>Calliergon cordifolium</i>), isokastesammal (<i>Palgiochila asplenioides</i>), lehtohaivensammal (<i>Cirriphyllum piliferum</i>) ja lehväsammat. Kauempana ojasta mustikka valtaa alaa ruohoilta ja muutkin metsälajit runsastuvat.</p> |  |
| <b>Arvoluokka</b>  | D  |
|    |  |



|   |   |
|---|---|
| <b>ID</b>   | 5 (kartta sivulla 11)   |
| <b>Rajausperuste</b>  | Geologinen kohde  |
| <b>Lakistatus</b>   | Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö |
| <b>Pinta-ala</b>  | 0,23 ha   |
| <b>Luontotyytit</b>   | Moreenikivikko, valtakunnallisesti säilyvä (LC) luontotyyppi              |
| <p>Selvästi rajattavalla yhtenäisellä alueella on erikokoisia lohkareita. Suurimmat ovat 0,5–1,5 m korkeita. Kyseessä ei kuitenkaan ole metsälain tarkoittama karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisempi kivikko tai lohkareikko, vaan kohteella kasvaa varttunutta kuusta, koivua ja mäntyä sekä nuorta pihlajaa. Koska lohkareikko kuitenkin erottuu hyvin lähiympäristöstään, sen ominaispiirteiden säilyttämistä voitaisiin pitää hyvän metsänhoidon suositusten mukaisena (ks. Meriluoto &amp; Soininen 2002). Puuston rinnankorkeusläpimitta vaihtelee enimmäkseen välillä 10–25 cm. Joitakin kantoja on näkyvissä merkinä vanhasta harvennuksesta. Lohkareet ovat paksultti sammaleen peitossa. Erityisen runsas on kalliopalmikkosammal (<i>Hypnum cupressiforme</i>). Muita lajeja ovat kivikynsisammal (<i>Dicranum scoparium</i>), kivilaakasammal (<i>Plagiothecium denticulatum</i>), seinäsammal ja kerrossammal. Lisäksi lohkareiden lomassa kasvaa tavanomaisia kangasmetsälajeja, etenkin mustikkaa ja puolukkaa. Huomionarvoinen on kohteella sijaitseva melko suuri, n. 1 m korkea muurahaiskeko. Lohkareiden väliset kolot voivat tarjota monille eläimille levähdys-, piilo- ja pesäpaikkoja.</p> |   |
| <b>Arvoluokka</b>   | D   |
|   |   |

|   |   |
|---|---|
| <b>ID</b>   | <b>6 (kartta sivulla 11)</b>  |
| <b>Rajausperuste</b>  | METSO-kohde (luokka II)<br>Uhanalainen luontotyyppi   |
| <b>Lakistatus</b>   | Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö   |
| <b>Pinta-ala</b>  | 0,97 ha   |
| <b>Luontotyypit</b>   | Käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) tuore keskiravinteinen lehto, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi  |
| <b>METSO-valintaperuste</b>   | Puustoltaan luokassa I lueteltuja lehtoja nuoremmat lehdot, joissa on lahopuuta 5–10 m <sup>3</sup> /ha ja joissa on lehdolle tyypillistä lajistollista monipuolisuutta (runsas lehtoruohosto, lehtopensaita tai muita lehtolajeja). Luokka II. |
| <p>Kohde tunnistettiin METSO-ohjelman valintaperusteet täyttävänä jo vuoden 2011 METSO-selvityksessä (Innofor 2011). Kohde on kulttuurivaikutteinen ja syntynyt ilmeisesti entiselle niitylle. Kohteen monimuotoisuuden kannalta arvokkaiisiin piirteisiin kuuluvat eri-ikäisrakenteinen puusto, runsaslehtipuustoisuus, monipuolinen puulajikoostumus ja kohtalainen lahopuun määrä. Kohteella on eri-ikäistä lahopuuta niin maapuina kuin pystylahopuinakin. Myös lehtolajeja on monipuolisesti, joskin lajisto on keskiravinteisille lehdolle tavanomaista. Kohteen luonnontila on heikentynyt, sillä näkyvillä on kantoja aiemmasta harvennuksesta, eikä kohde siten täytä metsälain elinympäristön kriteereitä. Kohteella kasvaa valtapuina kuusta, koivua ja haapaa. Sivupuulajeina on lisäksi mäntyä ja raitaa, kohteen läpivirtaavan ojan partaalla harmaaleppää sekä alikasvoksena pihlajaa ja tuomea. Huomionarvoisia ovat monet järeät haavat. Vallitsevan latvuskerroksen puiden rinnankorkeuslähimitta vaihtelee välillä 20–30 cm. Pensaskerroksessa kasvaa tuomea ja vadelmaa. Kenttäkerroksen runsaimpia lajeja ovat käenkaali, jänönsalaatti, metsäkorte, metsäorvokki, metsäalvejuuri, vuohenputki (<i>Aegopodium podagraria</i>), kevättähimö (<i>Stellaria holostea</i>), nokkonen, sudenmarja (<i>Paris quadrifolia</i>), liillukka (<i>Rubus saxatilis</i>) ja kielo. Pohjakerroksessa tavataan mm. lehtolehväsammalta, metsälehtohämsä (<i>Plagiomnium cuspidatum</i>), kerrossammalta, myyränsammalta (<i>Atrichum undulatum</i>) ja suikerosammalia. Ojan varrella kasvaa lisäksi joitakin kosteiden lehtojen lajeja kuten hiirenporrasta ja ojakellukkaa, ja siellä vaikuttaa olevan maaperässä tihkuisuutta ja lähdevaikutteisuutta. Ojan varrella on myös vanha kaivo.</p> |   |
| <b>Arvoluokka</b>   | D   |
|   |   |



|   |  |
|---|--|
| <b>ID</b>   | <b>7 (kartta sivulla 11)</b>   |
| <b>Rajausperuste</b>  | METSO-kohde (luokka II)<br>Uhanalainen luontotyyppi (osittain)   |
| <b>Lakistatus</b>   | Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö  |
| <b>Pinta-ala</b>  | 1,86 ha  |
| <b>Luontotyytit</b>   | Varttunut havupuuvaltainen lehtomainen kangas, valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi<br>Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) ja Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) luontotyyppi<br>Mesiangervo-käenkaalityypin (OFIT) kostea runsasravinteinen lehto, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi |
| <b>METSO-valintaperuste</b>   | Lehtomaisen ja tuoreen kankaan puuston rakennepiirteiltään monipuoliset metsiköt, joissa on eri lahoaiheessa olevia maapuita. Lehdot, joissa on lehdolle tyyppillistä lajistollista monipuolisuutta (runsaat lehtoruohoisto, lehtopensaita tai muita lehtolajeja). Luokka II.  |
| <p>Kohde tunnistettiin METSO-ohjelman valintaperusteet täyttävänä jo vuoden 2011 METSO-selvityksessä (Innofor 2011), jossa todettiin, että metsä muodostaa sijaintinsa vuoksi tärkeän metsäekologisen yhteyden Tuusulan Harminkallion ja Vantaan Vierumäen arvokkaiden metsäalueiden välille, ja se tulisi pitää jatkossa metsänkäsittelyn ulkopuolella. Kohteella on tehty aikoinaan melko voimakas harvennus, ja puusto on lähinnä kaksijakoista. Yliskuuset ovat järeitä (läpimitta rinnankorkeudella jopa 35 cm), mutta suurin osa muusta puustosta on nuorta. Arvokkaana piirteenä kohteella kasvaa melko runsaasti nuorta vaahteraa. Myös pihlajan ja kuusen taimia on runsaasti. Lisäksi kasvaa joitakin järeitä haapoja ja koivuja. Pääosin kohde on kangasmetsää, jossa mustikka on kenttäkerroksen valtalaji. Kohteen etelä- ja kaakkoisosissa on kuitenkin melko runsaasti lehtolajeja. Huomionarvoista on vaateliaan lehtokortteen (<i>Equisetum pratense</i>) laaja ja tiheä kasvusto.</p> |  |
| <b>Arvoluokka</b>   | D  |
|   |  |



### Liite 3. Liito-oravaselvityksen metsäkuvio- ja havaintotiedot

**Taulukko 3.1.** Elinpiirien metsäkuviotiedot.

| Kuvio | Pääpuulaji |               | SPL1 |               | SPL2 |               | SPL3 |               | Sopivuus | Lisätietoja |
|-------|------------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|----------|-------------|
|       | laji       | dbh           | laji | dbh           | laji | dbh           | laji | dbh           |          |             |
| 1     | Ku         | 30<br>(25-40) | Ko   | 25<br>(20-40) | Ha   | 25<br>(20-30) |      |               | 1        |             |
| 2     | Ko         | 20<br>(20-25) | Ku   | 30<br>(25-45) |      |               |      |               | 2        |             |
| 3     | Ku         | 25<br>(20-45) | Ko   | 25            | Ha   | 15            | Mä   | 25            | 2        |             |
| 4     | Ku         | 30<br>(25-50) | Ko   | 30<br>(25-45) | Hle  | 15<br>(10-20) | Ha   | 20<br>(15-35) | 2        |             |
| 5     | Ko         | 25<br>(20-40) | Ku   | 25<br>(20-45) | Ha   | 25<br>(20-45) |      |               | 2        |             |

Pääpuulaji = Vallitsevan, ylimmän yhtenäisen latvuskerroksen (ns. valtapuuston) pääpuulaji

SPL = Sivupuulaji

Laji = Puulaji: Ku = kuusi, Mä = Mänty, Ko = Koivu, Ha= Haapa, Hle = harmaaleppä, Ra = raita, Va = vaahtera

dbh = Keskimääräinen rinnankorkeusläpimitta, cm (vaihteluväli suluissa)

Sopivuus:

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

2 Soveltuu liito-oravalle (esim. kuusivaltainen metsä, jossa muutamia haapoja)

3 Soveltuu liikkumiseen. Puusto yli 10 m.

4 Ei sovellu liito-oravalle (avohakkuu tms.).

**Taulukko 3.2.** Tiedot vuoden 2018 selvityksessä havaituista kolopuista selvitysalueella.

| ID <sup>1</sup> | Elinpiiri <sup>2</sup> | Havainto-<br>tyyppi | Puulaji | Puun<br>lpm (cm) | Koloja | Papanoita |
|-----------------|------------------------|---------------------|---------|------------------|--------|-----------|
| 1               | 2                      | kolopuu             | Koivu   | 40               | 4      | –         |
| 2               | 1                      | kolopuu             | Kuusi   | 45               | 2      | –         |



# Faunatica

Tuntosarvet aitoon luontoon

Kutojantie 11

02630 Espoo

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

**Marko Nieminen**  
p. 0400 – 628 328

FT, toimitusjohtaja  
marko.nieminen@faunatica.fi

**Kari Nupponen**  
p. 0400 – 333 688

FM, projektipäällikkö  
kari.nupponen@faunatica.fi

**Elina Manninen**  
p. 050 – 538 4777

FM, tutkimussuunnittelija  
elina.manninen@faunatica.fi