

Luontoselvityksen päivittäminen Söderskoginaukean asemakaavaehdotusta varten vuonna 2018

Elina Manninen, Kari Nupponen, Pertti Koskimies, Ville Vasko & Marko Nieminen



Faunatican raportteja 34/2018

Päiväys: 24.10.2018

Kirjoittajat: Elina Manninen, Kari Nupponen, Pertti Koskimies, Ville Vasko ja Marko Nieminen

Kannen kuva: Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö: näkymä Söderskogin kartanon alueelta peltojen yli Finnoontielle. (kuva: Elina Manninen 10.9.2018)

Valokuvat: © 2018 / Faunatica Oy

Karttakuvat: © 2018 / Faunatica Oy

Pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos

Kiitokset: Marie Nyman, Kalevi Hiironniemi, Antti Uusitupa, Juha Hermunen ja Kati Tuura (Espoon kaupunki)

Espoo 2018

Suosittellemme viittaamaan tähän raporttiin seuraavasti:

Manninen, E., Nupponen, K., Koskimies, P., Vasko, V. & Nieminen, M. 2018: Luontoselvityksen päivittäminen Söderskoginaukean asemakaavaehdotusta varten vuonna 2018. – Faunatican raportteja 34/2018. 109 s.

Sisällysluettelo

1.	TIIVISTELMÄ	3
2.	JOHDANTO.....	4
2.1.	Työn tavoitteet	4
3.	TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU	7
3.1.	Kasvillisuus ja luontotyytit.....	7
3.1.1.	Selvitysalueen yleiskuvaus	7
3.1.2.	Arvokkaat luontotyyppikohteet.....	8
3.1.3.	Huomionarvoiset kasvihavainnot.....	8
3.2.	Lepakot	16
3.2.1.	Havainnot.....	16
3.2.2.	Lepakoille tärkeät alueet	16
3.3.	Liito-orava	21
3.3.1.	Liito-oravan asuttamat elinpiirit vuonna 2018	21
3.3.2.	Muut liito-oravalle soveltuvat metsäkuviot	23
3.4.	Linnusto	28
3.4.1.	Pesimälajiston yleisluonnehdinta	28
3.4.2.	Arvokkaat pesimälajit pesimäkauden 2018 laskennoissa	28
3.4.3.	Arvokkaat pesimälajit vuosien 2013–2018 havaintoaineistossa	29
3.4.4.	Arvokkaat lintualueet.....	31
3.5.	Ketosukkulakoi	35
3.6.	Ekologiset yhteydet.....	36
4.	JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET	38
4.1.	Kasvillisuus ja luontotyytit.....	38
4.2.	Lepakot	40
4.3.	Liito-orava	41
4.4.	Linnusto	41
4.6.	Ekologiset yhteydet.....	41
4.7.	Yhteenveto	43
4.7.1.	Lakisääteisesti säästettävät kohteet	44
4.7.2.	Muut säästettäväksi suositeltavat kohteet	44
4.7.3.	Säästettävät kulkuyhteydet.....	46
5.	KIRJALLISUUS.....	48
	LIITE 1. MENETELMÄKUVAUS.....	54
	LIITE 2. ARVOKKAIDEN LUONTOTYYPPIKOHTTEIDEN KUVAUKSET	66
	LIITE 3. SELVITYSALUEEN LUONTOTYYPPIKUVIOINTI.....	92
	LIITE 4. LIITO-ORAVASELVITYKSEN METSÄKUVIOTIEDOT JA PAPANAHAVAINNOT.....	100

1. Tiivistelmä

Espoon Söderskoginaukean kaava-alueen luontoselvityksiä päivitettiin kesällä 2018, ja tiedot koottiin yhteen raporttiin suunnittelua ja päätöksentekoa palvelevaan selkeään muotoon. Söderskoginaukean asemakaavaehdotuksen (432300) tavoitteena on luoda edellytykset Espoonväylän toteutukselle ja tutkia alueen täydennysrakentamismahdollisuuksia. Selvitysalueen pinta-ala on 153 ha, ja se kattaa osan Söderskoginaukean laajasta peltoalueesta sekä siihen rajautuvia metsäisiä rinteitä ja metsäsaarekkeitä. Työhön sisältyivät luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitys, liito-orava-, lepakko- ja linnustoselvitykset sekä ekologisten yhteyksien tarkastelu. Lisäksi tarkastettiin uhanalaisen ketosukkulakoin mahdollinen esiintyminen selvitysalueen länsiosan entisellä kaskipellolla. Selvityksen teki Faunatica Oy Espoon kaupungin kaupunkisuunnittelukeskuksen toimeksiannosta.

Selvityksissä paikannettiin ja rajattiin luonnonsuojelulain nojalla säästettäviä kohteita seuraavasti:

- **lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat** (2 kpl)
- **liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat** (17 kpl) ja **ydinalueet** (7 kpl)
- **purot/norot** (2 kpl).

Lepakoille tärkeät alueet sijaitsevat selvitysalueen eteläosassa, josta löytyivät myös molemmat lepakoiden lisääntymisyhdyskunnat. Liito-oravan kanta alueella on elinvoimainen, ja laji esiintyy lähes kaikkialla selvitysalueen metsäisissä osissa. Finnobäckenin puro ja siihen liittyvät norot sekä erillinen noro selvitysalueen keskiosan metsäisellä pohjoisrinteellä ovat vesilain 11§ mukaisia suojeltavia kohteita.

Muita kuin lain suojaamia arvokkaita luontokohteita rajattiin yhteensä 37 kpl. Niihin kuuluivat arvokkaat luontotyyppikohteet (20 kpl), lepakoiden ruokailualueet (luokka II: 2 kpl), muut lepakoiden käyttämät alueet (3 kpl), liito-oravan elinpiirit (7 kpl) ja linnustollisesti arvokkaat alueet (5 kpl). Monet näistä alueista ovat osin tai kokonaan päällekkäisiä.

Selvitysalueen tärkeimmät ja samalla kriittisimmät kulkuyhteydet ovat Finnoontien ylittävä maakunnallisen yhteyden pullonkaulakohta sekä selvitysalueen pohjoisosassa sijaitsevat liito-oravan ydinalueita viereisiin laajempiin metsiin yhdistävät ja nykyisin heikohkot yhteydet. Molempia yhteyksiä tulisi vahvistaa istuttamalla puita Finnoontien reunoille, ja pohjoisessa myös peltojen ylitysten harvapuustoisille alueille.

Alueella esiintyvien haitallisten vieraslajien, erityisesti jättipalsamin, leviämistä selvitysalueella tulee mahdollisuuksien mukaan torjua.

2. Johdanto

Selvitystyön tehtävänantona on Söderskoginaukean kaava-alueen luontoselvityksien (Sallamaa & Hagner-Wahlsten 2011, Ympäristösuunnittelu Enviro 2011, Luontotieto Keiron 2014) päivittäminen. Alueen luontotiedot halutaan päivittää kokonaisuutena, suunnittelua ja päätöksentekoa palvelevaan selkeään muotoon. Selvityksen teki Faunatica Oy Espoon kaupungin kaupunkisuunnittelukeskuksen toimeksiannosta.

Söderskoginaukean asemakaavaehdotuksen (432300) tavoitteena on luoda edellytykset Espoonväylän toteutukselle ja tutkia alueen täydennysrakentamismahdollisuuksia. Söderskoginaukean asemakaavaehdotusta tehdään yhtä aikaa Bosmalmin (432000) asemakaavaehdotuksen kanssa.

Selvitysalue käsittää osan Söderskoginaukean laajasta peltoalueesta, sekä siihen rajautuvia metsäisiä rinteitä ja metsäsaarekkeita. Alueella sijaitsee Söderskogin kartanon ja torpan rakennuskantaa, pitkään viljelyksessä olleita peltoja sekä Keskuspuistoon rajautuvia metsäalueita. Finnoontie kulkee alueen läpi. Selvitysalueen pinta-ala on noin 153 ha, ja sen sijainti on esitetty kuvassa 1.

2.1. Työn tavoitteet

Työn tarkoituksena on löytää alueille tyypilliset ja luonnon monimuotoisuuden kannalta olennaiset piirteet kaavamudon (asemakaava) edellyttämällä tarkkuudella. Selvitys palvelee myöhempää suunnittelua määrittelemällä alueen luonnonarvot ja suojeltavat kohteet. Selvityksen johtopäätöksissä arvioidaan arvokkaiden luontokohteiden merkitystä asemakaavoituksen kannalta sekä sitä, millä ehdoilla kohteiden läheisyydessä voidaan kehittää maankäyttöä.

Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksen 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)
- Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet (ns. LAKU-kohteet) (Salminen & Aalto 2012)
- Uhanalaiset luontotyypit (Raunio ym. 2008)
- Espoon ympäristökeskuksen luonnon monimuotoisuuden suojelutyön perusteet ja priorisointi (LUMO) (Lähteenmäki 2010)

- Muut huomionarvoiset luontotyytit ja elinympäristöt sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet (esim. runsaasti lahoppua sisältävät kohteet)

Metsien luontoarvoja arvioitiin myös METSON eli Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman valintaperusteiden (Syrjänen ym. 2016) avulla. Luontotyyppiselvityksessä kartoitettiin ja kuvioitiin koko selvitysalue luontotyypeittäin.

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.

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

Liito-oravaselvityksen tavoitteena oli:

- Selvittää liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat (ydinalueet)
- Selvittää liito-oravalle soveliaat alueet
- Arvioida liito-oravan liikkumisreitit selvitysalueella ja esiintymistä lähiympäristöön.

Lepakkoselvityksen tavoitteena oli

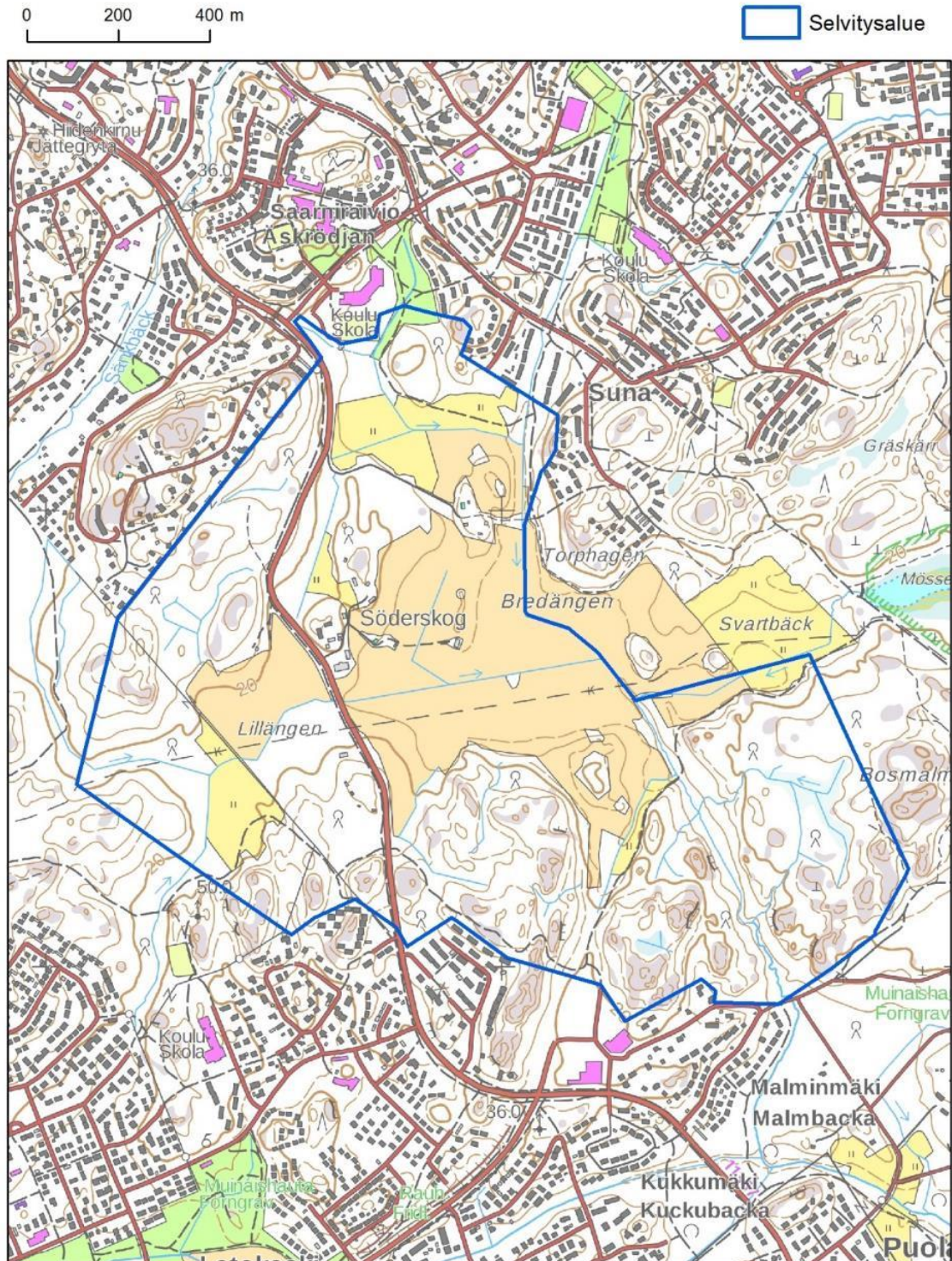
- Alueen lepakkolajiston selvittäminen
- Lepakoille tärkeiden ruokailualueiden ja siirtymäreittien selvittäminen
- Lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen selvittäminen (EU:n luontodirektiivin liitteessä IV tarkoitetut säännöllisesti käytössä olevat paikat).

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 (2010) sekä
- Muut valtakunnallisesti tai alueellisesti suojelun arvoiset tai elinympäristöjensä erityistä suojeluarvoa ilmentävät lajit.

Tavoitteena oli myös saada käsitys huomionarvoisen pesimälinnuston parimääristä ja lintutihentymistä sekä muodostaa koko linnustoa ja elinympäristöjä tarkastellen käsitys mahdollisista linnustollisesti arvokkaista alueista.

Alueen **ekologinen verkosto ja ekologiset yhteystarpeet** tunnistettiin maastokäyntien, ilmakuva- ja karttatarkastelun sekä muiden työssä käytettävien lähtötietojen avulla. Selvityksessä tunnistettiin myös yhteyksien ongelmakohtia.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti.

3. Tulokset ja niiden tarkastelu

3.1. Kasvillisuus ja luontotyytit

3.1.1. Selvitysalueen yleiskuvaus

Selvitysalueen maisemaa hallitsee Söderskogin peltoaukea, joka on maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö. Alue on pääkaupunkiseudulla harvinainen, asutuksen keskellä säilynyt, maisemallisesti arvokas viljelyaukea, jossa on 1700- ja 1800-lukujen rakennuskantaa (Sillanpää 2017). Osa pelloista on poistunut viljelyksestä, ja ne ovat nykyisin pensoittuvia niittyjä. Niityt ovat reheväkasvuisia, eikä niillä tavattu huomionarvoisia perinneympäristöjen kasvilajeja (ks. Kemppainen 2017). Entisille pelloille on myös istutettu kuusta ja mäntyä.

Peltoaukean pohjoispuolella on pieniä lehto- ja lehtomaisen kankaan metsiköitä, jotka ovat liito-oravan elinympäristöä ja myös maisemallisesti arvokkaita. Peltojen metsäsaarekkeet ovat maatalousympäristön luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita elinympäristöjä, ja epäilemättä monille linnuille ja muille eläimille tärkeä levähdys- ja pesimisympäristöä.

Finnoontie halkaisee selvitysalueen. Sen molemmin puolin on Espoon keskuspuistoon kuuluvia metsäalueita. Tien itäpuolinen metsäalue on pääosin talouskäytössä, harvennettua tuoretta ja lehtomaista kangasta, jossa pääpuulajina on useimmiten mänty. Painanteet on ojitettu. Toisaalta alueen lounaisosassa on monimuotoisuuden kannalta arvokkaita haapavaltaisia / runsaslehtipuustoisia metsiä, jotka ovat liito-oravan elinympäristöä.

Tien länsipuolisia ja peltoaukean eteläpuolisia metsäalueita hoidetaan etupäässä virkistysmetsinä, ja siellä on useita luonnontilaistuvia runsaslahopuustoisia metsäkuvioita. Peltoaukean eteläpuolella on useita vuosia sitten siemenpuuasentoon hakattu alue, jossa on jättöpuina useita kookkaita haapoja, mäntyjä ja koivuja. Metsäalueella on myös lukuisia pienehköjä avokallioita ja kalliomänniköitä, joilla on tavanomaista karujen sisämaakallioiden kasvillisuutta. Kallioiden iäkkäät kilpikaarnaiset männyt ja kelot ovat maisemallisesti tärkeitä. Kalliokasvillisuus on monin paikoin kulunut virkistyskäytön seurauksena.

Selvitysalueen kaakkoisosasta on jo aiemmissa selvityksissä (mm. Korhonen 2006, Janatuinen 2009a, b) tunnistettu arvokkaana luontotyyppikohteena Finnobäckenin purolehto. Janatuisen (2009b) mukaan Finnobäckenissä elää erittäin uhanalaisia (EN) taimenia (*Salmo trutta*), joiden on havaittu kutevan purossa Sunan alueella. Karttaan (kuva 2) merkityt norot ovat merkityllä jaksolla luonnontilaisen kaltaisia. Muualla peruskartassa näkyvät virtavesijaksot ovat lähinnä suoria ojia.

Selvitysalueen luontotyyppikuviointi on esitetty liitteessä 3.

3.1.2. Arvokkaat luontotyyppikohteet

Selvitysalueelta rajattiin 20 arvokasta luontotyyppikohdetta, jotka on esitetty taulukossa 1 ja kuvassa 2. Luontotyyppikohteiden kuvaukset ovat liitteessä 2. Luontotyyppikohteiden rajauksen periaatteista ja arvoluokituksesta on kerrottu tarkemmin liitteessä 1.

3.1.3. Huomionarvoiset kasvihavainnot

Selvitysalueella havaittiin kahdeksan huomionarvoista putkilokasviesiintymää (taulukko 2, kuva 3). Finnoontien varrella ja kartanon alueella kasvaa vaarantunutta (VU) keltamataraa (*Galium verum*). Keltamatarana on uhanalaistunut, koska se risteytyy tulokaslaji paimenmataran (*G. album*) kanssa. Useimmat Espoon keltakukkaiset mataraesiintymät lienevät nykyisin lajien risteymää piennarmataraa (*G. x pomeranicum*) tai jonkinasteista takaisinristeymää. Risteymät ja takaisinristeymät muodostavat tuntomerkeiltään liukuvan sarjan, jonka lähellä keltamataraa edustavia yksilöitä on vaikea erottaa puhtaasta keltamatarasta (Ryttäri & Väre 2012). Kuvassa 3 esitetyt keltamataraesintymät olivat ilmiänsuhtaan ”puhtaita” eli kukat olivat syväkeltaisia, varsi ylhäältä särmätön, lehdet neulasmaisia ja kukat tuoksuvia. Finnoontien varrella kasvoi kuitenkin myös paimenmataraa ja selvää piennarmataraa, eli tienvarren ”puhtaat” keltamataraesintymät saattavat olla jo nyt tai tulevaisuudessa todellisuudessa risteymää.

Selvitysalueella kasvaa lisäksi rauhoitettua valkolehdokkia (*Platanthera bifolia*) (kuva 2, taulukko 2). Selvitysalueella on lukuisia huomattavan kookkaita puuyksilöitä (kuva 4, taulukko 3) ja muutamia vieraskasvilajien esiintymiä (kuva 4): Finnoontien varrella tavattiin kurturuusua (*Rosa rugosa*) ja sahalinintatarta (*Reynoutria sachalinensis*). Jättipalsamia (*Impatiens glandulifera*) kasvaa enemmän tai vähemmän koko Finnobäckenin varrella. Komealupiinia (*Lupinus polyphyllus*) kasvaa sitä vastoin kaikkialla kohteen teiden varsilla, niityillä ja pellonreunoilla, eikä kasvustoja niiden suuren määrän vuoksi ole merkitty karttaan.

Taulukko 1. Selvitysalueelta rajatut arvokkaat luontotyyppikohteet. Arvoluokan selitys ks. liite 1.

Id	Tyyppi	Rajausperuste / Lakistatus	Arvoluokka
A	Lehto	Osittain liito-oravan ydinaluetta ja liito-oravan elinympäristöä LUMO-priorisoinnin kohde (lehto) Uhanalainen luontotyyppi Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas	I / II
B	Lehto	Osittain liito-oravan ydinaluetta ja liito-oravan elinympäristöä LUMO-priorisoinnin kohde Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas	I / II
C	Lehto	Liito-oravan elinympäristö LUMO-priorisoinnin kohde Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas	II
D	Lehto	LUMO-priorisoinnin kohde Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas	II
E	Runsaslahopuustoinen kangasmetsä	Liito-oravan ydinaluetta Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas	I
F	Lehto	LUMO-priorisoinnin kohde Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas	II
G	Lehto	Osittain liito-oravan ydinaluetta ja liito-oravan elinympäristöä LUMO-priorisoinnin kohde (lehto) Uhanalainen luontotyyppi Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas	I / II
H	Lehto	Osittain liito-oravan ydinaluetta ja liito-oravan elinympäristöä LUMO-priorisoinnin kohde (lehto) Uhanalainen luontotyyppi Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas	I / II

Id	Tyyppi	Rajausperuste / Lakistatus	Arvoluokka
I	Lehto	Liito-oravan ydinaluetta LUMO-priorisoinnin kohde Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas	I
J	Lehto	LUMO-priorisoinnin kohde Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas	II
K	Monimuotoisuuden kannalta arvokas kangasmetsä	Liito-oravan ydinaluetta METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas	I
L	Runsaslahopuustoinen kangasmetsä	METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas	III
M	Lehto	LUMO-priorisoinnin kohde Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas	II
N	Runsaslahopuustoinen kangasmetsä	METSO-kohde (luokka I) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas	III
O	Noro ja pienveden lähiympäristö	Vesilain 11 §:n mukainen kohde Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö LUMO-priorisoinnin kohde METSO-kohde (luokka I) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas	I / II
P	Puro ja pienveden lähiympäristö / lehto	Maakunnallisesti arvokas, LAKU-luontotyyppikriteerin täyttävä kohde Vesilain 11 §:n mukainen kohde Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö LUMO-priorisoinnin kohde Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka I) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas	I / II
Q	Kallio / metsäpaloalue	Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas	III

Id	Tyyppi	Rajausperuste / Lakistatus	Arvoluokka
R	Lehto ja noro	Osittain liito-oravan ydinaluetta ja liito-oravan elinympäristöä Vesilain 11 §:n mukainen kohde LUMO-priorisoinnin kohde Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas	I / II
S	Lehto	LUMO-priorisoinnin kohde Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas	II
T	Runsaslahopuustoinen kangasmetsä, metsäiset kalliot ja noro	Osittain liito-oravan ydinaluetta ja liito-oravan elinympäristöä Maakunnallisesti arvokas, LAKU-luontotyyppikriteerin täyttävä kohde Vesilain 11 §:n mukainen kohde (noro) LUMO-priorisoinnin kohde (noro) METSO-kohde (luokka I) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas	I / II

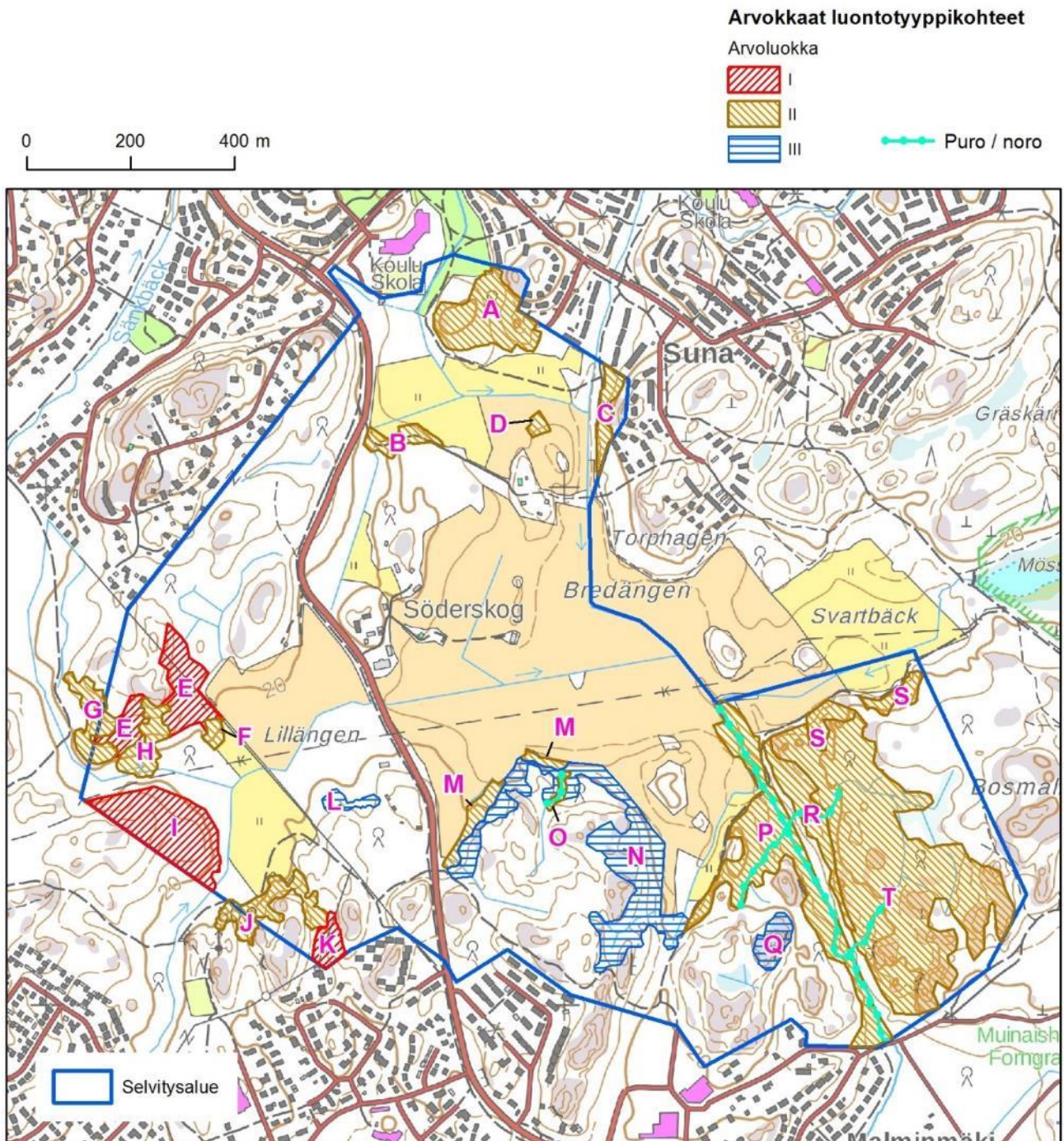
Taulukko 2. Selvitysalueelta paikannetut huomionarvoiset kasviesiintymät (kuva 3). LC = elinvoimainen laji, VU = vaarantunut laji.

Id	Suomenkielinen nimi	Yksilömäärä	Uhex
1	Valkolehdokki <i>Platanthera bifolia</i>	1	LC
2	Valkolehdokki	1	LC
3	Keltamatara <i>Galium verum</i>	n. 10	VU
4	Keltamatara	n. 50	VU
5	Keltamatara	n. 10	VU
6	Keltamatara	1	VU
7	Keltamatara	1	VU
8	Valkolehdokki	3	LC

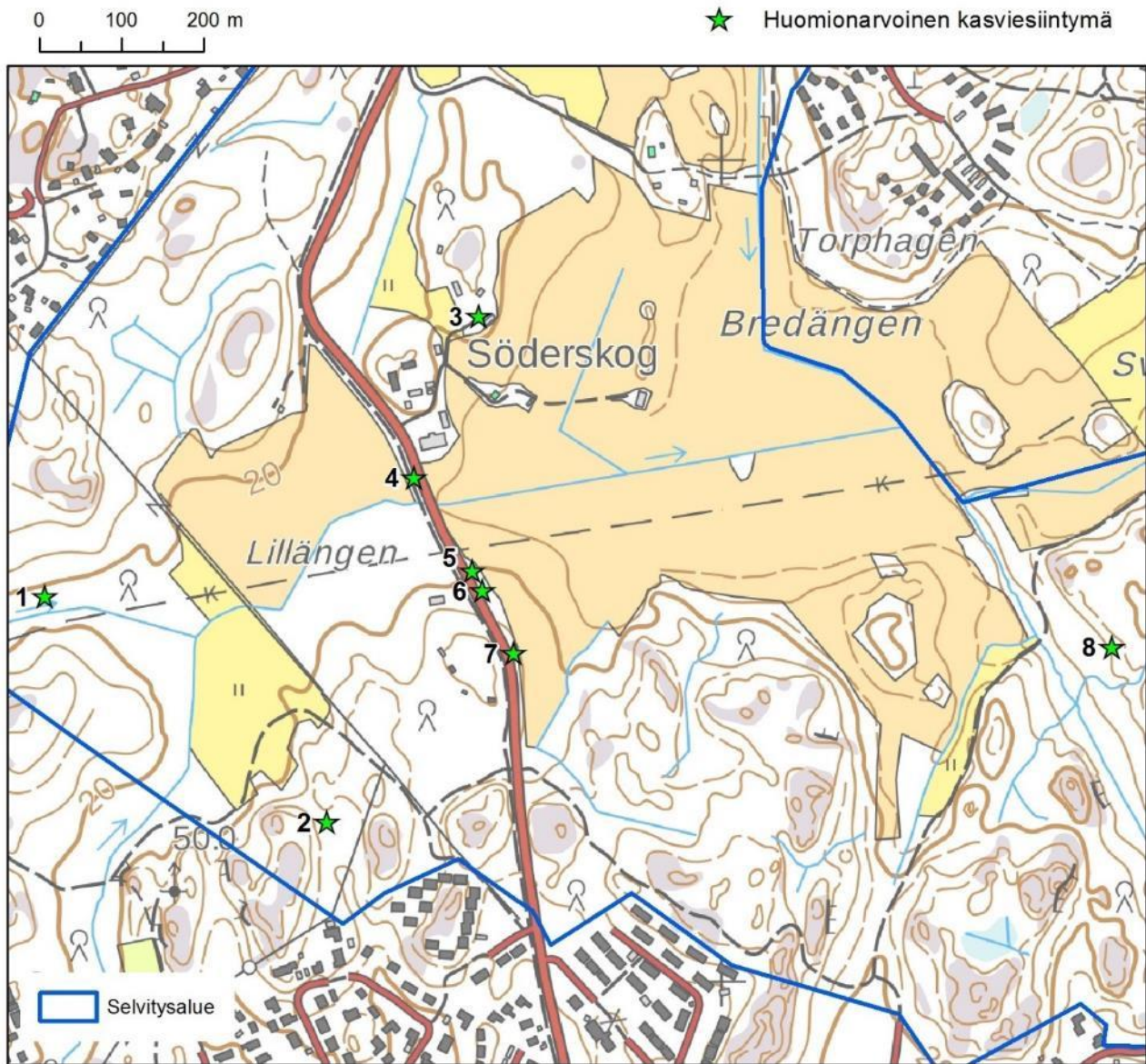
Taulukko 3. Huomattavan kookkaat puuyksilöt selvitysalueella (kuva 4).

Id	Laji	Rinnankorkeusläpimitta (cm)	Lisätietoja
1	Raita	80	Monihaarainen
2	Raita	55	Monihaarainen

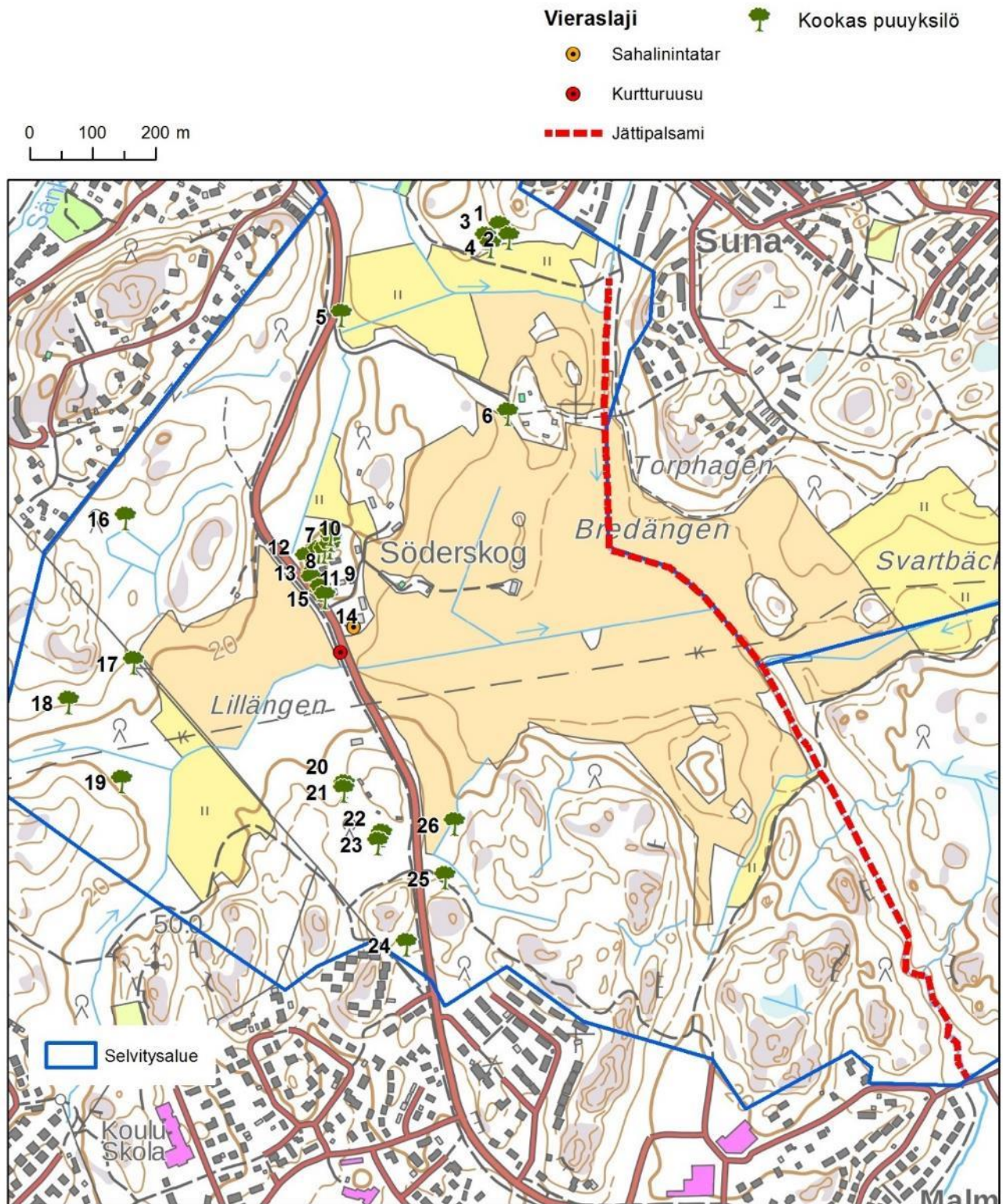
Id	Laji	Rinnankorkeusläpimitta (cm)	Lisätietoja
3	Raita	60	Monirunkoinen
4	Raita	60	Monirunkoinen
5	Pähkinäpensaita		Useita monirunkoisia ja kookkaita pensaita
6	Haapa	55	Kaksi yhtä kookasta haapaa
7	Tammi	50	
8	Koivu	70	Koivupötkelö, jossa koloja
9	Vaahtera	80	
10	Vaahtera	120	
11	Vaahtera	60	
12	Vaahtera	65	
13	Lehmus	60	Kaksihaarainen
14	Lehmus	50	Kaksihaarainen
15	Lehmus	50	
16	Tervaleppä	50	Kaksihaarainen
17	Koivu	60	
18	Haapa	55	Haavanarinakääpä (<i>Phellinus populicola</i>)
19	Raita		Monirunkoinen ja laho; ympärysmitta 380 cm
20	Vaahtera	50	
21	Kuusi	90	Kaksirunkoinen
22	Kuusi	70	
23	Kuusi	65	
24	Mänty	70	
25	Kuusi	60	
26	Haapa	60	



Kuva 2. Arvokkaat luontotyyppikohteet selvitysalueella (taulukko 1, liite 2). Kohteita, jotka ovat vain osittain liito-oravan ydinalueita, ei ole kuvassa luokiteltu arvoluokkaan I. Karttaan merkityt puot/norot ovat vesilain (2011) 2. luvun 11 § mukaisia kohteita.



Kuva 3. Huomionarvoiset kasviesiintymät selvitysalueella (taulukko 2).



Kuva 4. Kookkaat puuyksilöt (numeroitu; ks. taulukko 3) ja vieraskasvilajiesiintymät selvitysalueella.

3.2. Lepakot

3.2.1. Havainnot

Lepakkoaktiivisuutta havaittiin selvästi enemmän selvitysalueen eteläosassa kuin sen pohjoisosassa. Aktiivikartoituksessa tehtiin yhteensä 74 lepakkohavaintoa (kuva 5, taulukko 4). Osa havainnoista (26 kpl) tehtiin selvitysalueen ulkopuolella. Selvästi eniten havaintoja tehtiin heinäkuussa.

Ylivoimaisesti suurin osa havainnoista koski pohjanlepakkoa. Viiksisiippalajista tehtiin vain kolme havaintoa alueen sisällä. Vesisiippa havaittiin vain Mössenkärren kosteikolla selvitysalueen itäpuolella, muttei lainkaan varsinaisella selvitysalueella. Lisäksi havaittiin määrittämätön siippa ohilentävänä alueen itäpuolella.

Puronvarren passiivilaitteeseen (ks. liitteen 1 kuva 1.1) tallentui heinäkuun käynnillä yli 200 lepakkohavaintoa, joista suurin osa oli pohjanlepakoita. Hieman yllättäen viiksi/isoviiksisiippoja oli kuitenkin havainnoista noin kolmasosa, vaikka niitä ei aktiivikartoituksessa havaittu juurikaan. Havaintojen määrä passiiviseurannassa ei kuitenkaan ole sama asia kuin yksilömäärä, sillä yksikin lepakko voi pidemmän aikaa paikalla saalistaessaan tuottaa kymmeniä äänityksiä. Kesä- ja elokuun käynneillä myös passiivilaitteeseen tallentuneet havaintomäärät olivat selvästi pienempiä, kuten aktiivikartoituksessakin.

Taulukko 4. Lepakkohavaintojen lukumäärä eri kartoituskerroilla.

Pvm	Pohjanlepakko	Viiksisiippa / isoviiksisiippa	Vesisiippa
9.6.	11		
9.7.	43	3	1
8.8.	16	1	

3.2.2. Lepakoille tärkeät alueet

Alueiden arvo lepakoille on luokiteltu seuraavia periaatteita noudattaen:

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

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

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

Luokka I: Lisääntymis- ja levähdyspaikat

Selvitysalueen sisältä löytyi yksi kolohaaparyhmä, noin 20 haapaa, jonka ympärillä havaittiin runsaasti pohjanlepakoita lisääntymisaikana alkuillasta, mikä viittaa yhdyskunnan sijaintiin lähistöllä. Todennäköisesti lepakot käyttävät puunkoloja lisääntymispaikkanaan tai vähintään päiväpiiloinaan. (kuvat 6 & 7)

Myös yhden selvitysalueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevan rakennuksen ympärillä havaittiin pohjanlepakoiden parveilua ja lentelyä räystäiden alle aamuyöstä. Välimatkaa näillä paikoilla on noin 500 metriä, joten on vaikea sanoa, onko kyse samasta yhdyskunnasta, joka käyttää kahta eri paikkaa vai kokonaan eri yhdyskunnista. Tyypillisesti pohjanlepakoiden lisääntymispaikat ovat rakennuksissa ja harvemmin puunkoloissa. Siten on myös mahdollista, että puunkoloissa oleskelevat lepakot ovat lisääntymättömiä koiraita, tai kyseessä on ns. satelliittiyhdyskunta, johon osa naaraista on siirtynyt poikastensa kanssa niiden jo saavutettua lentokyvyn. (kuva 6)

Luokka II: Tärkeät ruokailualueet

Alue 1: Finnobäckenin puronvarren ja pellonreunan muodostama kokonaisuus, jossa havaittiin runsaasti ruokailevia pohjanlepakoita sekä myös (viiksi)siipojen ruokailuaktiivisuutta puronvarren passiivilaitteessa. Pellonreuna toimii myös tärkeänä siirtymäreittinä Mössenkärren kosteikon suuntaan. Alue on rajattu melko kapeaksi ja tulisi säilyttää sellaisenaan. (kuva 6)

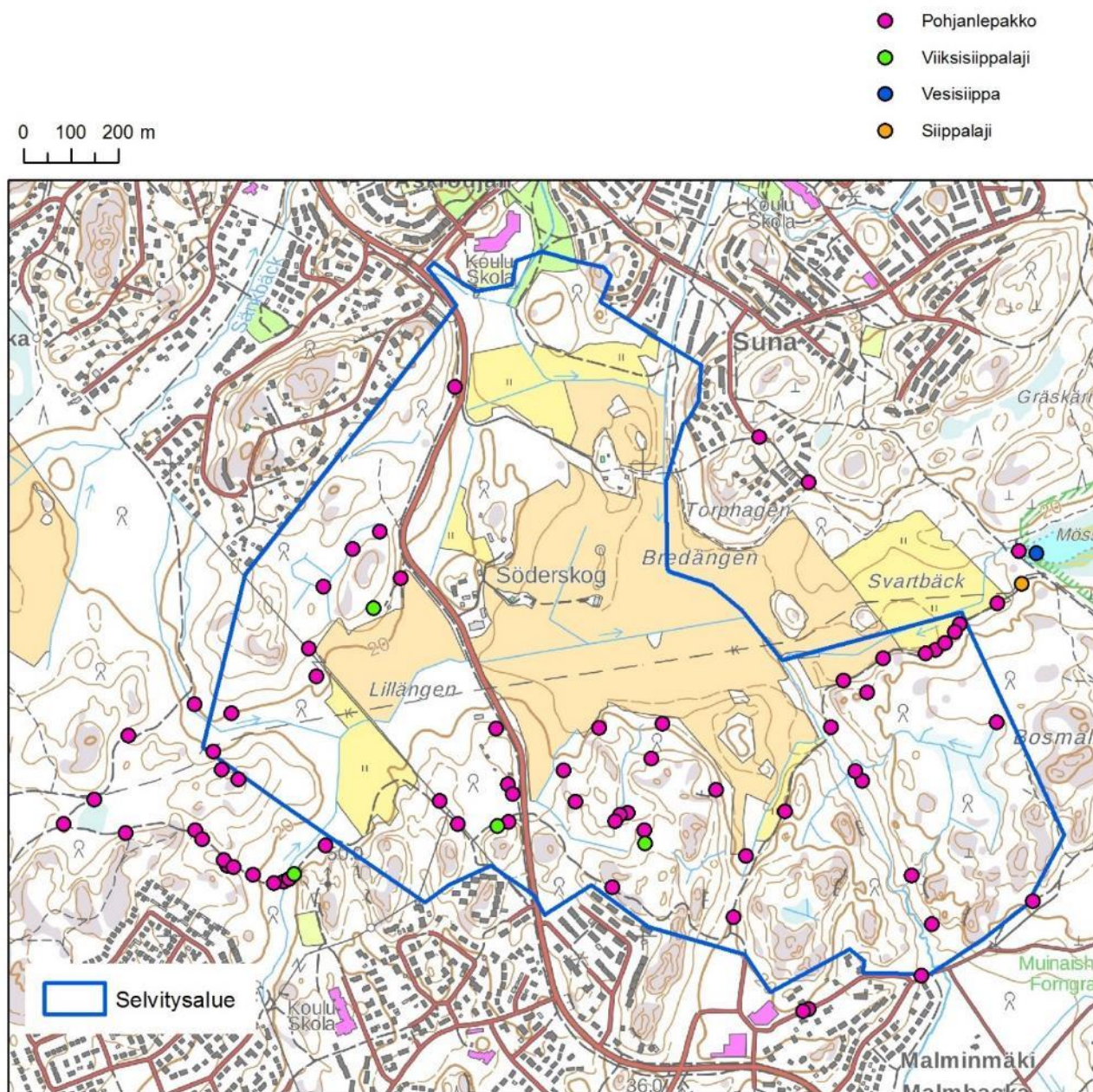
Alue 2: Metsäsaareke, jossa on paljon lehtipuustoa (koivua ja haapaa), ja puustossa on aukkoja jotka sopivat erinomaisesti lepakoiden saalistuspaikoiksi. Alueella sijaitsee myös lisääntymis-/levähdyspaikka kolohaavoissa. Aluetta on mahdollista supistaa reunoiltaan, mutta sen ydinosa haapoineen tulisi säästää. (kuva 6)

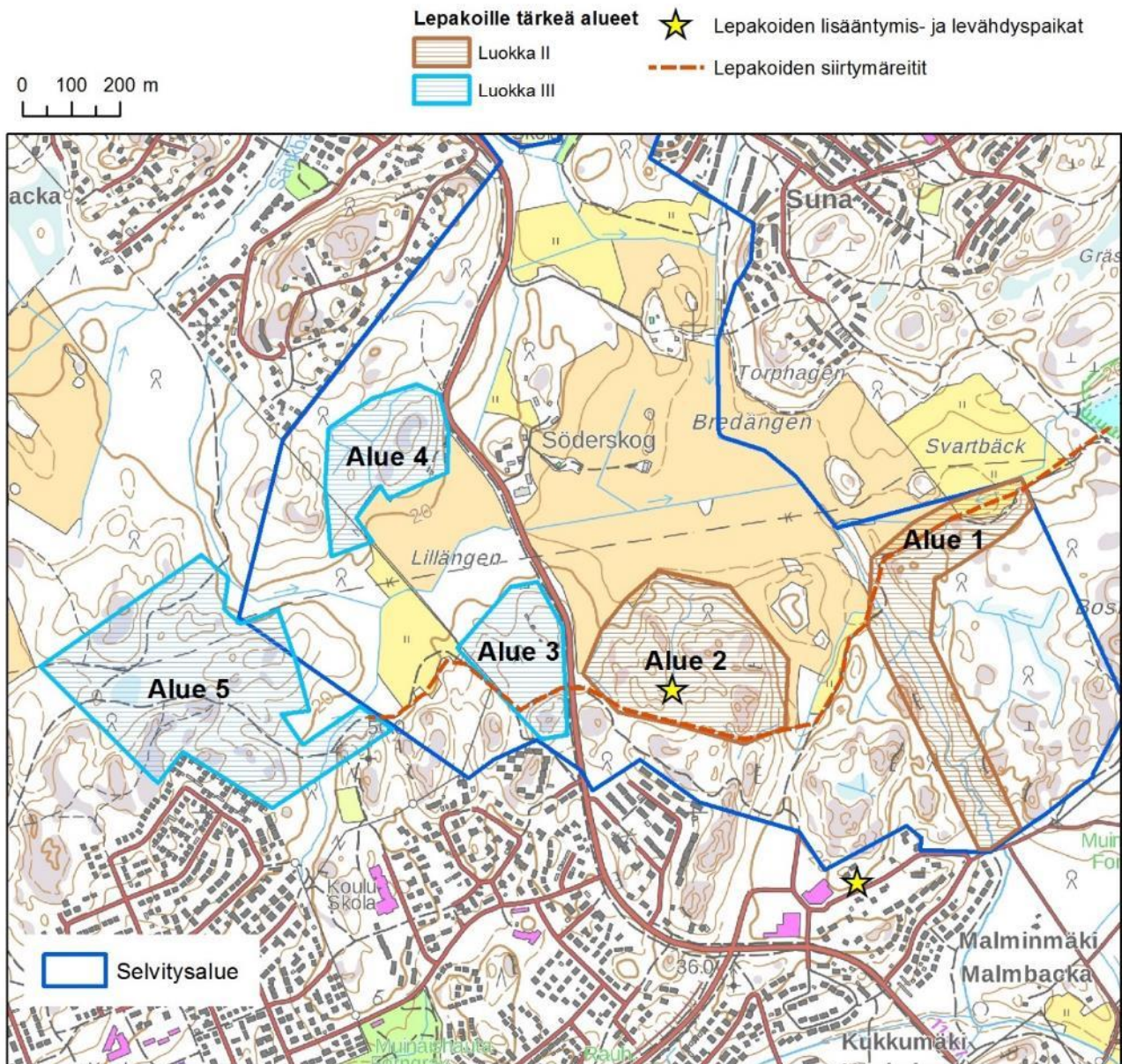
Siirtymäreitit

Peltoaukean eteläreuna toimii siirtymäreittinä ruokailualueiden välillä ja mahdollisesti myös laajempaa itä-länsisuuntaisena ekologisenä yhteytenä. Reitti on tärkeä erityisesti siipoille. Pohjanlepakot eivät hyvinä lentäjinä varsinaisesti tarvitse siirtymäreittejä, mutta nekin käyttävät suojaa antavaa metsän reunaa hyvin mielellään. Pohjanlepakoiden oletetusta lisääntymispaikasta (selvitysalueen etelärajalla) ei ole merkitty reittiä ruokailualueille, koska ne voivat tällä hetkellä ylittää metsän mistä kohdasta tahansa. (kuva 6)

Muut alueet

Lisäksi rajattiin kolme muuta lepakoiden käyttämää aluetta (alueet 3–5). Näillä alueilla olisi hyvä säilyttää puustoa mahdollisuuksien mukaan. Alueella 4 on myös kolohaaparyhmä, jonka luona ei kuitenkaan havaittu erityistä lepakkoaktiivisuutta. Alue 5 on pääosin selvitysalueen ulkopuolella ja sen raja-alue on siksi tehty länsiosistaan vain suuntaa-antavasti. Alue saattaa olla arvokasta myös luokkaa II, mutta tässä selvityksessä sitä ei tutkittu kattavasti, koska tämä ei ollut selvitysalueella tehtävien johtopäätösten kannalta tarpeen. (kuva 6)





Kuva 6. Lepakoiden käyttämät alueet ja siirtymäreitit selvitysalueella. Pohjanlepakoiden oletetusta lisääntymispaikasta (selvitysalueen etelärajalla) ei ole merkitty reittiä ruokailualueille, koska ne voivat tällä hetkellä ylittää metsän mistä kohdasta tahansa.



Kuva 7. Yksi kolohaavoista, joiden ympärillä havaittiin pohjanlepakoiden parveilua.

3.3. Liito-orava

Selvityksessä löytyi kuusi asuttua liito-oravan elinpiiriä (kuvat 8–11). Lisäksi rajattiin kolme liito-oravalle soveltuvaa metsäkuviota, joilla ei vuonna 2018 todettu lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Ydinalueita rajattiin seitsemän, ja niillä sijaitsi yhteensä 17 lisääntymis- ja levähdyspaikkaa (kuvat 8–11). Tarkemmat tiedot metsäkuviosta sekä papana- ja kolopuista on esitetty liitteessä 4.

3.3.1. Liito-oravan asuttamat elinpiirit vuonna 2018

Kohteiden (=elinpiirit) numerointi on sama kuin kuvissa 8–11.

Kohde 1. Lillängenin eteläinen elinpiiri

Elinpiirin pinta-ala 2,8 ha; ydinalueen pinta-ala 1,8 ha. Elinpiirin eteläosa on osin kallioinen. Kallioalueiden välissä on kuitenkin laajahko kosteapohjainen kuusivaltainen notkelma, jossa kasvaa runsaasti järeitä haapoja, myös useita kolohaapoja. Elinpiirin keskiosa on sekametsää, ja ulkoilutien luoteispuolinen alue varttunutta kuusikkoa. Elinpiirillä sijaitsee yksi ydinalue, jonka sisällä on kaksi lisääntymis- ja levähdyspaikkaa. Niistä laajempi ja laadultaan parempi on yllä mainittu kuusivaltainen notkelma, joka aiemmassa selvityksessä (Luontotieto Keiron 2014) on jotain syystä arvioitu vain keskinkertaiseksi ja lähinnä ruokailualueeksi. Elinpiiriltä on nykyisin hyvät metsäiset kulkuyhteydet sekä länteen että itään.

Kohde 2. Finnobäckenin purolaakson elinpiiri

Elinpiirin pinta-ala n. 13 ha; ydinalueiden pinta-alat 1,4 ha (eteläinen) & 3 ha (pohjoinen). Laaja yhtenäinen ja hyvälaatuinen metsäalue. Elinpiirin pohjoisosan metsä on järeää, ja kuusikossa on sekapuuna runsaasti hyvin järeitä haapoja. Elinpiirin eteläosan notkelmassa on niin ikään järeää puustoa, mutta melko suppealla laikulla. Elinpiirin halkaisee Finnobäckenin purolaakso, jonka reunamilla puusto ei ole yhtä järeää kuin ympäröivissä metsissä. Elinpiirillä sijaitsee kaksi ydinaluetta, joista pohjoisen sisällä on kolme ja eteläisen sisällä yksi lisääntymis- ja levähdyspaikka (= LLP). Eteläinen LLP on järeää haapaa ja kuusta kasvava ja ympäristöstään selvästi erottuva lehtomainen notkelma, joka rajautuu idässä ja lännessä männikköiseen kallioalueeseen, ja etelässä pientaloalueen avoimiin pihapiireihin. Pohjoisessa puusto on nuorempaa, ja LLP:n pohjoispuolinen ydinalueen osa sulautuu Finnobäckenin purolaaksoon. Pohjoinen ydinalue on vanhastaan tunnettu (Lammi ym. 2016a), mutta eteläinen ei. Molemmilla ydinalueilla on useita kolohaapoja. Finnobäckenin purolaakson itäreunalle on rakennettu uusi ulkoilureitti läpi elinpiirin. Pirstoutumisen välttämiseksi väylä olisi pidettävä kapeana, ja jätettävä järeää puustoa mahdollisimman lähelle väylän reunoja. Toistaiseksi elinpiiriltä on toimivat metsäiset kulkuyhteydet sekä länteen että selvitysalueen ulkopuolelle itään ja kaakkoon.

Kohde 3. Lillängenin lounainen elinpiiri

Elinpiirin pinta-ala 4,8 ha; ydinalueen pinta-ala 3,6 ha. Vanhastaan tunnettu liito-oravan ydinalue (Luontotieto Keiron 2014). Elinpiirin keskiosassa on laaja haapavaltainen mäki, jota ympäröi tiheä istutuskuusikko. Mäen itä- ja länsipuolella metsä jatkuu kuusivaltaisena.

Elinpiirillä sijaitsee laaja ydinalue, joka rajausta selvitysalueen sisällä on yhteneväinen elinpiirin rajauksen kanssa lukuun ottamatta elinpiirin itäisintä osaa. Ydinalueen sisällä on neljä lisääntymis- ja levähdyspaikaksi rajattua erillistä laikkua. Ydinalueella on useita kolohaapoja. Lännessä ydinalue jatkuu selvitysalueen ulkopuolelle. Tässä työssä kartoitusta jatkettiin länteen vain ulkoilureitille saakka, mutta ilmakuvan perusteella ydinalue jatkuu merkittävästi länneemmäksi. Elinpiiriltä on toimivat metsäiset kulkuyhteydet sekä länteen että itään. Sen sijaan kulkuyhteys pohjoiseen pusikoituneen kaskipellon yli on ainakin selvitysalueen sisällä heikko. Mahdollisesti toimivampi yhteys pohjoiseen kulkee kauempana selvitysalueen länsipuolella, mutta sitä ei tässä yhteydessä tarkastettu kuin ilmakuvasta.

Kohde 7. Lillängenin läntinen elinpiiri

Elinpiirin pinta-ala 3,9 ha; ydinalueen pinta-ala 3,9 ha. Kuusivaltaista sekametsää, jossa sekapuina on runsaasti haapoja. Elinpiirin eteläosassa kuusta on kuitenkin vähemmän, ja myös muu puusto on keskimäärin nuorempaa kuin alueen itä- ja pohjoisosissa. Koillisnurkalla metsää on harvennettu, ja myös joitain järeitä haapoja on ilmeisesti kaadettu. Koko elinpiiri arvioitiin myös ydinalueeksi; alueella on useita kolopuita ydinalueen eri osissa. Ydinalueen sisällä rajattiin viisi lisääntymis- ja levähdyspaikkaa. Kulkuyhteys länteen lieenee toimiva, mutta mahdolliset pullonkaulat sijaitsevat melko etäällä selvitysalueen ulkopuolella. Kulkuyhteys koilliseen on hyvä elinpiirin tuntumassa, mutta muuttuu ongelmalliseksi kauempana Finnoontien ja sen itäpuolisen harvapuustoisien niityn kohdilla.

Kohde 8. Söderskogin pohjoinen elinpiiri

Elinpiirin pinta-ala 0,3 ha; ydinalueen pinta-ala 0,3 ha. Pienialainen, pohjoisessa peltoon ja etelässä nuoreen istutusmännikköön rajautuva järeäpuustoinen metsälaikku. Elinpiirin lounaisosassa laakean kallion itäpuolen kuusivaltaisessa sekametsässä sijaitsee liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka. Kallion reunan tuntumassa kasvaa useita järeitä haapoja, joista kaksi kolohaapaa on liito-oravan asuttamia. Aiemmissa liito-oravaselvityksissä kohdetta ei ole huomioitu (Lammi ym. 2016a). Kulkuyhteydet elinpiiriltä ovat heikot. Yhteys itään kulkee niityn/pellon yli muutaman yksittäisen pikkutien varressa kasvavan järeän puun kautta. Yhteys länteen on toistaiseksi melko toimiva, mutta Finnoontien ylitys on monissa kohdissa potentiaalisesti ongelmallinen tien itäreunan matalan puuston vuoksi. Yhteys on vaarassa edelleen heikentyä avoimen kaistaleen leventyessä uusien tielinjausten myötä.

Kohde 9. Saarniraivion metsikön elinpiiri

Elinpiirin pinta-ala 1,6 ha; ydinalueen pinta-ala 1,0 ha. Metsäinen kumpare ja sen itäpuolinen lehtolaikku, joissa kasvaa järeää kuusivaltaista sekametsää. Ydinalue sijaitsee kumpareella, ja lisääntymis- ja levähdyspaikka kumpareen länsiosassa, jossa kasvaa myös useita kolohaapoja. Kulkuyhteydet elinpiiriltä ympäröiviin metsiin ovat heikot ja kulkevat harvapuustoisien niityn läpi sekä itään että länteen. Etelässä elinpiiri rajautuu laajaan peltoaukeaan, ja pohjoisessa tiheästi rakennettuun asuinalueeseen.

3.3.2. Muut liito-oravalle soveltuvat metsäkuviot

Kohde 4. Bredängenin eteläpuolinen metsikkö

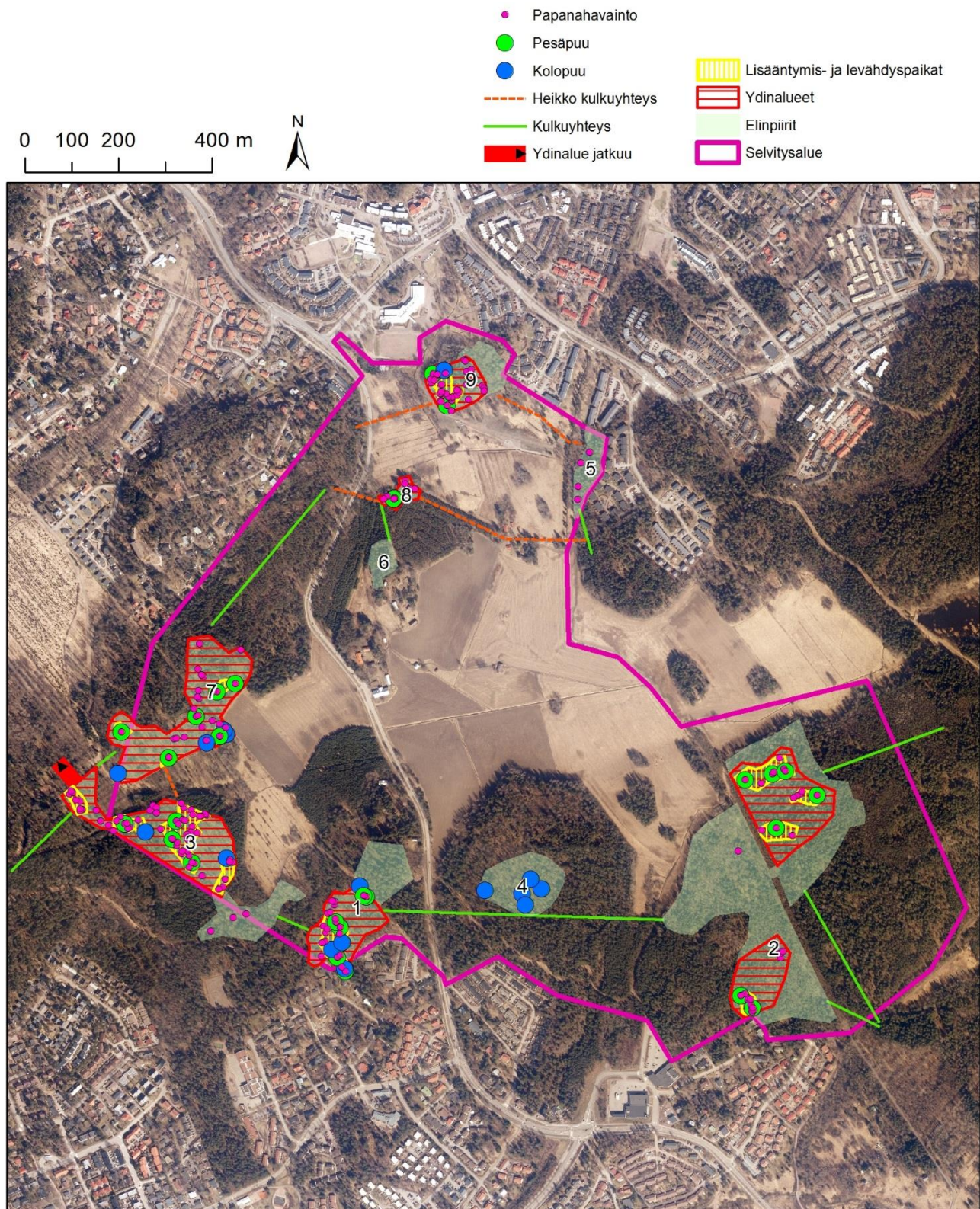
Pinta-ala 1,7 ha. Harvennettua metsää, ilmeisesti aiemmin kuusivaltaista sekametsää. Alueen keskiosassa kasvaa useita järeitä kolohaapoja. Kohde voi nykytilassaan olla liian avoin liito-oravalle, mutta muuttunee otollisemmaksi metsittymisen edetessä. Kuvio sijaitsee liito-oravan ydinalueiden välisen tärkeän itä-länsi-suuntaisen kulkuyhteyden puolivälissä. Lisäksi kuvion pohjoispuolinen pellonreunametsikkö on jo nykyisellään melko järeää, ja välialueen metsittyessä liito-oravalle soveltuva yhtenäinen metsäalue voi muodostua merkittävän laajaksi.

Kohde 5. Torphagenin metsikkö

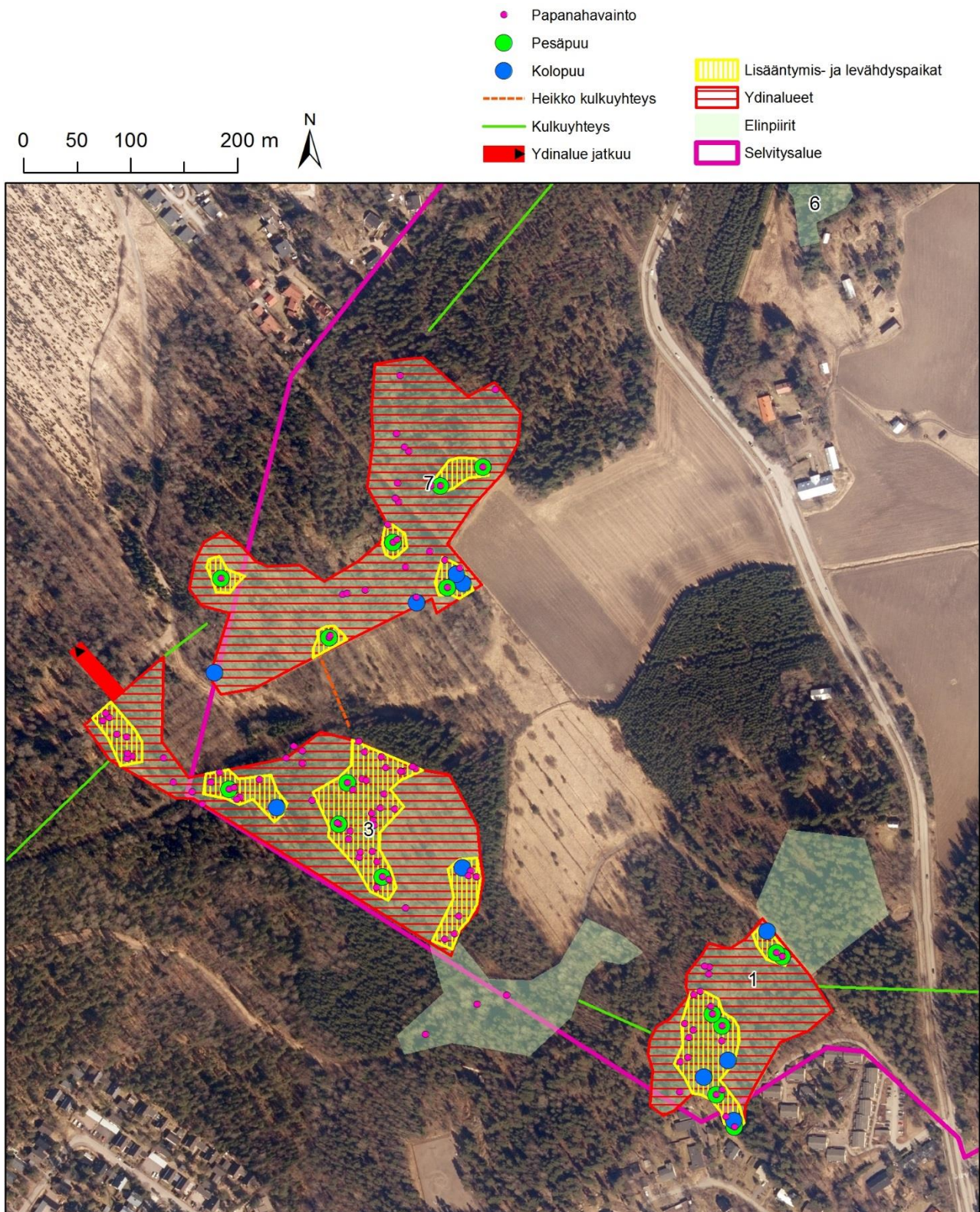
Pinta-ala 0,6 ha. Kapea järeäpuustoinen kuusta ja haapaa kasvava metsäkaistale pellon ja asutuksen välissä. Kolopuita ei esiinny. Kohde on merkittävä liito-oravan kulkuyhteyden kannalta, ja ratkaisevan tärkeä Saarniraivion lähes eristyneen metsikön (kohde 9) liito-oravien kulkureittinä itäisille metsäalueille. Usean puun alta löytyneet yksittäiset papanat viittaavat siihen, että yhteys on aktiivisesti käytössä.

Kohde 6. Söderskogin eteläinen metsikkö

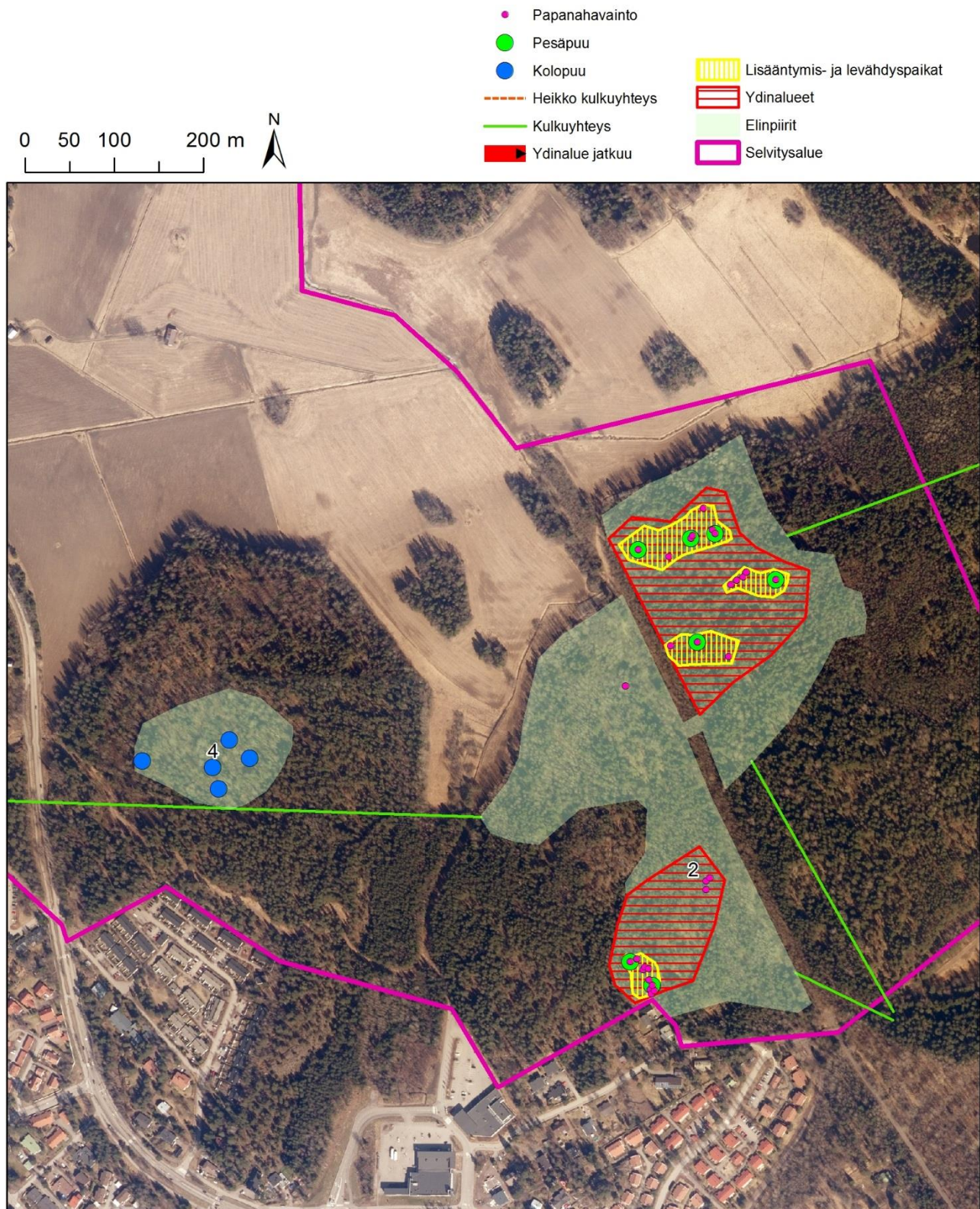
Pinta-ala 0,35 ha. Pienialainen ja melko eristynyt, mutta hyvälaatuinen metsälaikku. Kolopuita ei esiinny, eikä kohde yksinään liene riittävän hyvälaatuinen liito-oravalle. Kohteen merkitystä lisää sijainti Söderskogin pienialaisen liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan lähituntumassa, koska se on potentiaalinen ruokailupaikka.



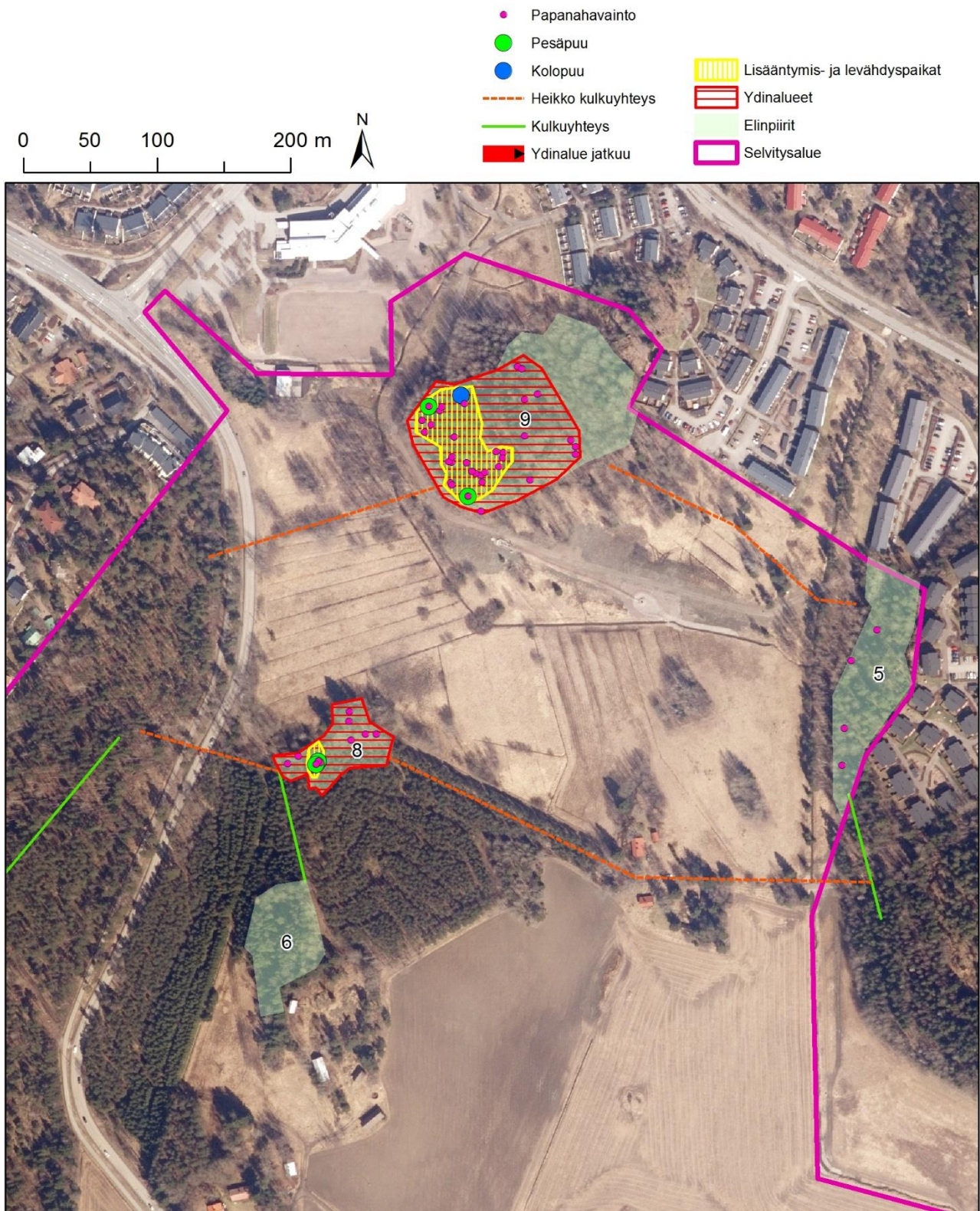
Kuva 8. Liito-oravan elinpiirien, ydinalueiden ja lisääntymis- ja levähdyspaikkojen rajaukset, pesä- ja kolopuiden sijaintipaikat sekä papanahavainnot selvitysalueella.



Kuva 9. Liito-oravan elinpiirien, ydinalueiden ja lisääntymis- ja levähdyspaikkojen rajaukset, pesä- ja kolopuiden sijaintipaikat sekä papanahavainnot selvitysalueen lounaisosassa.



Kuva 10. Liito-oravan elinpiirien, ydinalueiden ja lisääntymis- ja levähdyspaikkojen rajaukset, pesä- ja kolopuiden sijaintipaikat sekä papanahavainnot selvitysalueen kaakkoisosassa.



Kuva 11. Liito-oravan elinpiirin, ydinalueiden ja lisääntymis- ja levähdyspaikkojen rajaukset, pesä- ja kolopuiden sijaintipaikat sekä papanahavainnot selvitysalueen pohjoisosassa.

3.4. Linnusto

3.4.1. Pesimälajiston yleisluonnehdinta

Söderskoginaukean pesimälajisto koostuu pääosaksi muuallakin Etelä-Suomessa hyvin yleisinä ja runsaslukuisina pesivistä lintulajeista, joihin kuuluvat esimerkiksi pajulintu, peippo, punarinta, mustarastas, talitiainen, rautiainen, hippiäinen ja vihervarpunen. Pääosa alueesta on metsää, joten yli 90 % alueen lajistosta ja havaituista yksilöistä kuuluu tyypilliseen eteläsuomalaiseen metsälajistoon.

Söderskogin laajalla peltoalueella pesii useita pareja kiuruja ja töyhtöhyyppiä, ja ruokavieraisiin kuuluvat esimerkiksi metsäviklo, kottarainen, useampi rastaslaji, varis ja naakka. Pelloalueiden linnustolla ei ole erityistä suojeluarvoa, mutta se lisää alueen linnuston monimuotoisuutta ja säilyisi parhaiten maataloustuotantoa jatkamalla. Arvokkaista pesimälajeista vain kurki on riippuvainen ruokailualueena peltoaukeasta (kurki voisi pesiä peltoaukean reunamilla suojaisessa kosteikkopainanteessa tai valtaojan varrella).

Linnustoarvot selvitysalueella rajoittuvat nimenomaan pesivään linnustoon, sillä alueen metsätyypit tai peltoalueet eivät ole erityisen houkuttelevia tai tyypillisiä muutonaikaisina kerääntymispaikkoina.

3.4.2. Arvokkaat pesimälajit pesimäkauden 2018 laskennoissa

Alueen suojeluarvon ja arvokkaimpien osa-alueiden määrittämisen kannalta seuraavat aakkosjärjestyksessä luetellut lajit ovat merkittävimpiä (reviirit merkitty kuvaan 12). Niistä kurki, palokärki, pikkusieppo ja pyy kuuluvat EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeihin (D1), töyhtötiainen ja viherpeippo Suomen uhanalaisuusluokituksen vaarantuneisiin (VU) lajeihin (Tiainen ym. 2016).

Idänuunilintu (harvinainen, vanhoja havupuuvaltaisia metsiä suosiva vaateliassaji): laulava koiras Finnbäckensin purolaakson rinteellä.

Kurki, D1 (direktiivilaji): Yksi luultavasti pesimätön pari, joka oleskeli pysyvästi Söderskogin peltoalueen eteläosassa (mahdollisesti ei-sukukypsä).

Käenpiika (taantunut, niityillä ruokaileva ja lehdonreunoissa ja pihapiireissä pesivä laji, joka luokiteltiin edellisessä uhanalaistarkastelussa vuonna 2010 silmälläpidettäväksi): yksi reviiri peltoaukean itäosan pihapiirissä.

Mustapääherttu (melko harvinainen ja vaateliassaji lehtomaisten metsien laji): 11 laulavaa koirasta.

Palokärki, D1 (direktiivilaji): syönnösjalkia ja muita tuoreita merkkejä lajista eri puolilta aluetta. Koska lajin reviiri on iso, on todennäköistä, että kyse on yhden reviirin yksilöiden ruokailupaikoista (lintua ei nähty).

Pikkusieppo, D1 (direktiivilaji): kaksi laulavaa koirasta Bosmalmin länsiosassa Finnbäckensin purolaakson itärinteiden vanhassa kuusikossa.

Pyy, D1 (yhtenäisissä havu- ja sekametsissä pesivä direktiivilaji): yksi reviiri Finnobäckenin purolaakson länsipuolella sekametsässä.

Puukiipijä (melko harvinainen ja vaateliäs vanhoja kuusikoita suosiva laji): kolme reviiriä alueen eteläosassa.

Sirittäjä (melko harvinainen ja vaateliäs lehtomaisten metsien laji): 22 laulavaa eri puolilla aluetta.

Töyhtötiainen, VU (vaarantunut ja rajusti taantunut havumetsälaji): alueen eteläosassa kaksi reviiriä, joilla onnistunut pesintä (2 poikasta lentoon) ja lauluhavainto toiselta reviiriltä.

Viherpeippo, VU (alkueläimen aiheuttaman epidemian vuoksi rajusti taantunut ja siksi vaarantuneeksi luokiteltu asutusalueiden laji): alueen pohjoisnurkalla kaksi laulavaa koirasta.

Lisäksi Suomessa silmälläpidettävistä lajeista (NT) havaittiin *kanahaukka* (saalistava koiras) alueen lounaiskulmassa ja löydettiin sen höyhen eteläosasta, mutta lajin pesintää alueella ei varmistettu. Sama koskee harvalukuista ja viime aikoina taantunutta *varpushaukkaa*, jonka höyhen löytyi alueen kaakkoisosasta (tosin laji on hyvin piilotteleva ja alkukesällä äänetön, mutta todennäköisesti pesä olisi paljastunut, jos laji pesisi alueella – sille sopivaa ympäristöä on itäosassa ja sen itäpuolella).

3.4.3. Arvokkaat pesimälajit vuosien 2013–2018 havaintoaineistossa

Tiira-lintutietopalveluun vuosilta 2013–2018 tallennetuista havainnoista poimittiin tähän selvitykseen ne, jotka täydentävät pesimäkauden 2018 laskentatuloksia ja varmentavat tärkeimpien lintualueiden rajaamista. Havainnot koskevat pääosaksi EU:n lintudirektiivin liitteen 1 lajeja sekä Suomessa uhanalaisiksi ja silmälläpidettäviksi luokiteltuja lajeja. Lisäksi mukaan otettiin havainnot suojeluluokituksiin kuulumattomista idänuunilinnusta ja kultarinnasta, jotka ovat harvinaisia, iäkkäitä lehtoja tai ylipäänsä vanhahkoja metsiä tarvitsevista lajeista (idänuunilintu havaittiin myös vuoden 2018 laskentakäynneillä).

Vuosien 2013–2018 aikana Tiira-lintutietopalveluun ilmoitetut erilliset havaintopaikat on merkitty kuvaan 13 vuosia erittelemättä ilmentämään näille lajeille ylipäänsä soveltuvia kohteita. Havaintopaikkojen määrästä ei voi suoraan päätellä kunkin lajin vuosittaisia reviirimääriä, vaan karttaan on merkitty kuuden vuoden kuluessa tietoon tulleiden erillisten reviirien määrä. Kullakin lajilla reviirejä on tavattu yleensä vuotta kohti yksi tai enintään pari kolme, mutta näistä sattumanvaraisista havainnoista ei voi vuoden 2018 laskentatuloksista poiketen päätellä koko selvitysalueen vuosittaisia reviirimääriä, koska havainnointi ei ole kattanut koko selvitysalueita, eikä mitään osa-alueitakaan ole käyty läpi järjestelmällisesti, saati vakioidulla ja dokumentoidulla tehokkuudella. Tiira-lintutietopalvelun havainnot kuitenkin ilmentävät osaltaan selvitysalueen linnuston monimuotoisuutta ja arvoa sekä varmentavat arvokkaimpien lintualueiden rajaamista.

Seuraavassa on luonnehdittu Tiira-lintutietopalvelun aineistoa lajeittain (suluissa luonnehdinta lajista, mikäli laji ei sisälly luvun 3.4.2. luetteloon edellä).

Harmaapäätikka, D1 (direktiivilaji, joka pesii kohtalaisen vanhoissa lehti- ja sekametsissä): yksi reviiri alueen koilliskulmalla, lisähavaintoja myös lähettäviltä selvitysalueen ulkopuolelta.

Hömötiainen, VU (tehometsätalouden vuoksi nopeasti taantunut yhtenäisten havumetsien ympärivuotinen paikkalintu): eteläosan purolaaksossa takavuosian 1–2 reviiriä, jotka mahdollisesti ovat voineet jo autioitua. Tammikuussa 2018 havainto Torphagenin alueelta selvitysalueen lähettäviltä (koillispuolelta).

Idänuunilintu: eteläosan purolaaksosta vuosittain havaintoja, jotka osoittavat ainakin kolmea kelpollista, reviiriksi soveltuvaa ympäristöä (pikkulinnuksi tällä lajilla on melko laaja reviiri).

Kultarinta (vaateliias iäkkäiden lehtojen laji): yks. reviiri alueen pohjois- ja yksi etelärajoilla.

Kurki, D1 (direktiivilaji): kaksi yksilöä havaittu Söderskogin peltoaukealla kesäkuussa 2018 (koskee todennäköisesti samoja yksilöitä kuin laskennoissa havaitut; kyse luultavasti pesimättömästä parista).

Pikkusieppo, D1 (direktiivilaji): tavattu vuosittain eteläosan purolaaksossa ja sen itäpuolella. Erillisiä reviirejä tulkittavissa ainakin kaksi.

Pohjantikka, D1 (direktiivilaji, joka suosii yhtenäisiä havumetsäalueita ja pesii pääosaksi Keski- ja Pohjois-Suomessa): useita talviaikaisia havaintoja selvitysalueen ulkopuolelta rajojen lähettäviltä ja yksi selvitysalueen eteläreunoilta. Ei mitään viitteitä pesinnästä, vaikka se olisi mahdollista – laji on erittäin hiljainen ja huomaamaton varsinkin pesimäajan alkuvaiheessa. Todennäköisemmin kuitenkin kyse talvikautisesta vaeltajasta.

Punatulkku, VU (taantumisen vuoksi vaarantunut mutta edelleen yleinen nuorehkojen havumetsien pesimälaji): yksi reviiri alueen eteläosassa.

Pyy, D1 (direktiivilaji): eteläosan purolaakson havaintopaikat eri vuosina tarkoittanevat yhtä reviiriä. Lisäksi purolaakson koillispuolelta on yksi havainto, ja laskennassa 2018 laji tavattiin purolaakson länsipuolella. Ottaen pyyn normaalin reviirikoon huomioon on mahdollista, että eteläosan purolaakson liepeillä olisi kaksi reviiriä. Lisäksi Lillängenin länsipuolen havainto on selvästi eri esiintymästä eli kolmannelta reviiriltä.

Ruisräikkä, D1 (direktiivilaji, jonka kanta on kasvanut viime vuosikymmeninä ilmeisesti Venäjän elinympäristöjen huononnutta ja sikäläisen kannan muuttaessa aiempaa pitemmälle; EU:ssa Suomen vastuulaji): kolme eri havaintopaikkaa alueen pohjoisosan niityllä, yksi reviiri vuosittain.

Töytötiainen, VU: yksi havainto eteläosan purolaaksosta selvästi eri reviiriltä kuin laskennoissa 2018 tavatut yksilöt. Havaintoalue sopisi töytötiaisen elinympäristöksi, vaikka lajia ei kesällä 2018 paikalla havaittukaan (laji on varsinkin pesimäkauden alkuvaiheessa huomaamaton ja hiljainen). On mahdollista, että koko selvitysalueella olisi edelleen asuttuna kolme reviiriä.

Selvitysalueelta on useita havaintoja kanahaukasta (NT, taantumisen vuoksi silmälläpidettäväksi luokiteltu laji), muiden muassa soidinta alueen eteläosassa, mikä vahvistaa laskennoissa huomattuja merkkejä kanahaukan esiintymisestä alueella. Lajin

reviiri käsittää useita neliökilometrejä, ja selvitysalueen eteläosa näyttää kuuluvan siihen. Sama koskee lehtopöllöä (peräkkäisten kylmien talvien 2010–2013 vuoksi taantunut, pellonreunojen lehti- ja sekametsiä ja isoa pesäkoloa tarvitseva laji), josta on pesintähavaintoja sekä alueen eteläosista (pesälöytö alueen ulkopuolelta) sekä koillisrajoilta. Havaintojen perusteella selvitysalue kuuluu osana kahteen (etelä- ja pohjoispuoliseen) lehtopöllöreviiriin.

Lisäksi *valkoselkätikasta* (VU, D1, vaarantunut laji ja direktiivilaji), joka on taantunut 1900-luvulla romahdusmaisesti vanhojen ja runsaasti lahoppua sisältäneiden lehtimetsien hävittämisen vuoksi) on useita pesimääjan ulkopuolisia havaintoja selvitysalueen lähettäviltä, lähinnä alueen rajaa Torphagenista. Mitään viitteitä valkoselkätikan pesinnästä alueella ei ole, vaan havainnot koskenevat vaeltaneita, ruokailemassa tavattuja yksilöitä.

3.4.4. Arvokkaat lintualueet

Selvitysalueen pesimälajistolle arvokkaimmat, harvinaisimmat ja perustellusti säilyttämisen arvoiset alueet on merkitty kuvaan 14. Ne on rajattu linnustoselvityksessä tehtyjen arvokkaiden lajien reviirihavaintojen ja koko pesimälinnuston lajiston monimuotoisuuden ja pesimätiheyden perusteella. Lisäksi ne kuuluvat Etelä-Suomessa suppeiksi ja harvalukuisiksi käyneisiin vanhoihin ja melko luonnontilaisiin kuusivaltaisiin metsätyyppeihin ja selvitysalueen rehevimpiin lehtoihin.

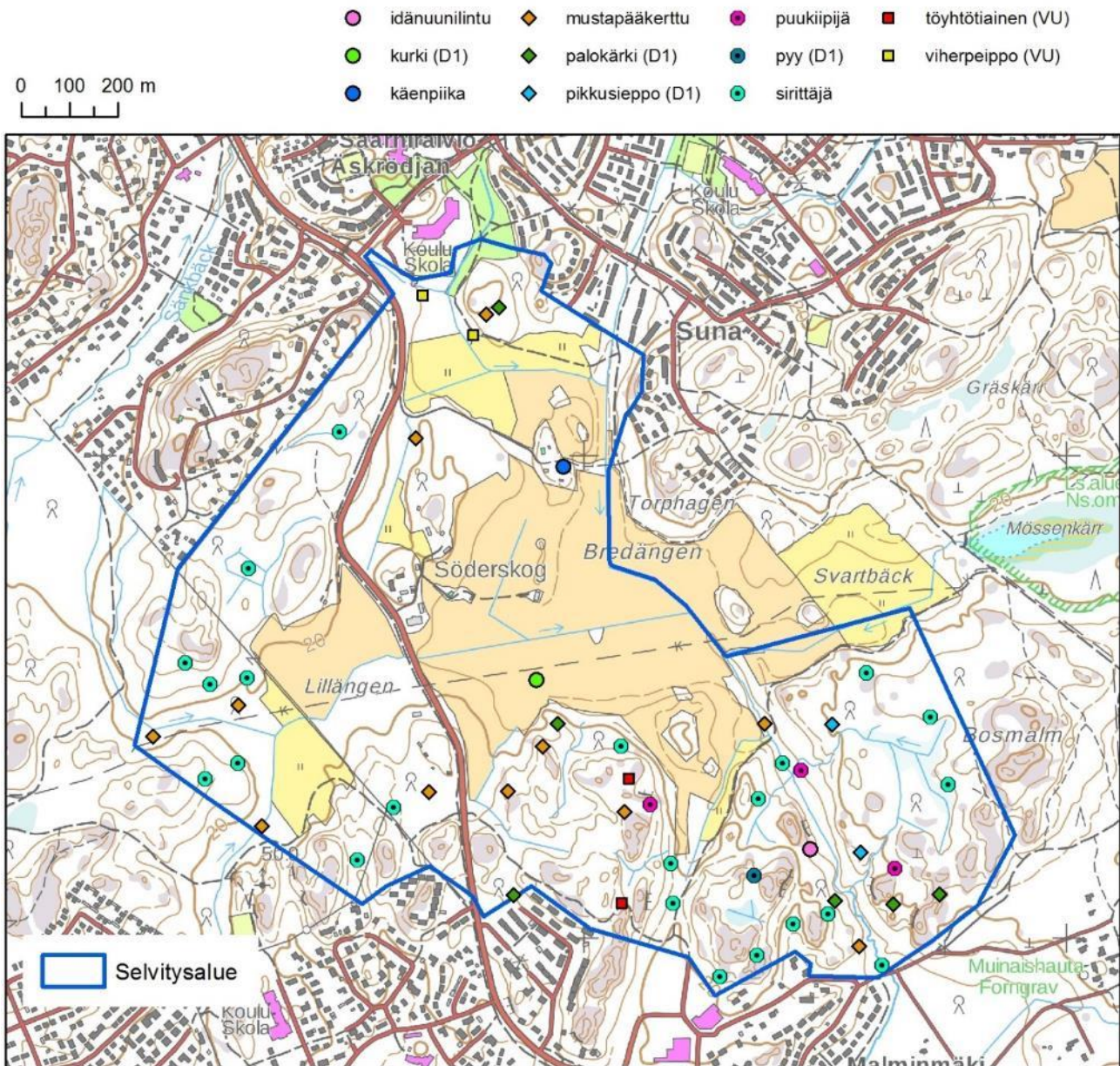
Linnustollisesti selvitysalueen arvokkain osa-alue on Bosmalmin länsipuolen rehevä purolaakso ja sitä ympäröivät vanhat ja luonnonmukaiset rinne- ja lakikuusikot ja sekametsät. Suuri osa arvokkaiden lintulajien reviireistä keskittyy tälle alueelle, jonka yleisempikin lajisto on monimuotoista ja pesimätiheys huomattavan korkea. Alueen puusto on korkeaa ja vaihtelevaa, ja kalliolaet iäkkäine männiköineen monipuolistavat elinympäristövalikoimaa entisestään.

Myös suppeammat metsäalueet Söderskogista kaakkoon ja etelään ovat vanhaa kuusivaltaista havumetsää, jossa iäkäs ja monimuotoinen puusto ja osaksi rehevä maaperä ovat luoneet monimuotoista ja arvokasta metsäympäristöä. Näille kahdelle osa-alueelle sijoittuu useita arvokkaiden lajien reviirejä. Kallioiset männikköalueet monipuolistavat metsäympäristöä entisestään, samoin lehtipuusto ja etenkin vanhojen haapojen ryhmät. Optimaalisessa tapauksessa koko selvitysalueen eteläinen metsäalue Bosmalmista Lillängenille olisi säilytettävä metsäalueena, koska se olisi tällöin riittävän iso ja yhtenäinen esimerkiksi kanahaukan, pyyn, hömö- ja töyhtötiäisen kaltaisille laajoja pirstomattomia metsäalueita tarvitseville lajeille. Samalla selvitysalueen eteläinen metsäalue muodostaisi ekologisen kulkureitin metsälajistolle itä-länsisuunnassa.

Lillängenin länsipuolen laakso etelä- ja pohjoispuolisine mäenrinteineen on rehevää nuorehkoa ja keski-ikäistä lehtoa ja sekametsää, jossa pesii arvokkaita lehtolintuja useilla reviireillä. Tämä osa-alue on huomattavasti rehevämpää kuin selvitysalueen eteläinen havumetsäalue, ja varttuessaan siitä kehittyisi esimerkiksi tikoille ja entistä useammille muillekin lehtolinnuille suotuisa elinympäristö.

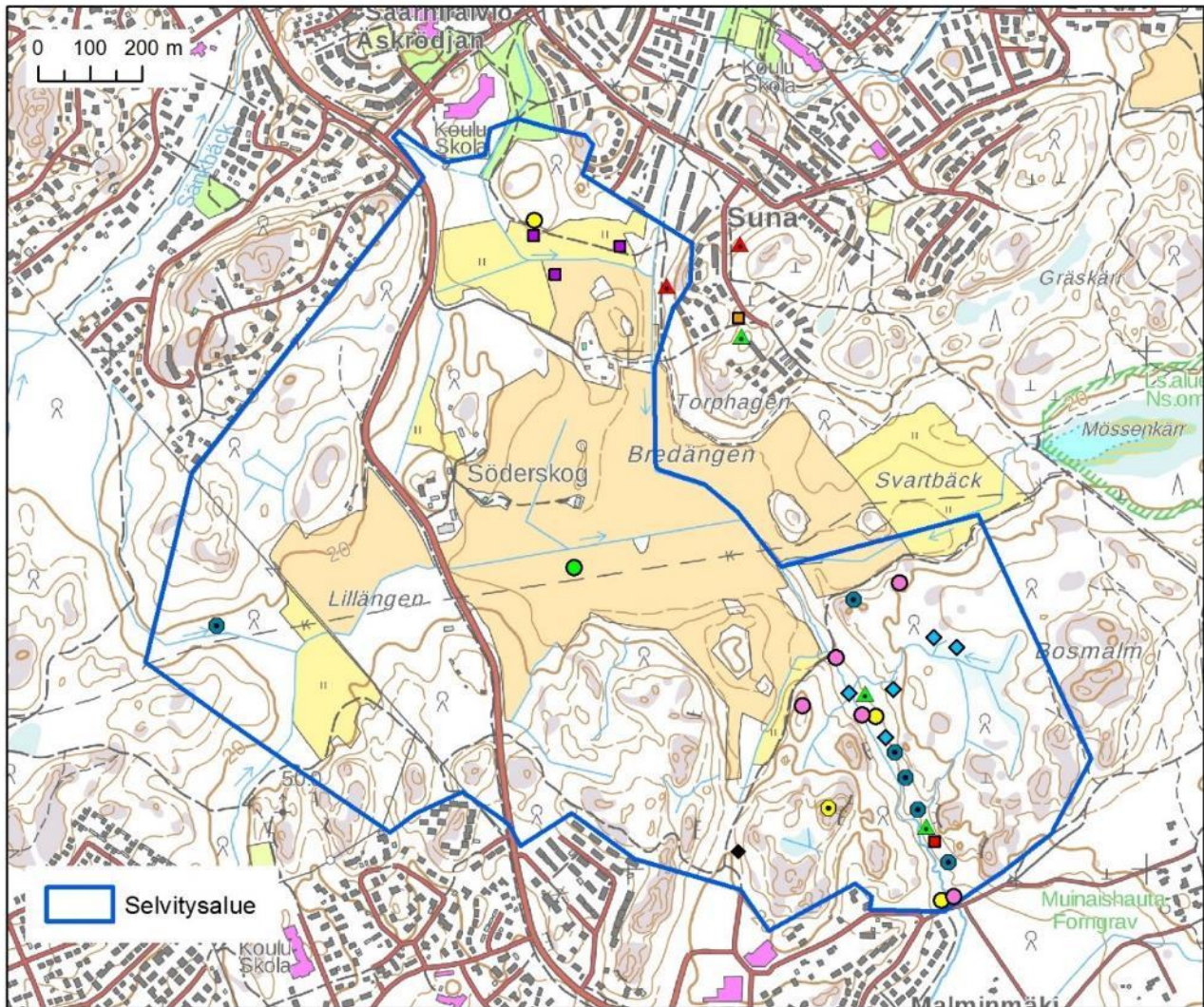
Torphagenin luoteispuolen vanhaa kuusikkoa kasvava mäki ja sen itäpuolinen rehevä lehtolaakso ovat arvokas elinympäristö monille lehtimetsiä tarvitseville lintulajeille. Vaikka mäellä aluskasvillisuus on kulunut ja pensaskerros niukkaa ihmisten

liikkumisesta johtuvan kulumisen takia, on korkea vanha kuusikko suotuisaa elinympäristöä monille ei-ihmisaraille lintulajeille. Itäpuolen lehto rehevine pensastoineen ja lahopuineen tarjoaa hyvän pesä- ja ruokailupaikan lehtolinnuille.

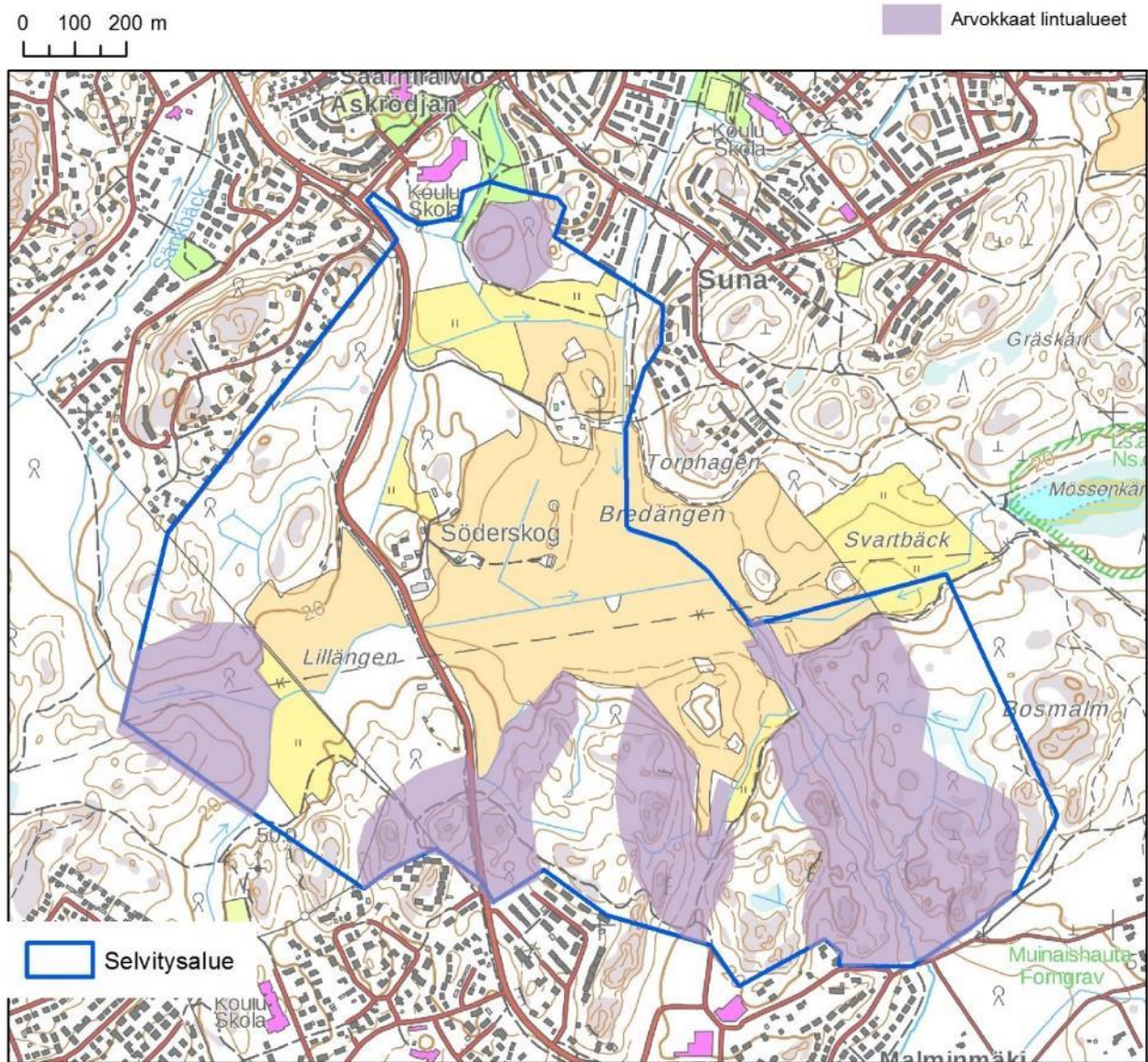


Kuva 12. Vuoden 2018 pesimälinnustaselvityksessä havaittujen luonnonsuojelullisesti arvokkaiden lintulajien reviirit.

- | | | | |
|-----------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|
| ▲ Harmaapäätikka (D1) | ● Kultarinta | ◆ Pohjantikka (D1) | ■ Ruisräikkä (D1) |
| ▲ Hömötiainen (VU) | ● Kurki (D1) | ● Punatulkku (VU) | ■ Töyhtötiainen (VU) |
| ● Idänuunilintu | ◆ Pikkusieppo (D1) | ● Pyy (D1) | ■ Valkoselkätikka (VU, D1) |



Kuva 13. Tiira-lintutietopalveluun ilmoitettujen luonnonsuojellisesti arvokkaiden lintulajien reviirien sijainti vuosina 2013–2018.

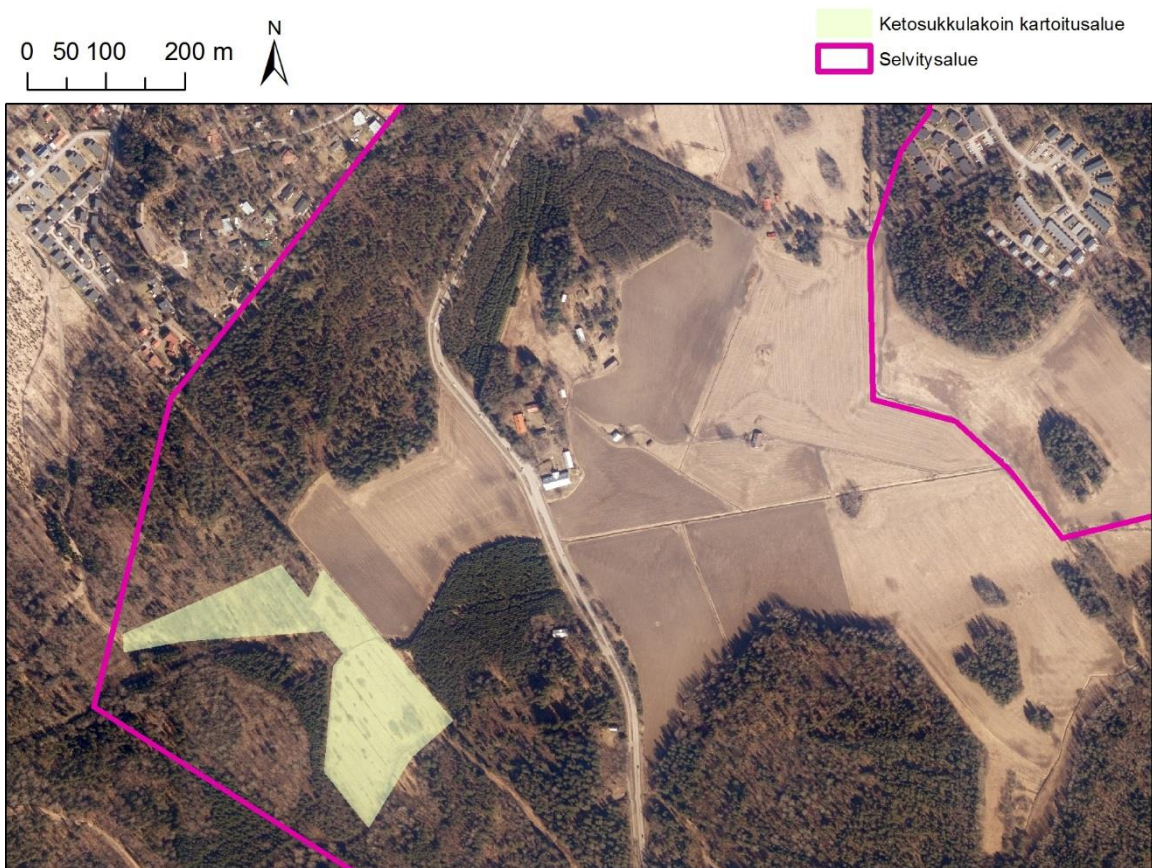


Kuva 14. Lintujen pesimäalueina arvokkaimmat ja maankäytön muutoksilta rauhaan jätettäväksi suositellut osa-alueet.

3.5. Ketosukkulakoi

Erittäin uhanalaisen (EN) ja erityisesti suojeltavan ketosukkulakoin (*Scythris laminella*) esiintymisen selvittäminen ei kuulunut tämän työn toimeksiantoon. Yksi lajin harvoista Suomen esiintymistä kuitenkin sijaitsee selvitysalueen lähituntumassa vanhalla kaskipellolla (Nupponen 2015), joka ilmakuvan perusteella on aiemmin jatkunut yhtenäisenä selvitysalueen länsiosiin saakka. Koska lajin esiintymisellä olisi voinut olla vaikutuksia kaavoitukseen, tarkastettiin potentiaalinen esiintymisalue selvitysalueen länsiosassa ongelmien ennaltaehkäisemiseksi (kuva 15). Maastokäynnin teki Kari Nupponen 16.6.2018, jolloin laji oli lennossa Latokasken tunnetulla esiintymällä (K. Nupponen, oma havainto).

Ketosukkulakoita ei havaittu. Tarkastettu alue on nykyisin pohjoisosastaan pusikoitunut ja eteläosastaan heinittynyt, eikä sovellu ketosukkulakoin elinympäristöksi. Kasvillisuuden perusteella on pääteltävissä, että laji on melko todennäköisesti aiemmin (ehkä 30 vuotta sitten) esiintynyt Söderskogin pellolla, mutta hävinnyt elinympäristön umpeenkasvun seurauksena. Vastaavia ilmiöitä on tiedossa useissa kohteissa, joissa lajin tiedetään esiintyneen vielä 1990-luvun jälkipuoliskolla.



Kuva 15. Ketosukkulakoiselvityksessä tarkastettu alue. Lajin tiedossa oleva esiintymä sijaitsee kuvan vasemman reunan keskiosassa näkyvällä peltoaukealla.

3.6. Ekologiset yhteydet

Selvitysalueen ekologistia yhteyksiä on arvioitu useissa selvityksissä (Metsätähti 1996, Ympäristösuunnittelu Enviro 2006, Luontotieto Keiron 2014). Koko Espoon kattavassa ekologisten yhteyksien ja viheralueverkoston tarkastelussa (Hirvensalo 2014) tunnistettiin selvitysalueen kautta kulkeva maakunnallisen tason ekologinen yhteys. Tämä Keskuspuiston alueen, ja ehkä koko Espoon, tärkein ekologinen yhteys kulkee Keskuspuistosta Näkinmetsän ja Blominmäen kautta Nuuksion suuntaan Pohjois-Espooseen sekä länteen Kirkkonummen metsäalueille. Selvityksessä tunnistettiin lisäksi Finnoontien kohdalla yhteyden merkittävä pullonkaula. Maakunnallinen yhteys ja pullonkaulakohta on merkitty kuvaan 16.

Puiston keskiosassa Söderskogin peltoalue kaventaa metsäistä yhteyttä, joka kulkee peltoalueen ja Latokasken asuinalueen välissä. Keskuspuiston halkaisee Finnoontie, joka kulkee pohjois-eteläsuunnassa Keskuspuiston poikki juuri tässä kapeassa kohdassa. Tie ei kuitenkaan muodosta ylitsepääsemätöntä estettä, ja esimerkiksi hirvieläimet voivat käyttää yhteytenään myös peltoaluetta. (Hirvensalo 2014).

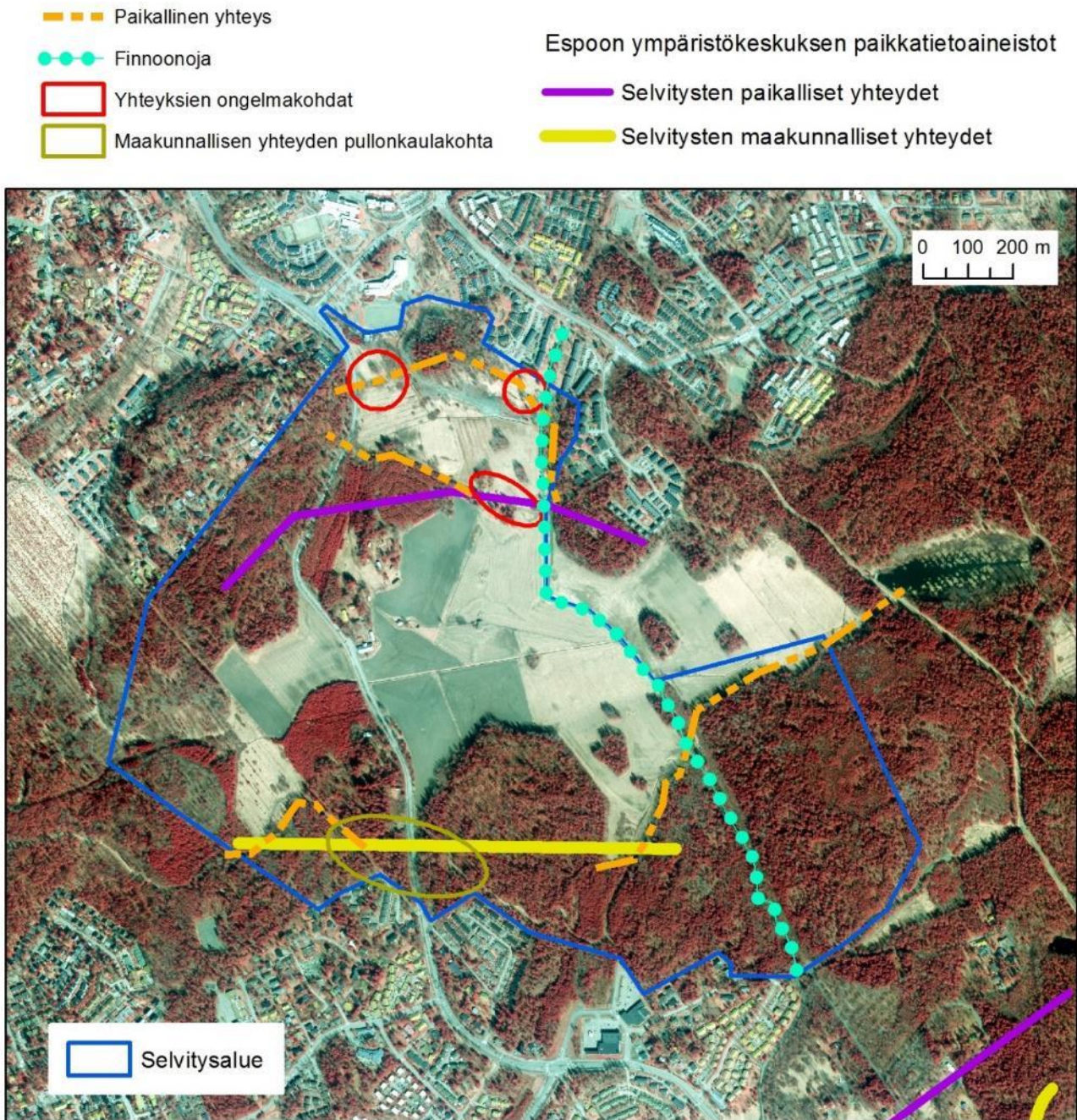
Espoon ympäristökeskuksen paikkatietoaineistoissa on lisäksi paikallinen yhteys merkitty selvitysalueen pohjoisosaan. Paikalliset ekologiset yhteydet mahdollistavat eläinten päivittäisen liikkumistarpeen ja esimerkiksi nisäkkäiden poikasten levittäytymisen ympäristöön. Paikalliset yhteydet muodostuvat yleensä tavanomaisen metsätalouden piirissä olevista metsäalueista ja niihin voi kuulua myös rakennettujen alueiden reunapuustoa, puistoa, joutomaita tai puronvarsia (Lammi ym. 2016b).

Hirvensalon (2014) mukaan pohjoisyhteys on heikentynyt:

Puiston pohjoisreunassa kulkeva metsäinen yhteys on kaventunut niin merkittävästi, että monet metsän eläimet eivät todennäköisesti sitä pysty enää käyttämään. Tämän vuoksi Söderskogin peltoalueen eteläpuolella kulkeva metsäinen yhteys on erittäin tärkeää pyrkiä säilyttämään Keskuspuiston monimuotoisuuden ja elinvoimaisuuden turvaamiseksi.

Pohjoisosassa paikallisia yhteyksiä on kaksi, ja ne on esitetty kuvassa 16. Yhteydet toimivat myös liito-oravan siirtymäreitteinä lisääntymis- ja levähdyspaikkojen ja tärkeiden ruokailualueiden välillä. Yhteyksien ongelmakohdat on niin ikään merkitty kuvaan 16. Yhteydet ovat erillisiä, ja molemmat kulkevat liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan läpi. Toistaiseksi yhteyksien Finnontien yli kulkevia kohtia ei voi yhdistää, koska niiden välisellä Finnontien itäreunan kaistaleella ei ole liito-oravan liikkumiseen sopivaa puustoa. Mikäli tienvierien puuttomalle osalle istutetaan puita, voisi tien ylitys jatkossa tapahtua nykyisen eteläisen kulkuyhteyden kautta.

Finnoonpuro on mitä todennäköisimmin myös tärkeä paikallinen siirtymäreitti monille eläimille. Lammin ym. (2016b) mukaan metsäalueita yhdistävät kasvillisuuden reunustamat puro- ja jokilaaksot ovat lähes kaikkien eläinten kulkureittejä. Metsäalueen ulkoilutie- ja polkuverkostoa käyttävät paitsi ihmiset, myös lepakot.



Kuva 16. Ekologiset yhteydet selvitysalueella. Yhtenäiset viivat esittävät sijainniltaan viitteellisiä Espoon ympäristökeskuksen paikkatietoaineistojen maakunnallista ja paikallista yhteyttä. Selvitysalueen pohjoisosassa paikallisen yhteyden vaihtoehtoiset reitit ovat ensisijaisesti liito-oravan kulkuyhteyksiä lisääntymis- ja levähdyspaikkojen ja ruokailualueiden välillä. Selvitysalueen eteläosassa maakunnallisesta yhteydestä haarautuvat paikalliset yhteydet ovat lepakoiden siirtymäreittejä.

4. Johtopäätökset ja suositukset

4.1. Kasvillisuus ja luontotyypit

Selvitysalueelta paikannetut arvoluokan I luontotyyppikohteet ovat vesilain puro ja noroja sekä (osittain) liito-oravan ydinalueita, joilla ei sallita minkäänlaista elinympäristöä heikentävää maankäyttöä. Selvitysalueelta ei löytynyt luonnonsuojelulain mukaan suojeltavia luontotyyppisiä, uhanalaisia luontotyyppisiä (Raunio ym. 2008) eikä uhanalaisten putkilokasvilajien (Rassi ym. 2010) esiintymiä.

Vaikka Finnobäckenin ympäröivä lehtoalue (kohde P) on luokiteltu arvoluokkaan II, sen merkittävä heikentäminen maankäytössä heikentäisi huomattavasti myös puron luonnontilaa. Tällöin suositellaan myös purolehdon säästämistä maankäytössä. Purolehto täyttää lisäksi maakunnallisesti arvokkaan kohteen nk. LAKU-luontotyyppikriteerit, samoin kuin selvitysalueen kaakkoisosan laaja runsaslahopuustoinen kangasmetsä. Nämä kohteet olisi siis kaavoituksessa joko osoitettava suojelualueiksi (SL-merkintä) tai säilytettävä rakentamattomina viheralueina (S-merkintä).

Myös kaikki muut arvoluokan II luontotyyppikohteet suositellaan säästettävän luontoarvoja merkittävästi heikentävältä maankäytöltä.

Luokan III luontotyyppikohteet suositellaan huomioimaan maankäytössä mahdollisuuksien mukaan.

Metsälakikohteisiin kohdistuvissa toimenpiteissä on säilytettävä elinympäristön ominaispiirteet, kuten erityinen vesitalous, puuston rakenne, vanhat ylispuut, kuolleet ja lahot puut sekä otettava huomioon kasvillisuus, maaston vaihtelevaisuus ja maaperä. Metsälakia ei kuitenkaan sovelleta asemakaava-alueilla lukuun ottamatta maa- ja metsätalouteen osoitettuja alueita eikä oikeusvaikutteisen yleiskaavan alueella lukuun ottamatta maa- ja metsätalouteen ja virkistyskäyttöön osoitettuja alueita.

Osa selvitysalueen metsäkuvioista täyttää kartoittajan arvion mukaan METSO-ohjelman luokan I tai II valintaperusteet. Selvitysalueella on lisäksi luokan III METSO-kohteiksi soveltuvia kuvioita: soveltuvuus METSO-kohteeksi on mainittu näiden kuvioiden kohdalla liitteen 3 luontotyyppikuviotaulukossa. ELY-keskus tai Metsäkeskus tekee päätöksen kohteen soveltuvuudesta METSO-ohjelmaan metsänomistajan tarjouksen pohjalta. Rauhoituksen hakeminen kohteelle on kuitenkin vapaaehtoista.

Suosittelimme, 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 on myös monimuotoinen hyönteisfauna, ja niillä voi elää huomionarvoisia sammal-, jäkälä- ja kääväkaslajeja.

Selvitysalueelta paikannetut huomionarvoisten putkilokasvilajien kasvustot ovat lähinnä paikallisesti arvokkaita esiintymiä. Suosittelemme säästämään ne maankäytössä, kun se on

kohtuullisin keinoin mahdollista. Valkolehdokki on uhanalaistarkastelussa arvioitu elinvoimaiseksi lajiksi, mutta se on luonnonsuojelulailla rauhoitettu. Rauhoitus koskee kuitenkin vain kasvin keruuta, eikä siis rajoita kasvupaikan maankäyttöä. Valkolehdokki on Espoossa melko yleinen laji, mutta se on kasvupaikoillaan yleensä vähälukuinen. Kaikki alueen keltamataraesintymät ovat todennäköisesti jo nyt tai tulevaisuudessa risteymäperäisiä.

Haitallisten vieraslajien leviämistä selvitysalueella tulee mahdollisuuksien mukaan torjua. Finnobäckenin varressa tulisi järjestää jättipalsamin kitkentätalkoot. Yksittäiset sahalinintatar- ja kurturuusukasvustot on kohtalaisen helppo hävittää, mutta komealupiinin voittokulkua voidaan korkeintaan enää hidastaa.

Finnobäckenin puro ja lehto

Uuden ulkoilutien rakentaminen Finnobäckenin viereen on heikentänyt pienveden suojaisuutta. Tie kulkee hyvin lähellä puroa, ja monin paikoin suojaavaa puustoa ei ole jäänyt ollenkaan (kuva 17).

Kajavan ym. (2002) mukaan perusteltu suojavyöhykkeen leveys on vähintään 20–30 m puron molemmin puolin. Tämä leveys takaa riittävän varjostuksen puron varren eliöstölle. Se myös vähentää tuulenkaatojen riskiä, ja muodostaa jonkinlaisen metsikkökuvion ajateltaessa puuston itseisarvoa puron varressa. Suojavyöhyke on tietenkin leveämpi, kun puro on yhteydessä muuhun metsälakikohteeseen, kuten selvitysalueella Finnobäckenin ympäröivään lehtoon.

Myös Finnobäckenissä elävän purotaimenen lisääntymiselle varjostus on tärkeää. Jos puuston suoja katoaa puronotkoissa, vesi lämpenee ja lohikalojen lisääntyminen vaikeutuu (Kajava ym. 2002). Ulkoilutien varren kaltaisissa häirityissä ympäristöissä haitallinen vieraslaji jättipalsami todennäköisesti runsastuu.

Suosittellemmekin, että puronvarteen istutetaan pikimmiten lehtipuita, jotta suojaisuus palautuu ja lehtokasvillisuudella on mahdollisuus toipua.



Kuva 17. Finnobäckenin purolehdon poikki rakennetun ulkoilutien varresta on raivattu puustoa monin paikoin aivan puron rantaan asti. Suojaavaa puustoa tulee istuttaa pikaisesti puron varteen. Ulkoilutie on myös valaistu, mikä saattaa häiritä siippojen saalistusta. Älykkään valaistuksen käyttö laajoilla metsäalueilla olisi luonteva keino vähentää valaistuksen häiritsevää vaikutusta.

4.2. Lepakot

Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit ovat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeja, ja niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on siis kielletty luonnonsuojelulain nojalla. Ls-lain tarkoittamia suojeltavia kohteita paikannettiin kaksi: (1) selvitysalueen ulkopuolella sijaitseva lepakoiden lisääntymispaikaksi tulkittu rakennus ja (2) haaparyhmä alueella 2, koska puissa sijaitsee vähintäänkin lepakoiden levähdyspaikkoja. Myös viereiset kolottomat haavat tulisi säästää, jotta uusia koloja voi ajan myötä kehittyä. Alueet 1 ja 2 sekä siirtymäreitti tulisi muutenkin säilyttää mahdollisimman puustoisina.

Lisävalaistusta alueilla 1 ja 2 tulisi välttää, koska valo häiritsee erityisesti siippojen ruokailua. Valaistus puronvarressa (kuva 17) on todennäköisesti nyt jo heikentänyt siippojen ruokailumahdollisuuksia alueella (toisaalta taas reitin avaaminen tiheäpuustoiseen puronvarteen on tarjonnut lepakoille lisää lentotilaa).

Alueet 3–5 ovat lepakoille vähemmän tärkeitä, mutta ne tulisi mahdollisuuksien mukaan säilyttää pääosin puustoisina. Mahdolliset hakkuut suositellaan toteutettavan jatkuvan kasvatuksen hakkuina (yläharvennus tai pienaukkohakkuu).

4.3. Liito-orava

Liito-oravan kanta Söderskogin alueella on ainakin tällä hetkellä elinvoimainen. Luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja lisääntymis- ja levähdyspaikkoja rajattiin yhteensä 17 kpl, ja niiden ympärille rajattiin seitsemän ydinaluetta (kuvat 8–11). Ydinalueilla tulee välttää puuston harvennuksia ja vastaavia elinympäristön tilaa heikentäviä toimia. Lisäksi ydinalueiden välillä tulee säilyttää toimivat kulkuyhteydet sekä riittävästi lajille soveltuvia metsiä elinpiirien pinta-alan säilyttämiseksi nykyisen laajuisina. Kulkuyhteyksien heikkeneminen maankäytön muutosten yhteydessä on liito-oravien kannalta mahdollinen ongelma etenkin selvitysalueen pohjoisosassa, jossa kaksi pienialaista lisääntymispaikkaa on nykyiselläänkin yksittäisten puiden varassa. Kulkuyhteyksien ongelmakohtia ja niihin liittyviä suosituksia käsitellään jaksossa 4.6.

4.4. Linnusto

Kuvaan 14 merkittyjen alueiden säilyttäminen mahdollisuuksien mukaan rakentamisen tai muun maankäytön muutosten ulkopuolella on suositeltavaa linnuston suojelemisen kannalta. Metsätalouden harjoittamista näillä alueilla olisi perusteltua rajoittaa, jotta metsät ja niiden lajisto kehittyisivät entistä enemmän luonnontilaisten metsien kaltaisiksi.

4.6. Ekologiset yhteydet

Maakunnallisen ekologisen yhteyden pullonkaula sijaitsee selvitysalueen eteläosassa Finnoontien kohdalla. On tärkeää, ettei pullonkaulakohtaa enää kavenneta tai pidennetä. Pullonkaulakohta Finnoontiellä on nykyisin n. 200 m leveä, eikä juuri tätä pidempi. Väre & Krispin (2005) mukaan väljemmin rakennetulla (esi)kaupunkialueella käytävien tulee olla vähintään 250–300 metrin levyisiä toimiakseen. Paikoin ne voivat kaventua tästäkin, mutta eivät pitkältä matkalta säilyttäkseen toimintaedellytyksensä. Mitä lyhyempi kapein tai katkeileva jakso on, sitä parempi. Väre & Rekolan (2007) mukaan kapeikkokohta ei saa olla leveyttään pidempi. Ihmisten läheisyyteen tottuneille eläimille saattavat riittää hyvinkin kapeat yhteydet, kuten vaikkapa katua reunustava puurivistö (Hirvensalo 2014). Finnoontie ei myöskään ole liito-oravalle liian leveä ylitettäväksi. Ekologinen yhteys tielinjan yli voi koostua mm. tunneliosuudesta ja katetusta tieosuudesta, jonka päälle istutetaan puustoa. Riista-aidan rakentaminen Espoonväylän uuden tielinjauksen yhteyteen ei ole suositeltavaa, koska se estäisi eläinten tienylitykset Söderskogin peltojen kohdalla (Luontotieto Keiron 2014).

Maakunnallisen ekologisen yhteyden pullonkaulassa Finnoontien ali johtaa eläinten liikkumista helpottava alikulku. Metsäkauriit todennäköisesti voivat käyttää alikulkua, mutta hirville se lienee liian matala. Jotta hirvikin uskaltautuisi alikulkukäytävään, on sen vähimmäiskorkeudeksi asetettu yleensä noin 4,6–4,9 m. Leveydeltään käytävän

suositellaan olevan vähintään 15–25 m, hirvien kulun turvaamiseksi mieluiten vähintään 25 m (Hirvensalo 2014). Mikäli uusia alikulkuja rakennetaan, olisi hyvä suunnitella ne riittävän korkeiksi ja leveiksi hirvienkin käyttöä. Finnoontiellä Söderskogissa ei ole tosin poliisin tietoon tullut erityisen monta hirvieläinonnettomuutta vuosien 2009–2013 aikana (Luontotieto Keiron 2014).

Selvitysalueen pohjoisosassa ekologisten yhteyksien ongelmakohdissa tulee paikallisia yhteyksiä vahvistaa istuttamalla puustoa. Liito-oravan liikkumisen edellytykset lisääntymis- ja levähdyspaikkojen ja tärkeiden ruokailualueiden välillä tulee turvata. Liito-oravan pitää pystyä liikkumaan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen sekä elinalueensa muiden osien välillä (Ympäristöministeriö 2017). Alueen luonnonhoitokuviotietojen mukaan Saarnilaakson koulun pihaan, urheilukenttään ja Espoonväylään rajautuvaa entinen peltomaa on metsittynyt, ja maisemaa halutaan avata raivaamalla puustoa, jotta entinen avoin laaksomaisema palautuu. Tarkoituksena on jättää vain muutamia kookkaimpia puita maisemapuiksi.

Liito-oravan kannalta tämä on ongelmallista, koska yhteys ei voi toimia vain yksittäisten puiden varassa. Jos puita joudutaan kaatamaan tai niitä kaatuu esimerkiksi myrskyssä, yhteys katkeaa. On myös varauduttava siihen, että liito-oravien kulkureitit voivat muuttua, jolloin yhteyden sitominen yhteen paikkaan voi olla ongelmallista (Ympäristöministeriö 2017). Tämän vuoksi tulisi varmistaa molempien selvitysalueen pohjoisosaan merkittyjen paikallisten yhteyksien toimiminen.

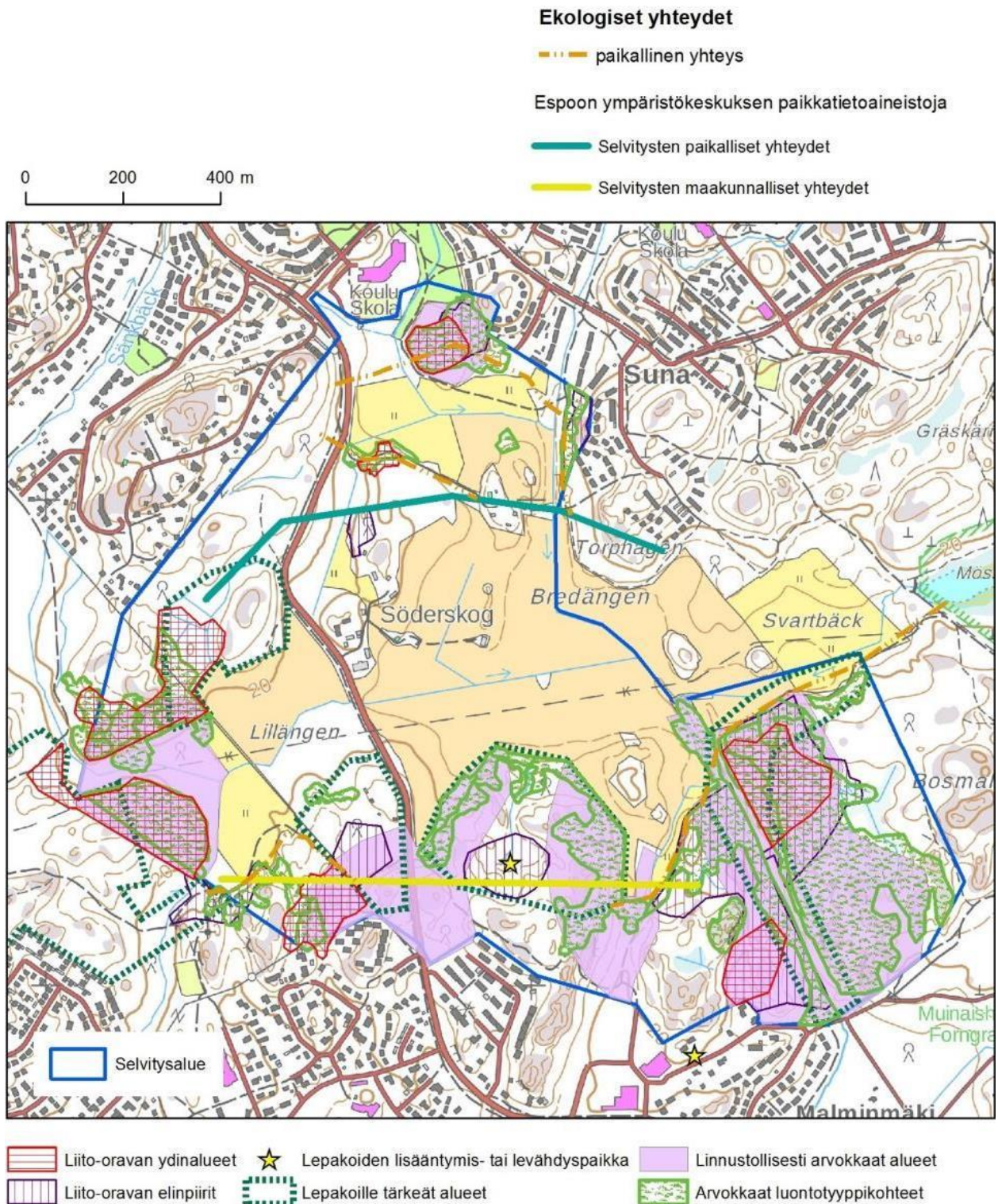
Kulkuyhteyksiksi tulisi valita ylimmän latvuserroksen puita, jotka mahdollistavat pitkän liidon. Tällöin kulkuyhteyksien tulisi olla korkeintaan puun pituuden etäisyydellä toisistaan (Maa- ja metsätalousministeriö 2016). Koivut ja männyt ovat pystyssä säilymisen kannalta kuusia parempia kulkuyhteyksiä. Kulkuyhteyksiin jätetään kuitenkin mahdollisuuksien mukaan myös kuusia, jotta liito-orava löytää matkan varrelta tarvitsemansa suojan (Maa- ja metsätalousministeriö 2016). Isot kuuset näyttävät Espoon taajama-alueilla olevan liito-oravalle tärkeitä oleskelupaikkoja ja loikkapuita, joita ne käyttävät katujen ylittämiseen (Lammi ym. 2016a).

Karttaan merkittyjen yhteyksien kohdalla tulisi siis säästää mahdollisimman korkeita puita useaan eri kohtaan niin, että yksittäisten puiden kaatuminen ei katkaise yhteyttä kokonaan. Uusia puita tulee istuttaa aukkokohtiin. Ympäristöministeriön (2017) antaman suojelumääräyksesimerkin mukaan puuton alue kulkuyhteydellä ei saa olla leveämpi kuin 20 m.

Polkuverkoston ylläpitäminen kaikilla lepakoille tärkeillä alueilla on suositeltavaa, koska lepakotkin hyötyvät poluista lentoreitteinä. Tästä syystä ulkoiluteiden turhaa yöaikaista valaisemista kesällä tulisi välttää. Mikäli pohjanlepakoiden oletetusta lisääntymispaikasta (selvitysalueen etelärajalla) ruokailualueille (ks. kuva 6) johtavalle alueelle osoitetaan rakentamista, jonkinlainen puustoinen yhteys tulisi säilyttää.

Monet eläimet käyttävät todennäköisesti Finnobäckenin vartta kulkureittinä. Tästäkin syystä puron varteen tulisi istuttaa suojaavaa puustoa uuden ulkoilutien rakentamisen jälkeen. Voitaisiin myös selvittää, voidaanko peltoaukean halki virtaavan osuuden varteen sallia kasvavan enemmän suojaavan lehtipuustoa ja pajukkoa. Tällöin eläimille syntyisi parempi pohjois-eteläsuuntainen kulkuyhteys selvitysalueella.

4.7. Yhteenveto



Kuva 18. Yhteenvetokartta selvityksessä rajattujen arvokkaiden luontokohteiden (pl. purot ja norot) sijainneista.

4.7.1. Lakisääteisesti säästettävät kohteet

Söderskoginaukean selvitysalueella sijaitsevia luonnonsuojelulain nojalla säästettäviä kohteita ovat:

- **lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat (2 kpl)**
- **liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat (17 kpl) ja ydinalueet (7 kpl)**
- **purot/norot (2 kpl).**

Liito-orava ja kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit ovat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeja, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen (=LLP) hävittäminen ja heikentäminen on siis kielletty ls-lain nojalla. Liito-oravan LLP:t sijaitsevat ydinalueiden sisällä. Vain LLP:t ovat EU:n luontodirektiivin tarkoittamia kohteita, mutta toisaalta maankäytön merkittävät muutokset (hakkuut ym.) ydinalueilla heikentävät myös LLP:n tilaa. LLP:t tulee siis jättää toimenpiteiden ulkopuolelle, mutta ydinalueilla on elinympäristön tilaa heikentämättä mahdollista tehdä pienimuotoisia hoitotoimia, esimerkiksi turvallisuutta vaarantavien yksittäisten puiden poistoa.

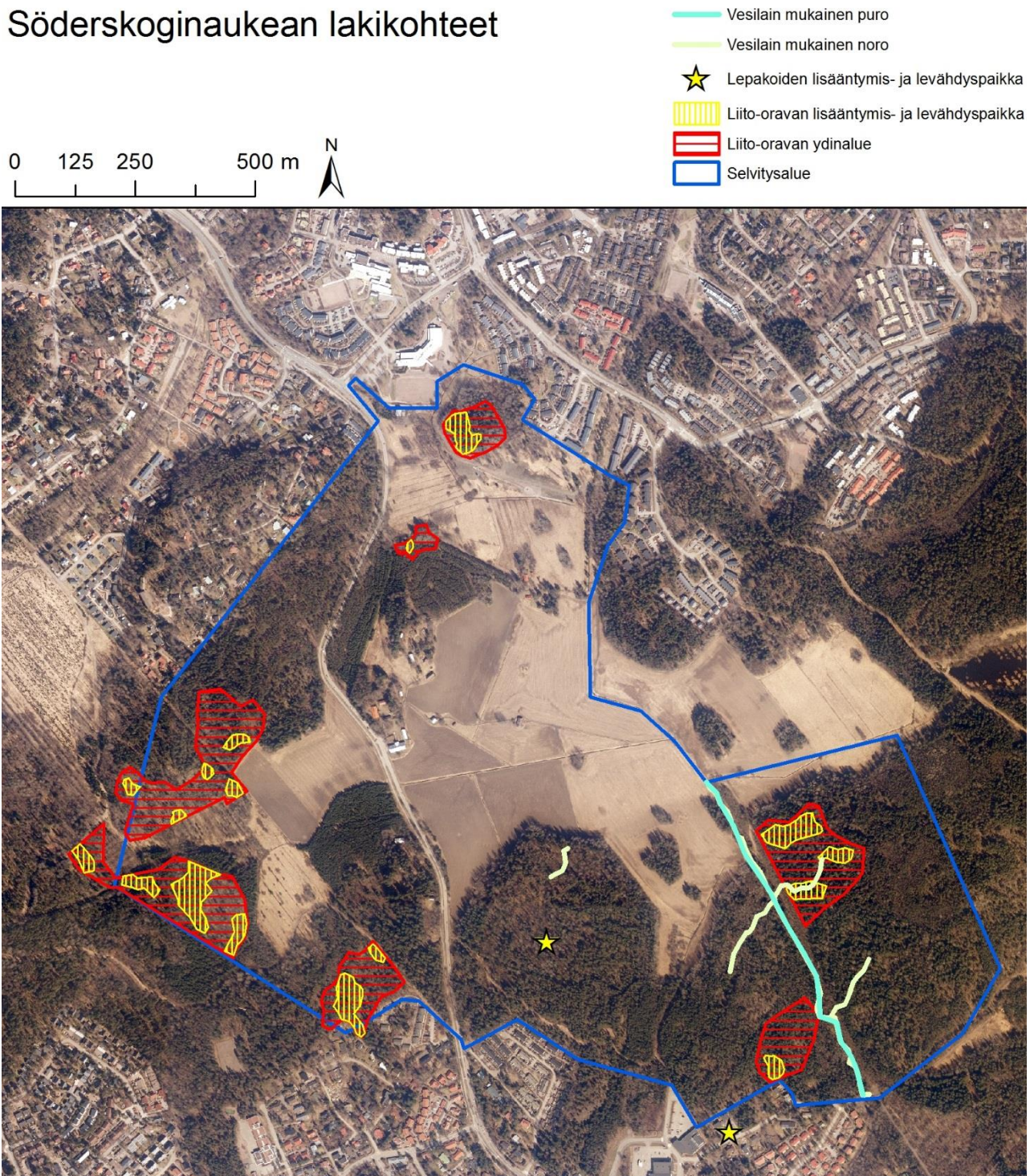
Alueen kaksi puroa/noraa ovat vesilain (2011) 2. luvun 11 § mukaisia kohteita, joilla ei sallita elinympäristön tilaa heikentävää maankäyttöä. Kaikkien em. kohteiden sijainnit esitetään kuvassa 19.

4.7.2. Muut säästettäväksi suositeltavat kohteet

Selvitysalueella on lukuisia arvokkaita luontokohteita, joiden säästämiseen ei ole lakisääteisiä velvoitteita, mutta joiden säästäminen on eri syistä hyvin suositeltavaa. Tällaisia kohteita ovat (sijainnit kuvassa 20):

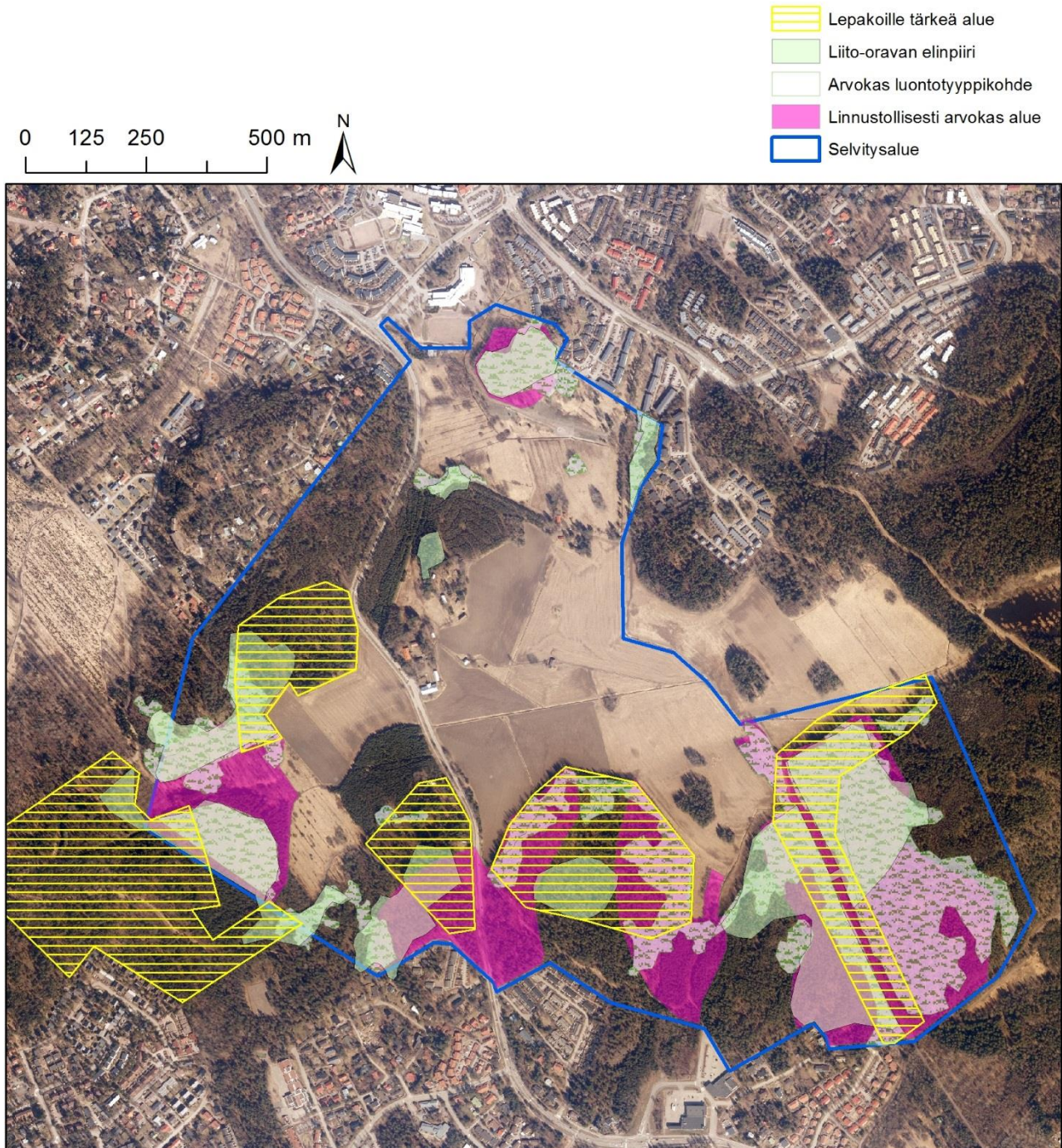
- **arvokkaat luontotyyppikohteet (20 kpl).** Näistä arvoluokan I kohteet (4 kpl) suositellaan säilytettäväksi sellaisenaan, ja arvoluokan II kohteilla (13 kpl) tulisi välttää luontoarvoja merkittävästi heikentävää maankäyttöä (vrt. taulukko 1.1).
- **lepakoiden ruokailualueet (luokka II: 2 kpl).** Finnobäckenin alue tulisi säilyttää nykyisellään. Läntisen metsäsaarekkeen alueen lievä supistaminen reunaosistaan ei ole lepakoiden kannalta kovin haitallista. Kyseisen alueen keskellä sijaitsee ls-lailla suojeltu lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikka, jonka lähituntumassa tulisi luopua puuston harvennuksesta.
- **muut lepakoiden käyttämät alueet (3 kpl).** Näillä alueilla olisi hyvä säilyttää puustoa mahdollisuuksien mukaan, samoin kuin alueiden välisillä siirtymäreiteillä.
- **liito-oravan elinpiirit (7 kpl).** Kaikki ydinalueet sijaitsevat elinpiirien sisällä. Kyseiset alueet tulee säilyttää sellaisina, että metsät pysyvät rakenteeltaan liito-oravalle soveltuvina, ja kulkuyhteydet kunkin elinpiirin sisällä sijaitsevien ydinalueiden välillä säilyvät hyvinä (= toiminnallisuuden säilyttäminen).
- **linnustollisesti arvokkaat alueet (5 kpl).** Alueiden säilyttäminen mahdollisuuksien mukaan maankäytön muutosten ulkopuolella on suositeltavaa.

Söderskoginaukean lakikohteet



Kuva 19. Lakisääteisesti säästettävät kohteet Söderskoginaukean selvitysalueella.

Söderskoginaukean säästettäväksi suositeltavat kohteet



Kuva 20. Söderskoginaukean säästettäväksi suositeltavat kohteet, joiden säästämiseen ei ole lakisääteistä velvoitetta.

4.7.3. Säästettävät kulkuyhteydet

Selvitysalueen tärkeimmät kulkuyhteydet (kuva 16) tulee säilyttää toimivina. Niistä tärkeimmät ovat Finnoontien ylittävä maakunnallisen yhteyden

pullonkaulakohta sekä selvitysalueen pohjoisosassa sijaitsevat liito-oravan ydinalueita viereisiin laajempiin metsiin yhdistävät itä-länsi-suuntaiset ja nykyisin heikohkot yhteydet. Molempia yhteyksiä tulisi vahvistaa istuttamalla puita Finnoontien reunoille, ja pohjoisessa myös peltojen ylitysten harvapuustoisille alueille (=ongelmakohdille, ks. kuva 16).

5. Kirjallisuus

- Alanen, A., Leivo, A., Lindgren, L. & Piri, E. 1995: Lehtojen hoito-opas. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja Sarja B No 26.
- Bonsdorff, T. von, Kytövuori, I., Vauras, J., Huhtinen, S., Halme, P., Rämä, T., Kosonen, L. & Jakobsson, S. 2014: Sienet ja metsien luontoarvot. – Norrlinia 27: 1–272.
- 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.
- Ellermaa, M. 2011: Maakunnallisesti tärkeät lintualueet ja niiden tunnistaminen Uudellamaalla. *Tringa* 37/38:140-174. [<http://www.birdlife.fi/maali/index.html>]
- Ellermaa, M. & Jukarainen, A. 2010: Maakunnallisesti arvokkaat lintualueet Uudellamaalla. – Raportti Uudenmaan liitolle. [viitattu versio 22.12.2010]
- EUROBATS 1994: Agreement on the Conservation of Populations of European Bats, EUROBATS. (voimaantulovuosi 1994, Suomi liittynyt 1999) – http://www.eurobats.org/official_documents/agreement_text, viitattu 5.11.2014.
- Eurola, S., Huttunen, A. & Kukko-oja, K. 1995: Suokasvillisuusopas. – Oulanka reports 14. Oulanka Biological Station, University of Oulu.
- Hagner-Wahlsten, N. 2006: Espoonväylän vaikutusalueen lepakkoselvitys 2006. – Raportti 28.9.2006.
- 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.
- Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H. 2008: Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Kompaktmossor–kapmossor. Bryophyta: *Anoetangium–Orthodontium*. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H. & Hedenäs, L. 2006: Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Sköldmossor–blåmossor. Bryophyta: *Buxbaumia–Leucobryum*. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hedenäs, L., Reisborg, C. & Hallingbäck, T. 2014: Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor–baronmossor. Bryophyta: *Hookeria–Anomodon*. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- 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.
- Janatuinen, A. 2009a: Espoon virtavesiselvitys 2008 Osa 1: Espoon virtavesi-inventointi. – Espoon ympäristökeskuksen monistesarja 1a/2009.
- Janatuinen, A. 2009b: Espoon virtavesiselvitys 2008 Osa 2: Espoon vesistöt. – Espoon ympäristökeskuksen monistesarja 1b/2009.
- Kajava, S., Silver, T., Saarinen, M. & Heikkilä, H. 2002: Purot ja norot metsälain kohteina Lounais-Suomessa. – Metsätieteen aikakauskirja 2/2002:179–189.
- Kemppainen, R. 2017: Perinnemaisemien inventointiohje. – Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen raportteja 25 | 2017.
- Keränen, M. 2016: Opas kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille vesilain mukaisten ojitusasioiden ratkaisemiseen. – OPAS 3 | 2016, Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.
- Koponen, T. 2000: Lehtisammalten määrittämisopas. – Helsingin yliopiston kasvitieteen monisteita 175. 4. uusittu painos. Helsingin yliopiston kasvitieteen laitos. Yliopistopaino, Helsinki.
- Korhonen, P. 2006: Espoon Keskuspuiston luontoarvot Söderskogin peltöjä ympäröivällä alueella. – Raportti 9.7.2006
- Koskimies, P. 1994: Linnuston seuranta ympäristöhallinnon hankkeissa: ohjeet alueelliseen seurantaan. – Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja, sarja B, nro 18:1–81.
- Koskimies, P. 2009: Kuinka luotettavia lintulaskennat ovat? – Pesimälajien havaittavuudesta lintuvesillä ja -soilla. – Ornis Karelica 33: 36–43.
- Koskimies, P. 2011: Metsälintujen havaittavuudesta pesimälinnuston laskennoissa. – Ornis Karelica 35: 32–41.
- Koskimies, P. 2013: Lintujen havaittavuus ja pesimälinnuston laskentojen luotettavuus tuntureilla. – Ornis Karelica 37: 69–80.
- Koskimies, P. 2017: Viljelymaiden ja asutusalueiden lajien havaittavuus pesimäaikaissa laskennoissa. – Ornis Karelica 39: 20–27.
- Koskimies, P. 2018a: Lintulajien havaittavuus pesimäaikaissa kartoituksissa – Kosteikkolajit. – Linnutusvuosikirja 2017: 170–176.
- Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet. 2. p. – Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsingin yliopisto. 144 s.
- Kyheröinen, E.-M., Osara, M. & Stjernberg, T. 2006: Agreement on the conservation of the populations of European bats. National implementation report of Finland. – Inf. EUROBATS. MoP5.19. Ympäristöministeriö ja Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki.
- Laine, J., Harju, P., Timonen, T., Laine, A., Tuittila, E.-S., Minkkinen, K. ja Vasander, H. 2011: The Intricate Beauty of *Sphagnum* Mosses – a Finnish Guide to Identification. – Department of Forest

- Sciences, University of Helsinki. Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala.
- Laine, J., Sallantausta, T., Syrjänen, K. & Vasander, H. 2016: Sammalten kirjo. – Metsäkustannus, Latvia.
- Laine, J., Vasander, H., Hotanen, J.-P., Saarinen, M. & Penttilä, T. 2012: Suotyyypit ja turvekankaat. – Metla, Helsingin yliopisto. Metsäkustannus, Hämeenlinna.
- Lammi, A. 1993: Pienvesien luonnonarvot ja niiden määrittäminen. – Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja, nro 497. 42 s.
- Lammi, E. & Routasuo, P. 2013: Espoon arvokkaat luontokohteet 2012. – Espoon ympäristölautakunnan julkaisuja 2/2013.
- Lammi, E., Vauhkonen, M., Routasuo, P. & Hanski, I.K. 2016a: Espoon liito-oravien kokonaisselvitys 2014–2015. – Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 2/2016
- Lammi, E., Vauhkonen, M., Routasuo, P. & Hagner-Wahlsten, N. 2016b: Ekologisten yhteyksien selvitys Espoon pohjois- ja keskiosien yleiskaavaa varten. – Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen julkaisuja 6/2016.
- Lampinen, R. & Lahti, T. 2018: Kasviatlas 2017. -- Helsingin Yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki. Levinneisyyskartat osoitteessa <http://koivu.luomus.fi/kasviatlas>
- Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. – BirdLife Suomen julkaisuja (No 4.). BirdLife Suomi ry. ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- 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>].
- Luontotieto Keiron Oy 2014: Finnoontien-Söderskogin alue luontoselvitys 2014. – Raportti 30.10.2014
- Lähteenmäki, T. 2010: Espoon ympäristökeskuksen luonnon monimuotoisuuden suojelutyön perusteet ja priorisointi. – Espoon ympäristökeskus 21.4.2010
- Maa- ja metsätalousministeriö 2012: Kansallinen vieraslajistrategia. – Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki.
- Maa- ja metsätalousministeriö 2016: Liito-oravan huomioon ottaminen metsänkäytön yhteydessä. Neuvontamateriaali. – Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö, Helsinki.
- Meriluoto, M. & Soininen, T. 2002: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. – Metsälehti Kustannus, Helsinki. 2. painos.
- Metsäasetus 2010: 21.12.2010 annettu metsäasetus (1234/2010) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20101234>]

- Metsäkeskus 2018: Avoin metsävaratieto. [<https://www.metsaan.fi/paikkatietoaineistot>], tiedot ladattu 1.9.2018
- 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>]
- Metsätähti Oy 1996: Espoo keskuspuiston luontoselvitykset 1995. – Espoon Ympäristösuojelulautakunnan julkaisu 2/1996.
- Niemelä, T. 2016: Suomen käävät. – Norrlinia 31: 1–430.
- Nieminen, M. 2017a: Liito-orava (*Pteromys volans* [Linnaeus, 1758]). – Teoksessa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017, s. 48–55. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017, Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Nupponen, K. 2015: Ketosukkulakoin esiintymisselvitys ja elinpaikkojen hoito-ohjeisto Espoon Latokaskessa vuonna 2015. – Faunatican raportteja 2015. 33 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.
- Ramboll Finland Oy 2014: Selvitys liito-oravien ja maankäytön suunnittelun yhteensovituksesta Espoonlahden ja Matinkylän alueilla. – Espoon Kaupunkisuunnittelukeskuksen julkaisuja 5/2014, 30.5.2014.
- 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.
- Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen, R. (toim.). 2012: Suomen uhanalaiset kasvit. – Tammi, Helsinki.
- Ryttäri, T. & Väre, H. 2012: Keltamatar *Galium verum*. – Teoksessa: Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen, R. (toim.). 2012: Suomen uhanalaiset kasvit, s. 190–192. – Tammi, Helsinki.
- Sallamaa, S. & Hagner-Wahlsten, N. 2011: Espoonväylän alueen lepakkokartoituksen päivitys ja Lugnetin alueen lepakkokartoitus 2011. – Raportti 2.11.2011.

- Salminen, J. & Aalto, S. 2012: Luonnonympäristöjen arvottamisen kriteeristö Uudellemaalle (LAKU). Loppuraportti. – Uudenmaan liiton julkaisuja E 119–2012.
- Salo, P., Niemelä, T. Nummela-Salo, U. & Ohenoja, E. (toim.) 2005: Suomen helttasienten ja tattien ekologia, levinneisyys ja uhanalaisuus. – Suomen ympäristö 769. Suomen ympäristökeskus.
- Sammaltöryhmä 2017: Suomen sammalien levinneisyys metsäkasvillisuusvyöhykkeissä ja ELY-keskuksissa. – SYKE, 3.1.2017. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Lajiensuojelutyo/Eliotyoryhmat/Sammaltoryhma/Suomen_sammalet], viitattu 23.2.2018
- Siitonen, P. (toim.) 1999: Metsien monimuotoisuuden arviointi. Osa 1: lajisto ja metsiköiden rakenne. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, sarja A, nro 103.
- Sillanpää, P. 2017: Espoon pohjois- ja keskiosien yleiskaava-alueen kulttuuriympäristöt. – Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen julkaisuja 10/2017. Espoon Kaupunkisuunnittelukeskus / Yleiskaavayksikkö 8.11.2017.
- Soininen, T. 1996: Talousmetsien avainbiotooppien tunnistaminen: maastotyöohje, kokeiluversio. – Suomen ympäristökeskuksen moniste 27. 108 s.
- Solonen, T., Lehikoinen, A. & Lammi, E. (toim.) 2010. Uudenmaan linnusto – Helsingin Seudun Lintutieteellinen Yhdistys Tringa, Helsinki.
- Suomen Lajitietokeskus 2018: [Suomen Lajitietokeskus/FinBIF. http://tun.fi/HBF.32075](http://tun.fi/HBF.32075) (haettu 19.9.2018).
- Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2011: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. – [http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet.pdf] viitattu 9.2.2016
- SYKE & Metsähallitus 2014: Natura 2000 -luontotyyppien inventointiohje. Versio 5.1. (4.1.2014). – Suomen ympäristökeskus & Metsähallitus.
- 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, J., Rintala, J., Sirkiä, P. & Valkama, J. 2016: Suomen lintujen uhanalaisuus 2015. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Toivonen, H. & Leivo, A. 1993: Kasvillisuuskartoituksessa käytettävä kasvillisuus- ja kasvupaikkaluokitus: kokeiluversio. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, Sarja A, nro 14.
- Ulvinen, T., Syrjänen, K. & Anttila, S. (toim.) 2002: Suomen sammalet – levinneisyys, ekologia, uhanalaisuus. – Suomen ympäristö 560. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

- Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. – <http://atlas3.lintuatlas.fi>
- Wermundsen, T. & Siivonen, Y. 2008: Foraging habitats of bats in southern Finland. – Acta Theriol. (Warsz.) 53:229–240.
- Vesilaki 2011: 27.5.2011 annettu vesilaki (587/2011) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587>].
- Vieraslajiportaali 2018: www.vieraslajit.fi.
- Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. – Otava, Helsinki. 564 s.
- Väre, S. & Krisp, J. 2005: Ekologinen verkosto ja kaupunkien maankäytön suunnittelu. – Suomen ympäristö 780. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Väre, S. & Rekola, L. 2007: Laajat yhtenäiset metsäalueet ekologisen verkoston osana Uudellamaalla. – Uudenmaan liiton julkaisuja E 87/2007.
- Ympäristöhallinto 2018a: Tiedot suojeluohjelma-alueista, Natura-alueista, yksityismaiden ja valtion maiden luonnonsuojelualueista, arvokkaista kallioalueista, tuuli- ja rantakerrostumista sekä pohjavesialueista SYKE:n Avoin tieto -tietopalvelussa. – Sähköinen ladattava paikkatietoaineisto. [http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot; tiedot haettu 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 Kaipiainen-Väre]
- Ympäristöministeriö 2003: Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelman luonnonsuojelubiologiset kriteerit. – Suomen ympäristö 634. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Ympäristöministeriö 2014a: Alueellisesti uhanalaisista lajeista. – Internet-sivut, [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset_lajit/Suomen_lajien_punainen_lista_2010/Alueellisesti_uhanalaisista_lajeista], viitattu 9.2.2016.
- Ympäristöministeriö 2014b: Kansainväliset vastuulajit. – Internet-sivut, [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset_lajit/Kansainvaliset_vastuulajit], viitattu 9.2.2016.
- Ympäristöministeriö 2015a: Luonto- ja lintudirektiivin lajit. – Internet-sivut, [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Luonto_ja_lintudirektiivien_lajit], viitattu 9.2.2016.
- Ympäristöministeriö 2015b: Rauhoitetut lajit. – Internet-sivut, [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Rauhoitetut_lajit], viitattu 9.2.2016.
- Ympäristöministeriö 2017: Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. – YM1/501/2017. 6.2.2017
- Ympäristösuunnittelu Enviro Oy 2006: Espoonväylän vaikutusalueen luontoselvitys 2006. – Raportti.
- Ympäristösuunnittelu Enviro Oy 2011: Espoonväylän–Lugnetin alueen luontoselvitys. – Raportti.
- Äijälä, O., Koistinen, A., Sved, J., Vanhatalo, K. & Väisänen, P. (toim.) 2014: Metsänhoidon suositukset. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja.

Liite 1. Menetelmäkuvaus.

Selvityksen lähtötietoihin kuuluivat seuraavat aineistot:

- Maanmittauslaitoksen kartta-aineistot ja ilmakuvat
- Aiemmat selvitykset ja suunnitelmat (Metsätähti 1996, Hagner-Wahlsten 2006, Korhonen 2006, Janatuinen 2009 a, b, Sallamaa & Hagner-Wahlsten 2011, Ympäristösuunnittelu Enviro 2006, 2011, Hirvensalo 2014, Luontotieto Keiron 2014, Lammi ym. 2016a, Sillanpää 2017)
- Paikkatietoaineistot (Espoon kaupungin ympäristökeskus 2018):
 - Aiemmin tunnistetut ekologiset yhteydet (kehitettävät, korvaamattomat ja olemassa olevat reitit sekä selvitysten maakunnalliset ja paikalliset yhteydet),
 - Luonnonhoitokuviot Espoon kaupungin mailla,
 - Liito-orava-alueet ja -ydinalueet.
- Hertta-tietokannan tiedot uhanalaisista ja muista huomionarvoisista lajeista (Ympäristöhallinto 2018b)
- Tiira-lintutietopalvelun (www.tiira.fi) havainnot alueen luonnonsuojelullisesti arvokkaimmista lajeista vuosilta 2013–2018
- Kasviatlas (Lampinen & Lahti 2018)
- Suomen Lajitietokeskuksen (2018) tietokantojen havainnot alueelta ja sen lähiympäristöstä
- Metsäkeskuksen (2018) avoin metsävaratieto
- 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.

1.1. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys

Työssä noudatettiin soveltuvien osin mm. teosten Pääkkönen & Alanen (2000), Huttunen & Pahtamaa (2002), Meriluoto & Soininen (2002) ja Söderman (2003) ohjeistuksia ja määrittelyjä huomioitavista luontoarvoista.

FM, kasvibiologi Elina Manninen teki maastotyöt 28.6., 2.7., 4.7. ja 5.7.2018. Selvitysalue kierrettiin jalan kattavasti läpi kasvillisuutta ja elinympäristöjä havainnoiden. Pihuja ja peltoja ei pääsääntöisesti kartoitettu. 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, lahoppuusto sekä muut ominaispiirteet kirjattiin kattavasti maastolomakkeelle. Puuston kehitysluokat noudattavat Äijälän ym. (2014) luokitusta (taulukko 1.2.). Kasvilajit määritettiin paikan päällä. Määrittämisessä käytettiin Retkeilykasviota (Hämet-Ahti ym. 1998). Putkilokasvien nimistö on Kasvatlaksen (Lampinen & Lahti 2018) mukainen. Sammalista kerättiin näytteitä, ja niitä määritettiin mikroskooppia apuna käyttäen. Sammalten määrittämisessä käytettiin seuraavia oppaita: Koponen 2000, Hallingbäck ym. 2006, 2008, Hedenäs ym. 2014, Laine ym. 2011, 2016. Luontotyyppin määrittämisessä käytettiin seuraavia oppaita: Alanen ym. 1995, Eurola ym. 1995, Hotanen ym. 2008, Raunio ym. 2008, Laine ym. 2012 ja Kemppainen 2017. 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).

Luontotyyppikuviot luokiteltiin arvoluokkiin niiden luonnonsuojellisen arvon perusteella: taulukko 1.1.

Taulukko 1.1. Arvokkaiden luontotyyppikohteiden arvoluokitus luonnonsuojellisen arvon perusteella.

Luokka	Kuvaus
1	Luonnonsuojelulain nojalla ehdottomasti säilytettävät alueet: liito-oravan ydinalueet, viitasammakkoalueet ja luonnonsuojelulain 29 § suojeltavat luontotyytit tai lajit. Vesilain 11 §:n nojalla suojeltavat kohteet. Minkäänlaista elinympäristöä heikentävää maankäyttöä ei sallita.
2	Luokan II lepakkoalueet, liito-oravien elinympäristöt (ruokailualueet ja kulkuyhteydet), maakunnallisesti arvokkaat eli LAKU-kriteeri täyttävät kohteet, tärkeät ekologiset yhteydet ja Espoon LUMO-priorisoinnin kohteet. Suositellaan säästettäväksi luontoarvoja merkittävästi heikentävältä maankäytöltä.
3	Metsälain 10 § mukaiset kohteet, linnustollisesti arvokkaat alueet ja liito-oraville soveltuvat alueet sekä muut arvokkaat luontokohteet. Maankäytössä suositellaan huomioimaan luontoarvot mahdollisuuksien mukaan
4	Vain niukasti luontoarvoja; kohde ei juuri erotu edukseen ympäröivästä alueesta. Luonnontila selvästi heikentynyt. Näitä kohteita on rajattu arvokkaina luontotyyppiesiintyminä vain poikkeustapauksissa.

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

S0 – siemenpuumetsikkö: Männyn tai koivun luontaiseen uudistamiseen tähtäävällä hakkuulla käsitelty 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). Metsälaissa 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 uudistusian ylärajan ikäistä metsää. Iäkäs metsä on uudistusikäisen ja vanhan metsän välinen vaihe.

Arvokkaiden luontotyyppikohteiden rajaamisen periaatteita

LUMO-kohteet

Espoon luonnonsuojelutyön priorisointimenetelmän (LUMO) mukaisesti arvioituna tärkeimpiä luonnon monimuotoisuuden suojelutyötä Espoossa tarvitsevia kohteita ovat pienvedet lähiympäristöineen. Seuraavina kohteina suojelutyön priorisoinnissa tulevat vanhat metsät, ekologiset yhteydet ja lehtoluonto samalle tasolle arvioituna. (Lähteenmäki 2010) Nämä priorisoidut kohteet luokiteltiin tässä selvityksessä vähintään arvoluokkaan 2 (ks. taulukko 1.1).

Uhanalaiset luontotyypit (LUTU)

Uhanalaisten luontotyyppien rajaamiseen liittyi ehtoja. Monet uhanalaisiksi luokitelluista luontotyypeistä ovat kohtalaisen yleisiä, ja niiden uhanalaisuuskriteerinä on etupäässä laadun heikkeneminen (Raunio ym. 2008). 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.).

Kuitenkin, koska lehtoluonto on Espoon LUMO-menetelmässä priorisoitu korkealle, rajattiin tässä selvityksessä useita luonnontilaltaan jonkin verran heikentyneitäkin lehtokuvioita arvokkaina luontotyyppikohteina. Lehtokohde arvioitiin arvokkaaksi, jos sen luonnontila ei ollut *merkittävästi* heikentynyt ja siellä oli ainakin kaksi, kolme seuraavista luontoarvoista:

- vaateliaita / harvinaisia lehtoruohoja tai -heiniä tai -pensaita,
- jaloja lehtipuita,

- erirakenteinen puusto,
- järeää ylispuustoa,
- merkittävästi lahoppua,
- lehtipuiden osuus puustossa huomattava,
- luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia pienvesiä,
- luontotyyppi erittäin uhanalainen (EN) tai äärimmäisen uhanalainen (CR)

Metsälakikohteet

Metsälakikohteiden osalta on otettu huomioon ns. alueellisen turvaamisen tarve (Meriluoto & Soininen 2002), toisin sanoen arvoluokan III kohteiden määrää on karsittu huomattavasti silloin, kun kysymyksessä on alueella runsaana esiintyvä elinympäristö. Tämän selvityksen kohteista kyseeseen tulevat kalliot. Espoossa kallioluontoa on paljon. Kallioluonto on lisäksi Espoon LUMO-menetelmän priorisoinnissa matalimmalla tasolla. Kalliokohde arvioitiin arvokkaaksi, jos sen luonnontila ei ollut merkittävästi heikentynyt ja siellä oli ainakin kaksi, kolme seuraavista luontoarvoista:

- yhtenäinen ja paksu poronjäkälikkö,
- huomionarvoista lajistoa,
- keloja, pötkelöitä ja/tai maapuita,
- palanutta puunainesta,
- tikan pajapuita,
- vanhoja, lakkapäisiä ja kilpikaarnaisia mäntyjä ja/tai erikoisen muotoisia puita,
- kookkaita pylväsmäisiä katajia, sekä pysyvä puustorakenne,
- louhikkoa ja/tai kookkaita siirtolohkareita tai korkea jyrkänne,
- maisemallista merkitystä,
- pieniä soistumia tai kosteita painanteita.

Vesilain kohteet

Vesilain arvokkaita kohteita ovat luonnontilaisten kohteiden lisäksi myös luonnontilaisen kaltaiset kohteet (Ohtonen 2005). Kohteiden ei tarvitse olla täysin aiemman ihmistoiminnan ulkopuolella saadakseen luonnontilaisen määritelmän (Keränen 2016). Meriluoto & Soininen (2002) määrittelevät luonnontilaisen kaltaisen uoman siten, että siinä voi olla ”vähäisiä jälkiä uoman perkauksesta, mutta pienveden 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 metsätyyppiä. Lahopuun määrää arvioitiin asteikolla 0–5, 5–10, 10–20, 20–30 ja > 30 m³/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). Luokan III METSO-kohteita ei ole tässä selvityksessä rajattu itsenäisesti arvokkaina luontotyyppikohteina, mutta niiden soveltuvuus METSO-kohteiksi on kerrottu luontotyyppikuviokohtaisesti liitteen 3 taulukossa.

1.2. Lepakkoselvitys

Lepakot käyttävät eri alueita saalistusalueinaan kesän eri ajankohtina. Tästä johtuen kartoitettava alue on inventoitava kauden aikana useaan kertaan (Suomen lepakotieteilinen yhdistys 2011). Vuonna 2018 lämpimän kesän johdosta lepakoiden lisääntyminen oli normaalia aikaisempi ja ajoittui siten, että ensimmäinen käynti osui luultavasti lähelle pohjanlepakoiden synnytystä, toisen käynnin aikaan poikaset olivat osittain jo lentokykyisiä ja kolmannen käynnin aikaan yhdyskunnat olivat hajaantuneet (Taulukko 1.3). Kartoitusta tehtiin vain sateettomina, tuulettomina ja lämpiminä (> +10 C) öinä, koska lepakoiden aktiivisuus vähenee huonoissa sääolosuhteissa.

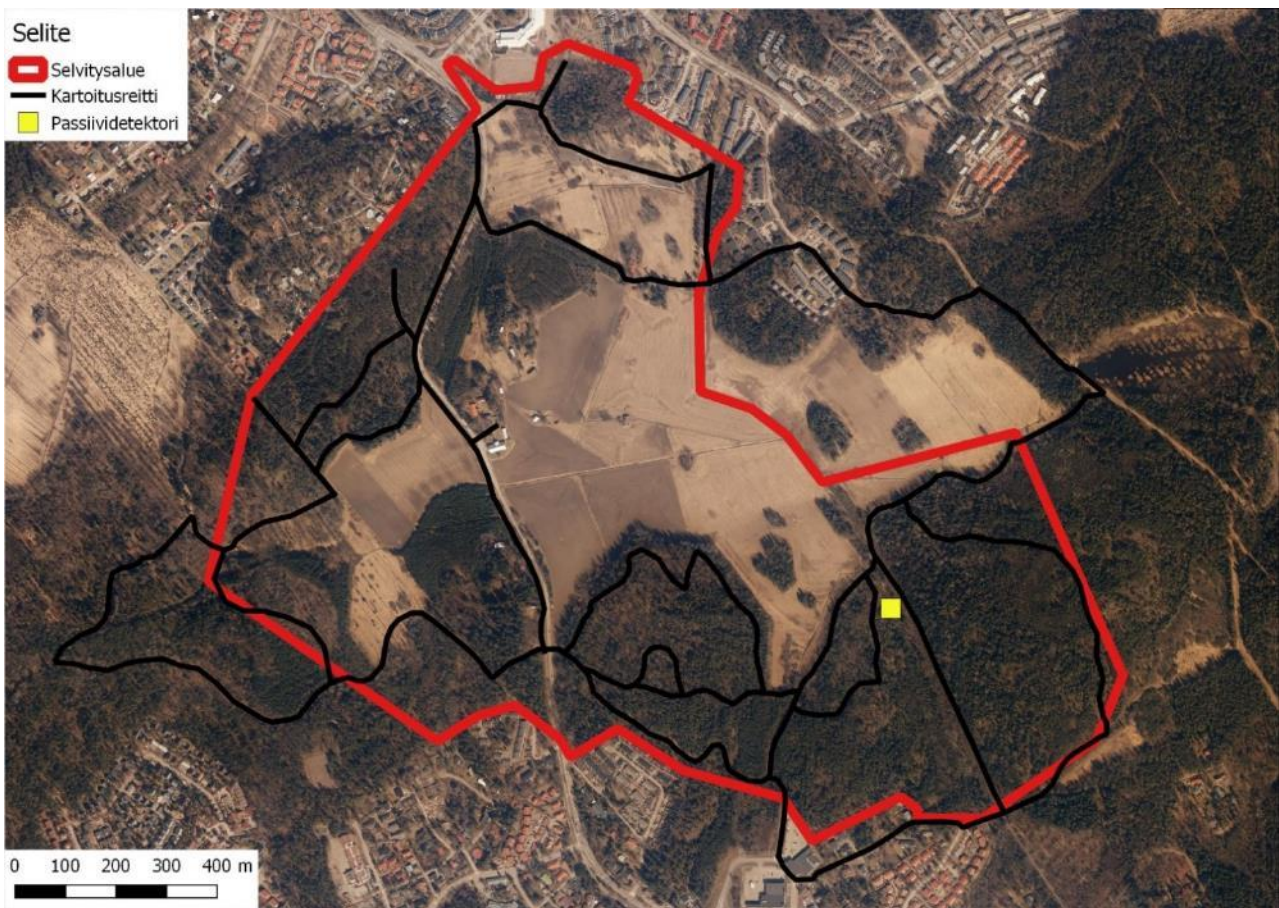
Kartoitusreitit (kuva 1.1) suunniteltiin ennakoon ilmakuvatarkastelun avulla ja tutustumalla alueeseen valoisaan aikaan. Kartoitusreitit seurasivat mahdollisuuksien mukaan polkuja ja teitä. Polkujen käyttö vähentää oleellisesti korkean kasvillisuuden seassa kävelemisestä aiheutuvaa häiritsevää taustamelua ja parantaa myös kartoituksen toistettavuutta. Reitin valinnassa painotettiin varttuneita metsiä, metsänreunoja sekä rakennusten ympäristöjä. Hakkuuaukkoja ja tiheitä nuoria metsiä vältettiin, koska niitä lepakot eivät suosi. Joskus nopein reitti alueen osalta toiselle kulki alueen ulkopuolelta, ja näilläkin siirtymätaipaleilla jatkettiin havainnointia, jotta saatiin vertailuaineistoa alueen ulkopuolen lepakkomääristä.

Kartoitusten aloitusajankohta oli noin 20 minuuttia auringonlaskun jälkeen ja kartoitus jatkui koko lepakoiden aktiivisuusajan päättyen noin puoli tuntia ennen auringonnousua. Alueen laajuudesta johtuen pimeä aika riitti juuri alueen kiertämiseen kertaalleen. Lepakoiden havainnoimiseen käytettiin aktiivikartoituksessa Pettersson D240x- sekä Wildlife Acoustics EM Touch -detektoreja. Lepakot tunnistettiin heti havaintotilanteessa äänen päätaajuuden ja sonogrammin sekä käyttäytymisen perusteella. Lisäksi käytettiin paikalleen jätettävää, tallentavaa passiividetektoria (AnaBat Express). Laite oli kartoitusöinä sijoitettuna puronvarren pohjoisosaan (Kuva 1.1).

Kaikki havainnot merkittiin muistiin GPS-laitteella (Garmin GPS60) ja niistä kirjoitettiin ylös laji ja yksilömäärä sekä oliko kyseessä saalistus vai ohilento. Taulukkoon 1.3 on merkitty kaikkien havaintojen yhteismäärä (ruokailevat ja ohilentävät).

Taulukko 1.3. Lepakkokartoituskäyntien päivämäärät ja sääolot kartoituksen alussa

Pvm	Auringonlasku klo	Lämpötila (°C)	Tuuli (m/s)
9.6.	22:43	14	3
9.7.	22:40	17	1
8.8.	21:35	18	3



Kuva 1.1. Lepakkokartoituksessa kuljettu reitti ja passiividetektorin sijainti

1.3. Liito-oravaselvitys

FM Kari Nupponen teki maastotyöt 16.4., 17.4., 19.4., 20.4. ja 21.4.2018. Inventointiaika oli otollinen: lumi oli kokonaan sulanut, mutta lehtipuut olivat vielä lehdeettömiä eikä aluskasvillisuus ollut noussut. Liito-oravan jätökset ovat luotettavasti havainnoitavissa maaliskesäkuun 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 kuvioiden 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, ydinalueilta 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 laskettiin silloin, kun papanoita oli vähän (<10); muutoin määrä pyrittiin arvioimaan kymmenen tarkkuudella, ja isommat määrät sadan tarkkuudella. Mikäli määrän arviointi oli syystä tai toisesta hankalaa

(esim. papanoita puun tyvellä laajalti mutta harvakseltaan) käytettiin apuna seuraavaa asteikkoa:

- 1–10
- 11–50
- 51–100
- 101–500
- 500–1000
- >1000.

Kuvioilta, joilta löytyi papanoita, etsittiin sopivia pesäpuita. Papanakuvioilta löytyneiden kaikkien kolopuiden ja risupesäpuiden koordinaatit tallennettiin GPS-paikantimella. Mahdollisista pesäpuista otettiin valokuvia.

Kartoitushavaintojen perusteella kuviot jaettiin neljään luokkaan:

Luokka 1 (Soveltu 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 kuulla luokkaan 1 vaikka havaintoja liito-oravasta ei tehty.

Luokka 2 (Soveltu 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-oravan elinpiireiltä, jotka kaikki kuuluvat luokkiin 1 & 2. Kuvioista merkittiin muistiin pääpuulaji, muut puulajit, pääpuulajin keskimääräinen halkaisija rinnan korkeudelta ja muiden puulajien keskimääräinen halkaisija rinnan korkeudelta (dbh) (ks. liite 4 taulukko 4.1). Keskimääräisen rinnankorkeuslähimittan arvioinnissa keskityttiin ylimmän latvuserroksen muodostavaan ns. valtapuustoon. Lähimitat ovat suuntaa-antavia apuvälineitä myöhempää tulkintaa varten. Lähimitoissa 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 lähimittahaarukka 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 kuusivaltaisia metsiä, joista löytyy kookasta puustoa.

Kohteiden (kolopuut, papanahavainnot, ym.; taulukot 4.2 ja 4.3) 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.

Raportissa käytettyjä käsitteitä

Lisääntymis- ja levähdyspaikka: Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka on suojeltu luonnonsuojelulain 49 § nojalla. Lisääntymispaikalla liito-orava saa poikasia ja levähdyspaikalla se viettää päivänsä. Lisääntymis- ja levähdyspaikka käsittää pesäpuut ja niiden lähellä kasvavat suojaa ja ravintoa tarjoavat puut.

Lisääntymis- ja levähdyspaikka rajataan tehtyjen papanahavaintojen, soveltuvan puuston sekä mahdollisten pesäpuiden (kolo/risupesä) perusteella. Runsaiden papanahavaintojen perusteella rajausta voidaan myös tehdä vaikka pesäpuuta ei havaita. Lisääntymis- ja levähdyspaikka sijaitsee yleensä laajemman ydinaluerajauksen sisällä.

Pesäpuu: Liito-oravan pesäpuu on puu jossa havaitaan kolo, risupesä tai liito-oravalle soveltuva pönttö ja sen alta löydetään runsaasti papanoita ja rungolta mahdollisesti virtsanjälkiä. Mikäli puun alla on runsaasti papanoita, mutta koloa tai risupesää ei havaita, kyseessä on mahdollinen pesäpuu.

Papanapuu: Puu, jonka alta on maastokartoituksen aikana löydetty liito-oravan papanoita.

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

Elinympäristö, elinalue: Liito-oravan elinympäristöön kuuluvat tunnistetut ydinalueet, niiden väliset soveltuvat alueet sekä yhteydet. Elinympäristön tulee olla vähintään 4 hehtaarin suuruinen, mikä on vähimmäisvaatimus yhden naaraan pysyväksi asuinpaikaksi (Hanski ym. 2001). Elinympäristön tulee olla sellainen, että se tarjoaa liito-oravalle riittävästi suojaa ja ravintoa.

Elinpiiri: Liito-oravayksilön käyttämä alue, johon sisältyy erilaatuisia metsiköitä ja jota liito-oravayksilö käyttää elinaikanaan eri tarkoituksiin. Elinpiiri voi naaraan osalta olla 4-10 hehtaarin kokoinen, koirailta elinpiiri on huomattavasti suurempi, keskimäärin 60-100 hehtaaria. Osittain päällekkäinen elinympäristön kanssa.

Soveltuva metsä: Liito-oravalle soveltuva metsä, jossa on liito-oravan tarvitsemia metsän elementtejä, mutta kartoitushetkellä metsästä ei löydy merkkejä liito-oravasta. Metsikkö on liito-oravalle hyvälaatuinen ja metsikkö voi tulla liito-oravan asuttamaksi samana vuonna, mikäli alueelle on toimivat ekologiset yhteydet ja levittäytyviä nuoria liito-oravia.

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

1.4. Linnustoselvitys

Maastotyömenetelmät

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 keskitytään uhanalaisiin, direktiivi- ja muihin alueen suojeluarvoa parhaiten ilmentäviin lajeihin.

Alueen laajuuden vuoksi kukin kolmesta käyntikerrasta vei kaksi aamua: noin kaksi kolmasosaa alueesta käytiin läpi ensimmäisenä ja kolmasosan verran toisena aamuna. Laskenta aloitettiin eri kerroilla eri paikoista, jotta kullakin kohdalla aluetta käytiin niin aamuvarkaisella kuin myöhemminkin aamulla ja aamupäivällä; pääosa linnuista laulaa ja äänтелеe ja on siksi todennäköisimmin huomattavissa aamuisin. Mikään kohta alueesta ei jäänyt yli 50 metrin päähän laskijasta, joten normaalisti ääntelevät linnut ovat suurella todennäköisyydellä havaittavissa. Lehdoissa ja muissa tiheäkasvuisissa ja rehevissä metsissä, joissa lintutiheys on korkeimmillaan ja lajisto monipuolisinta, kulkureitit risteilivät vielä tiheämmässä.

Maastotyössä noudatettiin valtakunnallisen linnustonseurannan yksityiskohtaisesti vakioituja menetelmiä (Koskimies & Väisänen 1988, 1991, Koskimies 1994), paitsi että laskentakäyntejä oli suositellun kymmenen kerran sijasta kolme. Käyntikerrat ajoitettiin toukokuun alkuun, toukokuun jälkipuolelle sekä kesäkuun jälkipuolelle, jotta niin varhain kuin myöhemminkin pesivät lintulajit olisivat havaittavissa mahdollisimman todennäköisesti. Lintujen havaittavuus on yleensä korkeimmillaan niin pesimäkauden alussa laulu- ja soidinaikaan sekä poikasaikaan emojen aktiivisen varoittelun ansiosta (haudonta-aikaan useimmat lajit laulavat ja äänтелеvät harvemmin).

Maastotyön ajankohdat ja säätilat (pilvisyys kymmenyksenä, tuuli boforeina, lämpötila Celsius-asteina) olivat kolmena käyntikertana seuraavat:

5.5.2018 klo 4.40–10.30 (0/10, W 1–2, +4–12) + 6.5. 4.30–7.30 (0/10, 0, +4–6).

18.5.2018 klo 4.10–10.50 (8–10/10, NW 1–2, +10–13) + 21.5. 8.30–10.30 (0/10, SW 1–2, +20).

21.6.2018 klo 5.05–10.50 (0–8/10, W 0–1, +12–14) + 22.6.2018 4.00–6.55 (10/10, SW 1–2, +10, sadekuuroja).

Havaintojen tulkinta reviiereiksi

Havainnot laulavista, soidinääniä äänтелеvistä, varoittlevista 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 arvokkaiden lajien yksilöistä havaittiin kahdella, jotkin kolmellakin käyntikerralla.

Virhelähteet ja tulosten luotettavuus

Linnustonselvityksen pahin virhelähde on huolellisesta maastotyöstä huolimatta se, että osa yksilöistä ja mahdollisesti lajeistakin jäi huomaamatta. Tätä virhettä pyrittiin minimoimaan etenemällä tavallista hitaammin ja kuulostelemalla ääniä erityisen pitkään sellaisissa ympäristötyypeissä, joissa piilottelevia ja vaitonaisia lajeja esiintyy, sekä kiikaroimalla peltoalueiden reunoilla lintuja, jotka saattaisivat piiloutua ja vaieta ihmisen huomattuaan. Sekä lintujen etsinnässä että havaintojen tulkinnassa reviiereiksi käytin vuosikymmenten mittaan kertynyttä kokemustani kunkin lajin havaittavuudesta ja siihen vaikuttavista tekijöistä (Koskimies 2009, 2011, 2013, 2017, 2018a).

Kokonaisuutena arvioin tulosten kuvaavan alueen pesimälajiston koostumusta ja suojelullisesti arvokkaiden lajien runsautta ja esiintymispaikkoja pesimäkaudella 2018 riittävän luotettavasti selvityksen tavoitteiden kannalta. 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 osa-alueet ja pesimäympäristöt on luotettavasti määritettävissä lintujen yleisten elinympäristövaatimusten (esimerkiksi Väisänen ym. 1998, Koskimies 2018b), luontotyyppien harvinaisuuden, monimuotoisuuden ja uhanalaisuuden sekä koko muun pesimälajiston lajimäärien ja yksilöitiheyksien perusteella.

Selvityksen perusteella on riittävän luotettavasti rajattavissa ne kohteet, jotka olisi perusteltua jättää mahdollisimman luonnontilaisiksi ja maankäytön muutosten ulkopuolelle linnustolle arvokkaimpina osa-alueina.

Lisätietoja arvokkaista pesimälajeista

Selvityksen luotettavuuden parantamiseksi pyydettiin Helsingin Seudun Lintutieteellisen Yhdistyksen Tringan hallinnoimat Tiira-lintutietopalvelun (www.tiira.fi) havainnot alueen luonnonsuojelullisesti arvokkaimmista lajeista vuosilta 2013–2018. Ne koostuvat lintuharrastajien alueelta ilmoittamista yksittäishavainnoista ja perustuvat sattumanvaraiseen havainnointiin (ei järjestelmällisiin laskentoihin). Havainnointi ei näytä kattavan koko selvitysalueutta vaan keskittyy mahdollisesti harrastajien asuinpaikkojen ja säännöllisen liikkumisen vuoksi alueen pohjois- ja eteläosiin, luultavasti myös siksi, että näillä alueilla on mahdollista havaita harvalukuisia lajeja monipuolisten ja osittain luonnonmukaisten elinympäristöjen ansiosta.

Koska havaintoja on kuudessa vuodessa kertynyt paljon, parantavat ne sattumanvaraisuudesta huolimatta selvityksen luotettavuutta paljastamalla varsinkin muutamien hiljaisten ja piilottelevien lajien reviirejä (esimerkiksi pyy, punatulkku, hömö- ja töyhtötiainen, ruisrääkkä, kanahaukka, lehtopöllö). Kolmen käyntikerran laskentamenetelmässä varsinkin tällaisia lajeja voi jäädä huomaamatta. Lisäksi on mahdollista, että nämä lajit eivät esiinny alueella joka vuosi, tai että osa niiden reviireistä ei ollut asuttuja pesimäkaudella 2018. Selvityksessä otettiin huomioon arvokkaiden lajien pesimäaikaiset ja mahdolliseen pesintään viittaavat havainnot sekä hömö- ja töyhtötiaisella ja pyyllä myös pesimäajan ulkopuolisia havaintoja, koska nämä lajit elävät ympäri vuoden samalla paikalla suppealla reviirillään. Myös pohjantikkasta otettiin huomioon talviaikainen, mahdollisesti alueelle muualta vaeltanutta yksilöä koskeva havainto, koska se osaltaan ilmentää alueen linnustollista monimuotoisuutta.

Liite 2. Arvokkaiden luontotyyppikohteiden kuvaukset

ID	A
Rajausperuste	Osittain liito-oravan ydinaluetta ja liito-oravan elinympäristöä LUMO-priorisoinnin kohde (lehto) Uhanalainen luontotyyppi Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas
Lakistatus	Osittain liito-oravan ydinaluetta ja luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla suojeltava liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka. Muutoin muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
Pinta-ala	1,99 ha
Luontotyyppit	Käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) tuore keskiravinteinen lehto, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Puustoltaan luokassa I lueteltuja lehtoja nuoremmat lehdot, joissa on lahoppuuta 5–10 m ³ /ha, jotka ovat lehtipuuvaltaisia ja joissa on lehdolle tyypillistä lajistollista monipuolisuutta (runsas lehtoruohosto, lehtopensaita tai muita lehtolajeja). Luokka II.
Rinnelehdossa haapa on pääosin valtapuu, mutta sen ohella kasvaa kuusta ja koivua; kuusta on runsaammin ylärinteessä. Sivupuulajina on myös raitaa ja aliskasvoksessa harmaaleppää, pihlajaa ja vaahteraa. Lisäksi ylispuina on joitakin iäkkäitä mäntyjä. Ylimmän yhtenäisen latvuserroksen rinnankorkeuslähpimitta on 20–40 cm ja järeimpien ylispuiden jopa 45 cm. Kohdetta hoidetaan virkistysmetsänä, siellä kulkee polkuja ja kenttäkerros on monin paikoin kulunut. Luonnontila on siis heikentynyt, eivätkä metsälain kohteen kriteerit täyty. Kohteella kaadettuja runkoja ja tuulenkaatoja on tosin jätetty lahoppuiksi, mikä on luonnon monimuotoisuudelle hyväksi. Monissa haavoissa on koloja. Pötkelöitä, kuusiryhmiä ja tuomitiheikköjä tulisi myös monimuotoisuuden lisäämiseksi säästää enemmänkin. Huonokuntoisten kuusien kaatumisen seurauksena kohteella on valoaukkoja. Myös lehtipuuvaltaisena ja osin harvennettuna kohde on valoisa, mikä hyödyttää joitakin lehtoruohoja, etenkin kieloa (<i>Convallaria majalis</i>), joka on kenttäkerroksen valtalaji. Muita runsaita kenttäkerroslajeja ovat metsäalvejuuri (<i>Dryopteris carthusiana</i>), liillukka (<i>Rubus saxatilis</i>), mustikka, metsäkurjenpolvi (<i>Geranium sylvaticum</i>), lehtonurmikka (<i>Poa nemoralis</i>), metsäkastikka (<i>Calamagrostis arundinacea</i>), valkovuokko (<i>Anemone nemorosa</i>), metsäorvokki (<i>Viola riviniana</i>), nuokkuhelmikkä (<i>Melica nutans</i>), käenkaali (<i>Oxalis acetosella</i>) ja jänönsalaatti (<i>Mycelis muralis</i>). Kulttuurivaikutuksesta kertoo paikoin vuohenputken (<i>Aegopodium podagraria</i>) runsaus. Pensaskerroksessa tavataan tuomea (<i>Prunus padus</i>), taikinamarjaa (<i>Ribes alpinum</i>), vadelmaa (<i>Rubus idaeus</i>) ja katajaa (<i>Juniperus communis</i>). Pohjakerroksessa valtalajeina ovat suikerosammalet (<i>Brachythecium</i> spp. s.l.). Eteläosassa puusto on harvaa entisellä niityllä; kohteeseen on rajattu entisestä niitystä osa, jossa kasvaa useita järeitä ja osin lahovikaisia lehtipuita. Luonnonhoitokuviotietojen mukaan kohteelle suunnitellaan aukkohakkuuta ja voimakkaita harvennuksia, joista tulisi ainakin pääosin luopua jo liito-oravaakin ajatellen.	
Arvoluokka	I (liito-oravan ydinalue) II (muu osa)



ID	B
Rajausperuste	Osittain liito-oravan ydinaluetta ja liito-oravan elinympäristöä LUMO-priorisoinnin kohde (lehto) Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas
Lakistatus	Osittain liito-oravan ydinaluetta ja luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla suojeltava liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka Muutoin ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
Pinta-ala	0,46 ha
Luontotyypit	Käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) tuore keskiväkeinen lehto, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Puustoltaan luokassa I lueteltuja lehtoja nuoremmat lehdot, jotka ovat lehtipuuvaltaisia ja joissa on lehdolle tyypillistä lajistollista monipuolisuutta (runsas lehtoruohosto, lehtopensaita tai muita lehtolajeja). Luokka II.
Kiinteistölle johtavan tien molemmin puolin on kulttuurivaikutteista lehtoa, jonka luontoarvoa nostavat useat lahovikaiset lehtipuut, järeät kuuset ja liito-oravan esiintyminen. Haapa on valtapuu. Sen ohella kasvaa paitsi kuusta myös raitaa, pihlajaa ja koivua. Aliskasvoksessa on lisäksi harmaaleppää ja vähän vaahteraa. Ylimmän yhtenäisen latvuserroksen rinnankorkeuslähpimitta on 20–30 cm, mutta järeimpien ylikuusten jopa lähes 60 cm. Kohde on kivikkoisin. Pensakerroksessa kasvaa tuomea, vadelmaa, taikinamarjaa ja metsäruusua (<i>Rosa majalis</i>). Kenttäkerroksen runsaimmat lajit ovat kieli, nuokkuhelmikkä, käenkaali, metsäalvejuuri, ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>) ja kulttuurinsuosija vuohenputki. Pohjakerroksessa tavataan metsälehtösammalta (<i>Plagiomnium cuspidatum</i>) ja metsäliekosammalta (<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>). Lisäksi tavattiin kasvupaikallaan luontoarvoja osoittavaa lehtonokkasammalta (<i>Eurhynchium angustirete</i>) (Sammaltyöryhmä 2017). Kohde ei ole luonnontilainen tai sen kaltainen, joten esimerkiksi metsälain kriteerit eivät täyty.	
Arvoluokka	I (liito-oravan ydinalue) II (muu osa)
	

ID	C
Rajausperuste	Liito-oravan elinympäristö LUMO-priorisoinnin kohde (lehto) Uhanalainen luontotyyppi Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas
Lakistatus	Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
Pinta-ala	0, 49 ha
Luontotyypit	Käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) tuore keskiravinteinen lehto, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Puustoltaan luokassa I lueteltuja lehtoja nuoremmat lehdot, jotka ovat lehtipuuvaltaisia ja joissa on lehdolle tyypillistä lajistollista monipuolisuutta (runsas lehtoruohosto, lehtopensaita tai muita lehtolajeja). Luokka II.
Rinnelehto on haapavaltainen. Haavan ohella kasvaa koivua ja kuusta sekä aliskasvoksena runsaasti pihlajan taimia. Sivupuuna on mäntyä. Ylimmässä yhtenäisessä latvuserroksessa haapojen ja koivujen keskimääräinen rinnankorkeuslähpimitta on 20–30 cm ja kuusten 40–50 cm. Em. puulajeja kasvaa lisäksi aliskasvoksena. Kohteelta on raivattu aliskasvosta eikä lahoppuuta ole juuri ollenkaan eli luonnontila on siis heikentynyt, eivätkä esimerkiksi metsälain kohteen kriteerit täyty. Lehtokasvillisuus vaihtuu paikoin epäselvärajaisesti lehtomaiseksi kankaaksi eli mustikan osuus kenttäeroksessa on paikoin melko suuri. Kohde rajattiin kuitenkin arvokkaana luontotyyppikohteena, sillä sen arvoa nostavat lehtipuuvaltaisuus ja liito-oravan esiintyminen. Kenttäeroksessa tavataan pääosin lehtokasveja, vaikka mustikka onkin melko runsas. Tavallisimmat lajit ovat kielo, metsäkastikka, metsäalvejuuri, metsäkorte (<i>Equisetum sylvaticum</i>), metsäimarre (<i>Gymnocarpium dryopteris</i>), oravanmarja (<i>Maianthemum bifolium</i>) ja valkovuokko. Pensakeroksessa kasvaa taikinamarjaa ja vadelmaa. Pohjakerroksen valtalaji on metsäliekosammal.	
Arvoluokka	II
	

ID	D
Rajausperuste	LUMO-priorisoinnin kohde (lehto) Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas
Lakistatus	Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
Pinta-ala	0, 13 ha
Luontotyytit	Käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) tuore keskiväntinen lehto, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Puustoltaan luokassa I lueteltuja lehtoja nuoremmat lehdot, jotka ovat lehtipuuvaltaisia ja joissa on lehdolle tyypillistä lajistollista monipuolisuutta (runsas lehtoruohosto, lehtopensaita tai muita lehtolajeja). Luokka II.
Pieni peltosaarekelehto rajattiin arvokkaana luontotyyppikohteena lehtipuuvaltaisuuden ja lehtoruohojen esiintymisen vuoksi. Kohde on myös maisemallisesti tärkeä. Peltojen metsäsaarekkeet ovat maatalousympäristön luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita elinympäristöjä, ja epäilemättä monille linnuille ja muille eläimille tärkeä levähdys- ja pesimisympäristöjä. Kohteella kasvavien pääpuulajien koivujen, raitojen ja haapojen keskimääräinen rinnankorkeusläpimitta on 15–25 cm, mutta joidenkin yksittäisten ylispuiden jopa 40 cm. Kantoja on näkyvillä eli luonnontila on heikentynyt. Aliskasvoksena on lisäksi kuusta ja pihlajaa. Pensakerroksessa tavataan taikinamarjaa ja vadelmaa sekä kenttäkerroksessa kieloa, lillukkaa, metsäkurjenpolvea, ahomataraa (<i>Galium boreale</i>), lehtonurmikkaa, metsäkastikkaa ja ahomansikkaa. Kohde on kivikoinen. Kivillä kasvaa yleisenä kalliopalmikkosammalta (<i>Hypnum cupressiforme</i>).	
Arvoluokka	II
	

ID	E
Rajausperuste	Liito-oravan ydinaluetta Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas runsaslahopuustoinen kangasmetsä
Lakistatus	Osittain liito-oravan ydinaluetta ja luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla suojeltava liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka. Muutoin muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
Pinta-ala	1,78 ha
Luontotyytit	Nuori lehtomainen kangas, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Lehtomaisen tai tuoreen kankaan varttuneet ja uudistuskypsät metsät, joissa on eri laholuokkiin kuuluvaa lahoppuuta 5–10 m ³ hehtaarilla sekä lehtomaisen ja tuoreen kankaan puuston rakennepiirteiltään monipuoliset metsiköt, joissa on kookkaita yksittäisiä haapoja tai haaparyhmiä. Luokka II.
Lehtomaisen kangasmetsäkohteen monimuotoisuuden kannalta arvokkaita piirteitä ovat runsaslehtipuustoisuus, eri-ikäisrakenteisuus ja kolopuut. Metsä sopii erinomaisesti liito-oravan elinympäristöksi. Lahoppuuta on arviolta hieman yli 5 m³/ha sisältäen niin lehti- kuin havupuulahoppuita, pystypökökelöitä ja halkaisijaltaan yli 20 cm runkoja. Mikäli kohde rauhoitetaan järeiltä metsänhoitotoiltä, sen arvo kasvaa tulevaisuudessa puuston varttuessa ja lahoppuun määrän lisääntyessä. Metsänhoidollisesti puusto on iältään osin nuorta, osin varttunutta. Koivun, haavan ja kuusen keskimääräinen rinnankorkeuslähimitta on alemmassa latvuserroksessa 10–25 cm ja ylispuukerroksessa 25–35 cm. Ylispuuta on etenkin eteläosassa tosin vain vähän. Sivupuulajeina on mäntyä ja pihlajaa. Kenttä- ja pohjakerroslajisto on lehtomaisille kankaille tyypillistä. Mustikka on kenttäkerroksen valtalaji, mutta sen ohella tavataan mm. sananjalkaa (<i>Pteridium aquilinum</i>), kieloa ja metsäkastikkaa.	
Arvoluokka	I
	

ID	F
Rajausperuste	LUMO-priorisoinnin kohde (lehto) Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas
Lakistatus	Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
Pinta-ala	0, 17 ha
Luontotyytit	Puolukka-lillukkatyytin (VRT) kuiva keskiravinteinen lehto, valtakunnallisesti erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Puustoltaan luokassa I lueteltuja lehtoja nuoremmat lehdot, jotka ovat lehtipuuvaltaisia ja joissa on lehdolle tyypillistä lajistollista monipuolisuutta (runsas lehtoruohosto, lehtopensaita tai muita lehtolajeja). Luokka II.
Pienen kulttuurivaikutteisen lehdon arvokkaita piirteitä ovat lehtipuuvaltaisuus, lahovikaiset lehtipuut, harvinainen luontotyyppi ja vaateliaan kevätlinnunherneen (<i>Lathyrus vernus</i>) esiintyminen. Lajia ei tavattu muualla selvitysalueella. Lehto on lehtipuuistoena keväisin valoisa, mikä hyödyttää muitakin kevätaspektin lehtoruohoja. Kohteen luonnontilaa heikentää läheisen vanhan rakennuksen jäänteinä rakennusjäte, joka tosin on pyritty rajaamaan enimmäkseen kohteen ulkopuolelle. Valtapuuston (koivu, raita, haapa) ylimmän yhtenäisen latvuserroksen rinnankorkeuslähimitta on 20–40 cm. Lisäksi on runsaasti aliskasvosta, johon kuuluu em. puulajien lisäksi pihlajaa ja kuusta. Kenttäkerroksessa runsaimmat lajit ovat kielo, lillukka, sananjalka, metsäkurjenpolvi, ahomatar, mustikka, puolukka, nuokkuhelmikkä, sormisara (<i>Carex digitata</i>), metsäkastikka, hietakastikka (<i>Calamagrostis epigejos</i>), oravanmarja, valkovuokko ja kultapiisku (<i>Solidago virgaurea</i>). Pensaskerroksessa kasvaa muutamia katajia. Pohjakerroksessa vallitsevat metsäliekosammal ja seinäsammal (<i>Pleurozium schreberi</i>). Kohde on kivikkoinen.	
Arvoluokka	II
	

ID	G
Rajausperuste	Liito-oravan ydinaluetta (osittain) LUMO-priorisoinnin kohde (lehto) Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas
Lakistatus	Osittain liito-oravan ydinaluetta ja luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla suojeltava liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka. Muutoin muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
Pinta-ala	0,88 ha
Luontotyypit	Puolukka-lillukkatyyppin (VRT) kuiva keskiravinteinen lehto, valtakunnallisesti erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Puustoltaan luokassa I lueteltuja lehtoja nuoremmat lehdot, jotka ovat lehtipuuvaltaisia ja joissa on lehdoille tyypillistä lajistollista monipuolisuutta (runsas lehtoruohosto, lehtopensaita tai muita lehtolajeja). Luokka II.
Kuten jäljempänä kuvatun kohteen 8 ylärinteessä, myös tämä kohde on lehtipuuvaltaista lehtoa, jossa puusto pääasiassa nuorta ja varttunutta haapaa ja koivua sekä sivupuuna kuusta (rinnankorkeusläpimitta 15–25 cm). Kuusta on enimmäkseen alispuuna. Aliskasvoksena on runsaasti pihlajan taimia. Kohteella on myös muutamia läpimitaltaan n. 30 cm ylispuita. Lehtokasvillisuus vaihtuu melko epäselvärajaisesti lehtomaiseksi kankaaksi. Epäselvärajaisuuden ja puuston nuoren iän takia lehdon ei katsota täyttävän metsälain kohteen kriteerejä. Samaan tapaan kuin kohde 7, myös tämä lehto rajattu niin, että mustikan peittävyys kenttäkerroksessa mahdollisimman vähäinen, ja lehtoruohot ovat valtalajeina. Runsaimmat kenttäkerroslajit ovat kielo, lillukka, sananjalka, nuokkuhelmikkä, puolukka, mustikka, kivikkoalvejuuri (<i>Dryopteris filix-mas</i>) ja metsäkurjenpolvi. Kohteen arvo kasvaa tulevaisuudessa puuston varttuessa ja lahoppuun määrän lisääntyessä. Nykyisellään lahoppuuta on n. 5 m³/ha.	
Arvoluokka	I (liito-oravan ydinalue) II (muu osa)
	

ID	H
Rajausperuste	Liito-oravan ydinaluetta (osittain) LUMO-priorisoinnin kohde (lehto) Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas
Lakistatus	Osittain liito-oravan ydinaluetta ja luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla suojeltava liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka. Muutoin muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
Pinta-ala	0,75 ha
Luontotyytit	Puolukka-lillukkatyytin (VRT) kuiva keskiravinteinen lehto, valtakunnallisesti erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi Hiirenporras-käenkaalityypin (AthOT) kostea keskiravinteinen lehto, valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Puustoltaan luokassa I lueteltuja lehtoja nuoremmat lehdot, jotka ovat lehtipuuvaltaisia ja joissa on lehdolle tyyppillistä lajistollista monipuolisuutta (runsas lehtoruohosto, lehtopensaita tai muita lehtolajeja). Luokka II.
Lehtipuuvaltaisen lehdon valoisassa ylärinteessä kasvaa lehtipuuvaltaista, pääasiassa nuorta ja varttunutta puustoa, jossa valtalajeina ovat haapa ja koivu sekä sivupuuna kuusi. Ylimmän yhtenäisen latvuserroksen rinnankorkeuslähimitta on 15–25 cm, mutta aliskasvosta on runsaasti (etenkin pihlajaa), ja lisäksi on joitakin lähimitaltaan jopa 50 cm ylispuita. Ylärinteen kasvillisuustyyppi on kuiva lehto, joka vaihtuu melko epäselvärajaisesti lehtomaiseksi kankaaksi. Epäselvärajaisuuden ja puuston suhteellisen nuoren iän takia lehdon ei katsota täyttävän metsälain kohteen kriteerejä. Kuiva rinnelehto on pyritty rajaamaan niin, että mustikan peittävyys kenttäkerroksessa mahdollisimman vähäinen, ja lehtoruohot ovat valtalajeina. Runsaimmat kenttäkerroslajit ovat kielo, lillukka ja sananjalka. Muita tavallisia lajeja ovat metsä- ja hietakastikka, mustikka, sormisara, metsälauha (<i>Deschampsia flexuosa</i>), valkovuokko, hietakastikka, puolukka, nuokkuhelmikkä, oravanmarja ja metsäorvokki. Pohjakerroksessa tavallisimmat lajit ovat metsäliekosammal, kerrossammal ja lehtolehväsammal (<i>Plagiomnium affine</i>). Rinteen alla, kohteen eteläosassa, on rehevää kosteaa lehtoa, jossa puusto on nuorempaa ja lajikoostumus erilainen kuin ylärinteessä: Pääpuulajeina ovat harmaaleppä, koivu ja raita, joiden keskimääräinen rinnankorkeuslähimitta on 7–15 cm. pensaskerroksessa kasvaa vadelmaa. Kenttäkerroksen lajeja ovat mm. hiirenporras (<i>Athyrium filix-femina</i>), vuohenputki, metsäkorte, nokkonen (<i>Urtica dioica</i>), metsäalvejuuri, rönsyleinikki (<i>Ranunculus repens</i>), huopaohdake (<i>Cirsium helenioides</i>), ranta-alpi (<i>Lysimachia vulgaris</i>), viitakastikka (<i>Calamagrostis canescens</i>), kielo, ojakellukka (<i>Geum rivale</i>) ja nurmilauha (<i>Deschampsia cespitosa</i>). Lisäksi tavattiin yksi rauhoitettu valkolehdokki (<i>Platanthera bifolia</i>). Pohjakerroksessa myyränsammal (<i>Atrichum undulatum</i>) on runsas. Sen ohella tavattiin pieni kasvusto kasvupaikallaan luontoarvoja osoittavaa lehtonokkasammalta (<i>Eurhynchium angustirete</i>) (Sammaltyöryhmä 2017). Koko kohteella lahoppuuta on n. 5 m³/ha.	
Arvoluokka	I (liito-oravan ydinalue) II (muu osa)



ID	I
Rajausperuste	Liito-oravan ydinaluetta LUMO-priorisoinnin kohde (lehto) Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas
Lakistatus	Liito-oravan ydinaluetta ja luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla suojeltava liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka.
Pinta-ala	2,47 ha
Luontotyytit	Puolukka-lillukkatyytin (VRT) kuiva keskiravinteinen lehto, valtakunnallisesti erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Puustoltaan luokassa I lueteltuja lehtoja nuoremmat lehdot, jotka ovat lehtipuuvaltaisia, joissa on lahoppuuta 5-10 m ³ /ha ja joissa on lehdoille tyypillistä lajistollista monipuolisuutta (runsas lehtoruohosto, lehtopensaita tai muita lehtolajeja). Luokka II.
Lehtipuuvaltaisessa lehdossa pääpuulajina on haapa, mutta koivua on myös runsaasti. Kuusta on enimmäkseen alemmassa latvuserroksessa. Pihlajaa kasvaa paitsi aliskasvoksena, myös muutamia luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita ränsistyneitä puita löytyy. Eri-ikäisrakenteisen kohteen puusto on metsänhoidollisesti pääosin varttunutta (keskimääräinen rinnankorkeusläpimitta 20–35 cm) mutta osin jo uudistusikäistä tai sen ylittänyttä (ylispuiden rinnankorkeusläpimitta jopa 50 cm). Paikoin puusto on nuorta (läpimitta 10–20 cm) ja tiheää, ja aluskasvillisuus on varjostuksen vuoksi niukkaa. Paikoin on valoaukkoja. Useissa ylishaavoissa on koloja, ja kohde sopii erinomaisesti liito-oravan elinympäristöksi. Liito-oravan jätöksiä tavattiin röykkiöittäin lähes jokaisen suuren haavan alla vielä heinäkuussakin. Lahoppuuta on 5–10 m³/ha. Luonnonhoitokuviotietojen mukaan tiheää nuorta kuusta on tarkoitus harventaa, jotta liito-oravan suosimat haavat saavat paremmin kasvutilaa. Kenttäkerroksen valtalaji on kielo. Muita tavallisia lajeja ovat metsälauha, metsä- ja hietakastikka, lillukka, sananjalka, valkovuokko, metsä- ja kivikkoalvejuuri, mustikka, jänönsalaatti ja lehtonurmikka. Pohjakerrosta vallitsee metsäliekosammi. Pinta-alaltaan melko laajana kohde ei täytä metsälain elinympäristön pienialaisuuden vaatimusta.	
Arvoluokka	I
	

ID	J
Rajausperuste	LUMO-priorisoinnin kohde (lehto) Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas
Lakistatus	Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
Pinta-ala	1,07 ha
Luontotyypit	Puolukka-lillukkatyyppin (VRT) kuiva keskiravinteinen lehto, valtakunnallisesti erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi Käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) tuore keskiravinteinen lehto, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Puustoltaan luokassa I lueteltuja lehtoja nuoremmat lehdot, joissa on lahoppuuta 5-10 m ³ /ha, jotka ovat lehtipuuvaltaisia ja joissa on lehdolle tyypillistä lajistollista monipuolisuutta (runsas lehtoruohosto, lehtopensaita tai muita lehtolajeja). Luokka II.
Lehto on runsaslehtipuuostoinen ja eri-ikäisrakenteinen. Pääpuulajeina ovat haapa, kuusi ja koivu. Sivupuulajeina kasvaa lisäksi pihlajaa, harmaaleppää ja raitaa sekä lisäksi ylispuina on muutama iäkäs kilpikaarnainen mänty. Vallitsevan latvuserroksen rinnankorkeuslähpimitta on 15–25 cm, ylispuukerroksen 30–40 cm. Paikoin aliskasvos on tiheää ja aluskasvillisuus niukkaa. Lounaispäässä on tuomitiheikköä. Lahoppuuta on n. 10 m³/ha. Ylärinteessä kasvillisuustyyppinä on kuiva lehto, jossa valtalajina on kieli ja sen seurana sananjalkaa, kultapiiskua, valkovuokkoa, lillukkaa, puolukkaa, sormisaraa, mustikkaa, nuokkuhelmikkää, metsäkastikkaa ja metsäorvokkia. Alarinteellä kasvillisuustyyppi vaihtuu tuoreeksi lehdoksi, jossa runsaimmat kenttäkerroslajit ovat käenkaali, vuohenputki, jänönsalaatti, metsäälvejuuri, oravanmarja, metsäimarre ja valkovuokko. Pensaskerroksessa tavataan lisäksi taikinamarjaa ja vadellaa. Pohjakerroksen valtalaji ylärinteellä on metsäliekosammal, alarinteessä kasvaa lisäksi isokastesammalta (<i>Plagiochila asplenoides</i>). Kohteella on myös rauhoitetun valkolehdokin esiintymä. Lehtokasvillisuus vaihtuu melko epäselvärajaisesti kangasmetsäksi, minkä vuoksi kohde ei täytä metsälain kriteerejä.	
Arvoluokka	II
	

ID	K
Rajausperuste	Liito-oravan ydinaluetta METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas kangasmetsä
Lakistatus	Osittain liito-oravan ydinaluetta ja luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla suojeltava liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka
Pinta-ala	0,41 ha
Luontotyytit	Keski-ikäinen sekapuustoinen tuore kangas, valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Lehtomaisen ja tuoreen kankaan puuston rakennepiirteiltään monipuoliset metsiköt, joissa on kookkaita yksittäisiä haapoja tai haaparyhmiä. Luokka II.
Kohteelta on runsaasti liito-oravan papanahavaintoja, ja se sopii erinomaisesti lajin elinympäristöksi. Puusto on eri-ikäisrakenteista, pääosin varttunutta ja uudistusikäistä. (Vallitsevassa latvuserroksessa rinnankorkeusläpimitta 20–35 cm). Kohteella on lisäksi joitakin ylispuita, joiden läpimitta on jopa 45 cm. Vallitsevassa latvuserroksessa on lähes yhtä runsaina kuusta, koivua ja haapaa, paitsi kohteen eteläosassa haapaa on runsaammin. Aliskasvoksessa on lisäksi pihlajaa. Kohteella on jonkin verran lahoppua, mutta se on pääosin pieniläpimittaista.	
Arvoluokka	I
	

ID	L
Rajausperuste	METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas kangasmetsä
Lakistatus	Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
Pinta-ala	0,24 ha
Luontotyytit	Keski-ikäinen sekapuustoinen lehtomainen kangas, valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Lehtomaisen tai tuoreen kankaan varttuneet ja uudistuskypsät metsät, joissa on eri laholuokkiin kuuluvaa lahoppuuta 5–10 m ³ hehtaarilla sekä lehtomaisen ja tuoreen kankaan puuston rakennepiirteiltään monipuoliset metsiköt, joissa on kookkaita yksittäisiä haapoja tai haaparyhmiä. Luokka II.
Pieni metsikkö rajautuu harvennettuun tasaikäisrakenteiseen talousmetsään ja tiheään istutuskuusikkoon. Se rajattiin arvokkaana luontotyyppikohteena runsaan lehtipuuston, lahovikaisten lehtipuiden, monipuolisen puulajikoostumuksen ja eri-ikäisrakenteisuuden vuoksi. Pienialaisesti lehtomainen kangasmetsäkasvillisuus vaihtuu tuoreeksi lehdeksi kohteen itäosassa. Kohteella on kolopuu, ja metsikkö sopii hyvin liito-oravan elinympäristöksi. Luonnontila on heikentynyt, sillä muutamia kantoja on näkyvissä, mutta kohde poikkeaa kuitenkin selvästi puuston rakenteeltaan ympäröivästä talousmetsästä. Vallitsevassa latvuseroksessa on lähes yhtä runsaina kuusta, koivua ja haapaa, ja keskimääräinen rinnankorkeusläpimitta on 25–35 cm. Muutamat ylispuut ovat rinnankorkeusläpimitalta jopa 50 cm. Sivupuulajeina on lisäksi pihlajaa, mäntyä ja raitaa. Lahoppuuta on 5–10 m³/ha. Lehtomaisen kankaan lajisto on luontotyyppille tavanomaista: mustikan ohella kasvaa kieloa ja oravanmarjaa. Hyvin pienialaisesti itäosassa tuoreen lehdon lajisto vallitsee: käenkaali, oravanmarja, kiolo, metsäälvejuuri, jänönsalaatti ja nuokkuhelmikkä. Itäosassa kasvaa myös nuorta vaahteraa ja harmaaleppää sekä pensaseroksessa tuomea ja taikinamarjaa.	
Arvoluokka	III
	

ID	M
Rajausperuste	LUMO-priorisoinnin kohde (lehto) Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas
Lakistatus	Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (rehevä lehtolaikku)
Pinta-ala	Kaksiosainen kohde, yhteensä 0,58 ha
Luontotyypit	Käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) tuore keskiravinteinen lehto, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Puustoltaan luokassa I lueteltuja lehtoja nuoremmat lehdot, joissa on lahoppuuta 5-10 m ³ /ha, jotka ovat lehtipuuvaltaisia ja joissa on lehdolle tyypillistä lajistollista monipuolisuutta (runsas lehtoruohosto, lehtopensaita tai muita lehtolajeja). Luokka II.
Rinteen alaosassa, pellonreunassa on kapealti runsaslehtipuustoista tuoretta lehtoa, jonka arvokkaisuus piirteisiin kuuluvat lisäksi eri-ikäisrakenteisuus ja kohtalainen lahoppuun määrä. Täysin luonnontilainen lehto ei ole, sillä puustoa on epäilemättä aikoinaan harvennettu, mutta käsittelystä on jo aikaa, ja kohtalaisen hyvin ympäristöstään erottuvana sitä voidaan pitää luonnontilaisen kaltaisena metsälain kohteena. Kohde tulee todennäköisesti säilymään runsaslehtipuustoisena tulevaisuudessakin, sillä aliskasvoksena on paljon lehtipuiden, koivun, raidan, haava, pihlajan ja harmaalepän, taimia sekä vähän vaahteraa. Valtapuuston (koivu, haapa, kuusi, raita) ylimmän yhtenäisen latvuserroksen rinnankorkeuslähpimitta on 20–30 cm. Kohteella on myös pari huomattavan järeää ylishaapaa. Kohde sopiikin hyvin liito-oravan elinympäristöksi. Kenttäkerroslajistoon kuuluvat mm. kielo, käenkaali, oravanmarja, lillukka, jänönsalaatti, metsäorvokki, mustikka, sananjalka, valkovuokko, metsäalvejuuri, metsäimmarre, metsäkurjenpolvi, nuokkuhelmikkä ja lehtonurmikka. Pensaskerroksessa kasvaa tuomea ja vaatelehtiä lehtopensasta koiranheittä (<i>Viburnum opulus</i>). Pohjakerroksen lajeja ovat myyränsammal, suikerosammalet, metsäliekosammal ja metsälehtösammal.	
Arvoluokka	II
	

ID	N
Rajausperuste	METSO-kohde (luokka I) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas kangasmetsä
Lakistatus	Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
Pinta-ala	4,19 ha
Luontotyytit	Keski-ikäinen sekapuustoinen lehtomainen ja tuore kangas, valtakunnallisesti silmälläpidettäviä (NT) luontotyyppiejä
METSO-valintaperuste	Lehtomaisen ja tuoreen kankaan varttuneet ja uudistuskypsät metsät, joissa on lahoppuuta yli 10 m ³ /ha. Luokka I.
Kohteen rajaukseen kuuluu tuoretta ja lehtomaista kangasmetsää, jossa puusto on eri-ikäisrakenteista, pääosin uudistusikäistä ja jossa lahoppuuta on keskimäärin yli 10–20 m³/ha. Ylärinteessä lahoppuuta on suhteellisen vähän, mutta paikoin tuulen kaatamaa lahoppuuta on runsaissa kerääntymisissä. Lisäksi on eri lahoasteisia ja eri kokoisia maa- ja pystylahoppuita ja pötkelöitä, myös lehtipuita. Kuusi on valtapuulaji, mutta sen ohella kasvaa melko runsaasti koivua ja haapaa. Haapoja kasvaa etenkin pellonreunoissa. Sivupuulajeina on mäntyä ja raitaa. Ylimmän yhtenäisen latvuserroksen rinnankorkeuslähimitta 20–35 cm. Lisäksi on aliskasvosta, jossa tavataan em. puulajien lisäksi harmaaleppää ja pihlajaa. Suurimpien ylispuiden rinnankorkeuslähimitta on jopa 50–60 cm. Kohteeseen kuuluu myös pieniä metsäisiä kallioita. Kohde sopii liito-oravan elinympäristöksi.	
Arvoluokka	III
	

ID	O
Rajausperuste	LUMO-priorisoinnin kohde (pienvesi lähiympäristöineen) METSO-kohde (luokka I) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas
Lakistatus	Vesilain 11 §:n mukainen kohde (noro) Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (Pienveden välitön lähiympäristö)
Pinta-ala	0,13 ha
Luontotyytit	Hiirenporras-käenkaalityypin (AthOT) kostea keskiravinteinen lehto, valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi Havumetsävyöhykkeen noro, puutteellisesti tunnettu (DD) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Vesitaloudeltaan luonnontilaisten tai sen kaltaisten vesistöjen ja norojen lähimetsät, joissa on monimuotoisuudelle merkittäviä puuston rakennepiirteitä. Luokka I.
Pieni kausikuiva noro on lyhyellä matkalla luonnontilaisen kaltainen, mutkitteleva. Ylempänä rinteessä, rajauksen eteläpuolella, uoma on suora, lähinnä oja, jonka ympärillä kasvaa taimikkoa eikä ole huomionarvoista kasvillisuutta. Rajatulla kohteella noron lähiympäristössä on pienilmastoltaan ja kasvillisuudeltaan ympäristöstään poikkeavaa elinympäristöä. Kohteella on muutama sahakanto, ja metsälain elinympäristönä kohde on lähinnä luonnontilaisen kaltainen. Pienveden suojaisuus on kuitenkin säilynyt. Kohteella on muutama järeä maapuu. Pääpuulajina on harmaaleppä, ja sen ohella tavataan kuusta, vaahteraa, pihlajaa ja raitaa. Puusto on pääosin nuorta, mutta ylispuina kasvaa muutamia kuusia, joiden rinnankorkeuslähpimitta on 20–30 cm. Pensaskerroksessa kasvaa tuomea. Kenttäkerroksen runsaimmat lajit ovat hiirenporras, metsäalvejuuri, käenkaali, valkovuokko, rönssyleinikki, jänönsalaatti ja korpi-imarre (<i>Phegopteris connectilis</i>). Lisäksi tavataan melko harvinaista ja vaateliasta lähdetähtimöä (<i>Stellaria alsine</i>). Lajin esiintyminen nostaa kohteen arvoa. Pohjakerroksessa kasvaa useita lehväsammallajeja, runsaimpana kilpilehväsammal (<i>Rhizomnium punctatum</i>).	
Arvoluokka	I (noro) / II (pienveden lähiympäristö)



ID	P
Rajausperuste	Maakunnallisesti arvokas, LAKU-luontotyyppikriteerin täyttävä kohde LUMO-priorisoinnin kohde (pienvesi lähiympäristöineen, lehto) Uhanalaisia luontotyyppisiä METSO-kohde (luokka I) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas
Lakistatus	Vesilain 11 §:n mukainen kohde (puro) Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (Pienveden välitön lähiympäristö)
Pinta-ala	4,02 ha
Luontotyyppit	Savimaan puro, valtakunnallisesti äärimmäisen uhanalainen (CR) luontotyyppi Havumetsävyöhykkeen noro, puutteellisesti tunnettu (DD) luontotyyppi Hiirenporras-käenkaalityypin (AthOT) kostea keskiravinteinen lehto, valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi Kotkasiipivaltainen / suuruhovaltainen kostea runsasravinteinen lehto, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi Käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) tuore keskiravinteinen lehto, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi
LAKU-luontotyyppikriteerit	Vähintään 2 ha laajuiset, varttuneet tai sitä vanhemmat lehdot, joissa on kahteen eri lahoasteluokkaan kuuluvaa lahoppua yhteensä yli 10 m ³ /ha sisältäen läpimitaltaan vähintään 20 cm lahoppuita Vähintään 1 ha laajuiset, vesitaloudeltaan luonnontilaiset kosteat lehdot, joihin liittyy luonnontilaisina tai luonnontilaisen kaltaisina säilyneitä pienvesiä Virtavesijatkumot, joissa on kotimaista kantaa olevien, uhanalaisten vesieliöiden lisääntymisympäristöjä, ja joissa ei ole näiden lajien leviämistä ja vaelluksia säännöllisesti haittaavia esteitä
METSO-valintaperuste	Vesitaloudeltaan luonnontilaisten tai sen kaltaisten vesistöjen ja norojen lähimetsät, joissa on monimuotoisuudelle merkittäviä puuston rakennepiirteitä. Luokka I. Lehdot, joissa lahoppuuston määrä on yli 10 m ³ /ha. Luokka I.

Malminmäen purolaakso todettiin vuoden 2008 Espoon virtavesiselvityksessä (Janatuinen 2009a) paikallisesti arvokkaaksi. Em. selvityksessä rajatulla alueella Finnbäckens virtaa luonnontilaisessa uomassaan. Tässä selvityksessä rajattiin myös em. purolaakson pohjoispuoleinen metsäinen osuus Finnbäckensistä sekä sitä ympäröivää lehtoa arvokkaana luontotyyppikohteena. Tällä osuudella uoma on palautunut käytännössä luonnontilaisen kaltaiseksi; uoma mutkittelee ja sen ylitse on kaatunut puita. Ympäröivässä lehdossa on huomionarvoista lajistoa. Kohteeseen on rajattu myös puroon lounaasta laskeva kausikuiva noro sekä noroa ympäröivää tuoretta lehtoa. Noroa lienee aikoinaan kaivettu, mutta uoman luonnontila on palautunut riittävästi, jotta se voidaan luokitella vesilain kohteeksi. Janatuinen (2009b) mukaan Finnbäckensissä elää erittäin uhanalaisia (EN) taimenia (*Salmo trutta*), joiden on havaittu kutevan purossa. Aivan puron partaalla on enimmäkseen keskiravinteista kosteaa lehtoa, jossa valtalajeina ovat hiirenporras, käenkaali, nokkonen, metsäkorte, nurmilauha, rönsyleinikki, metsäalvejuuri, korpi-imarre ja sudenmarja (*Paris quadrifolia*). Varsinkin alajuoksulla on myös runsasravinteista kosteaa lehtoa, jossa suuruhojat kuten mesiangervo (*Filipendula ulmaria*), huopaohdake (*Cirsium helenioides*), karhunputki (*Angelica sylvestris*), ojakellukka, vuohenputki ja rohtovirmajuuri (*Valeriana officinalis*) vallitsevat. Alajuoksulla tavataan myös vaateliasta lajistoa: kotkansiipeä (*Matteuccia struthiopteris*), lehtopalsamia (*Impatiens noli-tangere*), lehtokortetta (*Equisetum pratense*) ja kevätlinnunsilmää (*Chrysosplenium alternifolium*). Puron varressa on myös avoimempia luhtavaikutteisia kohtia, joissa tavataan lisäksi mm. vehkaa (*Calla palustris*), korpikaislaa (*Scirpus sylvestris*), kurjenjalkaa (*Comarum palustre*), ranta- ja terttualpia (*Lysimachia vulgaris*, *L. thyrsoflora*), rentukkaa (*Caltha palustris*) ja luhtasaraa (*Carex vesicaria*). Pensaskerros on koko lehtoalueella edustava: tavanomaisten lajien kuten vadelman ja taikinamarjan ohella kasvaa koiranheittä, näsiää (*Daphne mezereum*) ja mustaherukkaa (*Ribes nigrum*). Monille linnuille tärkeitä toumi- ja pajutiheikköjä on runsaasti. Lehvä- ja suikerosammalet ovat runsaita pohjakerroksessa. Lisäksi tavattiin lehtonokkasammalta, palmusammalta (*Climacium dendroides*), lehtoaivensammalta (*Cirriophyllum piliferum*), havusammalta (*Thuidium* sp.) ja myyränsammalta. Rantalehto on lehtipuuvaltaista, ja harmaaleppä on

monin paikoin valtapuu. Nuorta harmaaleppää kasvaa etenkin kohteen pohjoisosassa, joka on entistä niittyä. Lepän ohella kasvaa koivua, raitaa ja kuusta. Muutamissa kohdissa on haavikkoa. Lehtipuusto on nuorta ja varttunutta: keskimääräinen rinnankorkeuslähimitta on 10–25 cm, mutta nuorempaa aliskasvosta on runsaasti. Lisäksi löytyy muutamia isoja ylisuusia (rinnankorkeuslähimitta 50–60 cm) ja -haapoja (n. 30 cm). Kauempana rannasta kuusi on valtapuu, mutta sen ohella kasvaa koivua ja vähän haapaa. Kuusikko on eri-ikäisrakenteista, pääosin varttunutta tai uudistusikäistä. Selviä erillisiä latvuseroksia ei käytännössä voi erottaa. Paikoin kuusikko on niin tiheää, että osa puista on riukuuntuneita ja aluskasvillisuus hyvin niukkaa varjostuksen ja runsaan neulaskarikkeen vuoksi. Kosteaa, lehtipuuvaltainen rantalehto on leveimmillään kohteen pohjoisosassa. Kohteen kesivaiheilla kosteaa lehtokasvillisuutta on melko kapealti vain aivan rannassa. Kauempana purosta kasvillisuustyyppi on tuoretta keskiravinteista lehtoa, jossa lajisto on tavanomaisempaa: kieloa, käenkaalia, lillukkaa, jänönsalaattia, valkovuokkoa, metsäimarretta, metsäkurjenpolvea ja metsäalvejuurta sekä kerrossammalta, isokastesammalta ja metsäliekosammalta. Kohteen arvoa lisää lahoppuun kohtalaisen suuri määrä. Varsinkin lahot lehtipuut ovat monimuotoisuuden kannalta arvokkaita, vaikkakin lehtilahoppu on pääosin melko pieniläpimittaista. Puustoa on aikoinaan harvennettu, sillä vanhoja kantoja on näkyvissä. Käsittelystä on kuitenkin jo aikaa ja puusto palautunut käytännössä luonnontilaisen kaltaiseksi. Suuremmassa määrin kohteen luonnontilaa on heikentänyt kesällä 2018 rakenteilla ollut leveä ulkoilutie, joka kulkee lähes kiinni puron itärannassa ja jonka tieltä on jouduttu raivaamaan runsaasti puustoa. Pienveden suojaisuus on jonkin verran heikentynyt. Lehtokasvillisuutta uhkaa lisäksi haitallisen vieraslajin jättipalsamin (*Impatiens glandulifera*) leviäminen puron varressa.

Arvoluokka

I (puro) / II (pienveden lähiympäristö ja lehto)





ID	Q
Rajausperuste	Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas kallio ja metsäpaloalue
Lakistatus	Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
Pinta-ala	0,40 ha
Luontotyytit	Karu avoin laakea sisämaakallio, valtakunnallisesti säilyvä (LC) luontotyyppi
Avokallio rajattiin arvokkaana luontotyyppikohteena, koska siellä on näkyvillä jälkiä metsäpalosta. Ruohovartiskasvillisuus ja sammalikko ovat jo toipuneet palosta, josta lieenee aikaa jo useita vuosia. Myös koivutaimikkoa ja vadelmikkoo on jo alkanut kasvaa kohteella. Pystyssä on kuitenkin edelleen useita hiiltyneitä puita ja katajia. Osa puista on mahdollisesti kuollut kuivuuteen. Paloalue on toki pieni, mutta metsäpaloalueet ovat nykyisin niin harvinaisia, että kohde katsottiin arvokkaaksi lisäksi selvitysalueen elinympäristövalikoimaa. METSOn valintaperusteiden (Syrjänen ym. 2016) mukaan palaneet pysty- ja maapuut ovat metsien monimuotoisuuden kannalta arvokkaita metsikön rakennepiirteitä. Kohteella ei juurikaan ole suuria palaneita puita, mutta myös pieniläpimittainen palanut puu lisää monimuotoisuutta. Kasvilajisto on alueen kallioille tavanomaista: metsälauhaa, kanervaa, puolukkaa, kangaskarhunsammalta (<i>Polytrichum juniperinum</i>), seinäsammalta, kynsisammalia (<i>Dicranum</i> spp.) ja poronjäkäliä.	
Arvoluokka	III



ID	R
Rajausperuste	Osittain liito-oravan ydinaluetta ja liito-oravan elinympäristöä Vesilain 11 §:n mukainen kohde LUMO-priorisoinnin kohde Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas
Lakistatus	Osittain liito-oravan ydinaluetta ja luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla suojeltava liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka Vesilain 11 §:n mukainen kohde (noro) Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (Rehevä lehtolaikku)
Pinta-ala	1,21 ha
Luontotyytit	Käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) tuore keskiravinteinen lehto, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi Havumetsävyöhykkeen noro, puutteellisesti tunnettu (DD) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Puustoltaan luokassa I lueteltuja lehtoja nuoremmat lehdot, joissa on lahoppuuta 5-10 m ³ /ha, jotka ovat lehtipuuvaltaisia ja joissa on lehdolle tyypillistä lajistollista monipuolisuutta (runsas lehtoruohosto, lehtopensaita tai muita lehtolajeja). Luokka II.
Lehto lienee ollut aiemmin osa Fiinnonojan purolehtoa (kohde 16), mutta uusi ulkoilutie erottaa kohteet toisistaan. Kohteella kulkeva noro on luonnontilaisen kaltaisena vesilain mukainen ja nostaa kohteen arvoa. Noron lähiympäristössä ei ole juuri ympäristöstään poikkeavaa kasvillisuutta eikä siten metsälain mukaista erityisen tärkeää elinympäristöä. Ympäröivän lehdon puusto sen sijaan on luonnontilaisen kaltaista, eri-ikäisrakenteista, lahoppuuta on kohtalaisesti ja aluskasvillisuus erottuu selvästi ympäröivästä kangasmetsästä, joten lehto täyttää metsälain kohteen kriteerit. Lehdon arvokkaita piirteitä ovat lisäksi lehtipuuvaltaisuus, monipuolinen puulajikoostumus ja vaateliaan lehtopensaan, näsiän, esiintyminen. Kohteella tavattiin lisäksi rauhoitettua valkolehdokkia. Valtapuulajit ovat kuusi, koivu ja haapa. Sivupuulajeina, etenkin aliskasvoksessa, kasvaa lisäksi pihlajaa. Ylimmän yhtenäisen latvuserroksen rinnankorkeuslähimitta on 20–30 cm, mutta kohteella on useita läpimitaltaan 30–40 cm ylispuita. Pensaskerroksessa kasvaa lisäksi tuomea. Kenttäkerroksen valtalaji on kielo. Sen ohella tavataan mm. käenkaalia, liilukkaa, jänönsalaattia, metsäkastikkaa, sananjalkaa, valkovuokkoa, metsäkurjenpolvea ja ahomansikkaa. Pohjakerroksessa kasvaa lehväsammalia ja metsäliekosammalta. Ulkoilutien varrella on pienialaisesti kostean lehdon lajistoa: kenttäkerroksessa hiirenporrasta, ojakellukkaa ja rönsyleinikkiä sekä latvuserroksessa harmaaleppää.	
Arvoluokka	I (liito-oravan ydinalue, noro) / II (lehto)

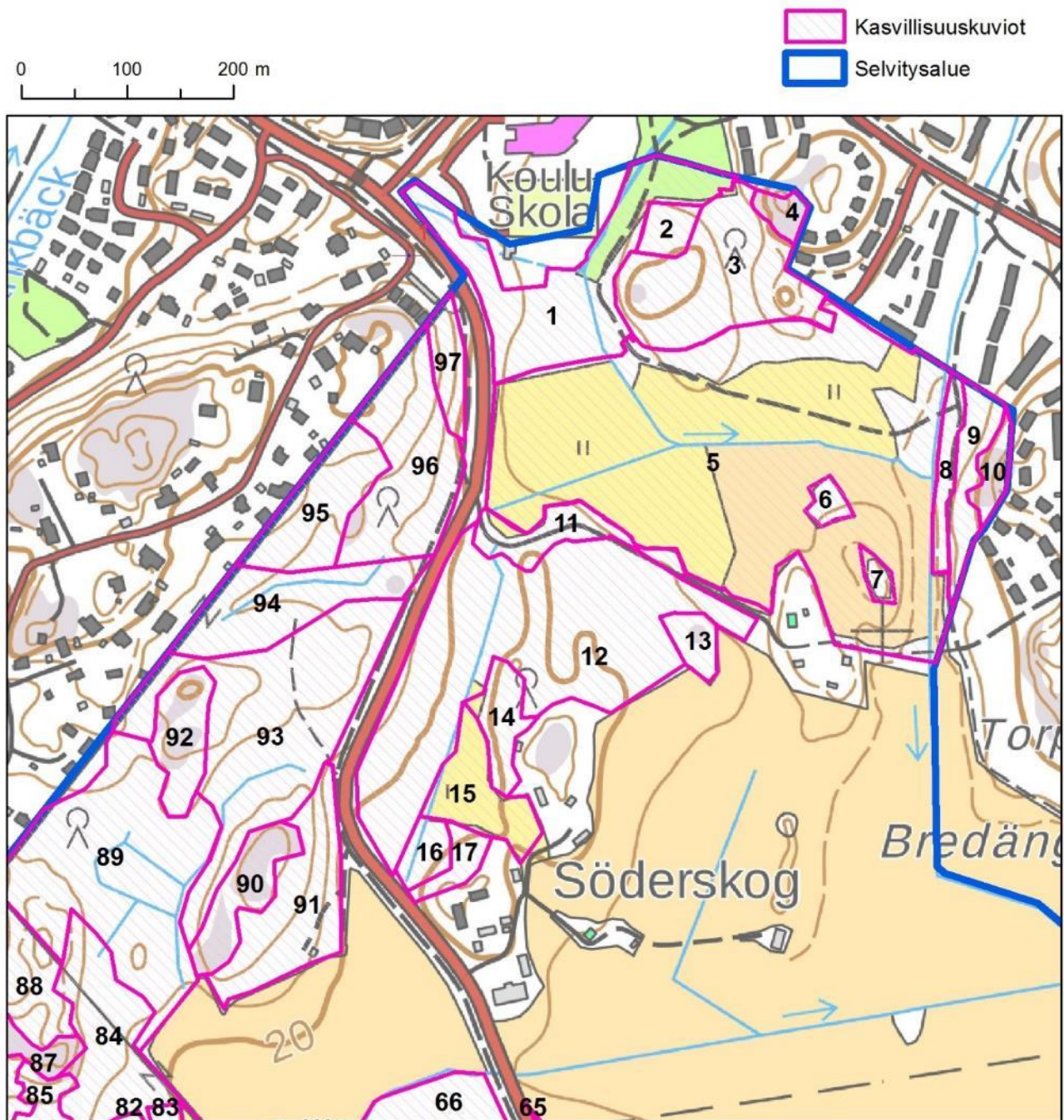


ID	S
Rajausperuste	LUMO-priorisoinnin kohde (lehto) Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas
Lakistatus	Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (Rehevä lehtolaikku)
Pinta-ala	Kaksiosainen kohde, yhteensä 0,80 ha
Luontotyytit	Käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) tuore keskivänteinen lehto, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Puustoltaan luokassa I lueteltuja lehtoja nuoremmat lehdot, joissa on lahoppuuta 5-10 m ³ /h , jotka ovat lehtipuuvaltaisia ja joissa on lehdolle tyyppillistä lajistollista monipuolisuutta (runsas lehtoruohosto, lehtopensaita tai muita lehtolajeja). Luokka II.
Pienet lehtolaikut erottuvat kangasmetsästä runsaan lehtoruohoston perusteella. Puusto on eri-ikäisrakenteista. Kohteella on näkyvissä kantoja, jotka ovat tosin jo vanhoja, eli metsänkäsittelystä on kulunut jo aikaa. Valtapuuston (kuusta, koivua, haapaa) ylimmän yhtenäisen latvuserroksen keskimääräinen rinnankorkeuslähpimitta on 20–30 cm. Lisäksi on runsaasti aliskasvosta, jossa tavataan em. puulajien lisäksi pihlajaa, harmaaleppää, raitaa ja muutamia vaahteroita. Etenkin nuorta haapaa on runsaasti ja myös muutama kookas ylishaapa. Kohde sopii liito-oravan elinympäristöksi. Kielo on kenttäkerroksen valtalaji. Sen lisäksi kasvaa käenkaalia, lillukkaa, metsäkastikkaa, mustikkaa, metsäimarretta, metsäorvokkia, valkovuokkoa ja ahomansikkaa. Pohjakerroksen runsaimmat lajit ovat metsäliekosammal ja metsälehtösammal.	
Arvoluokka	II
	

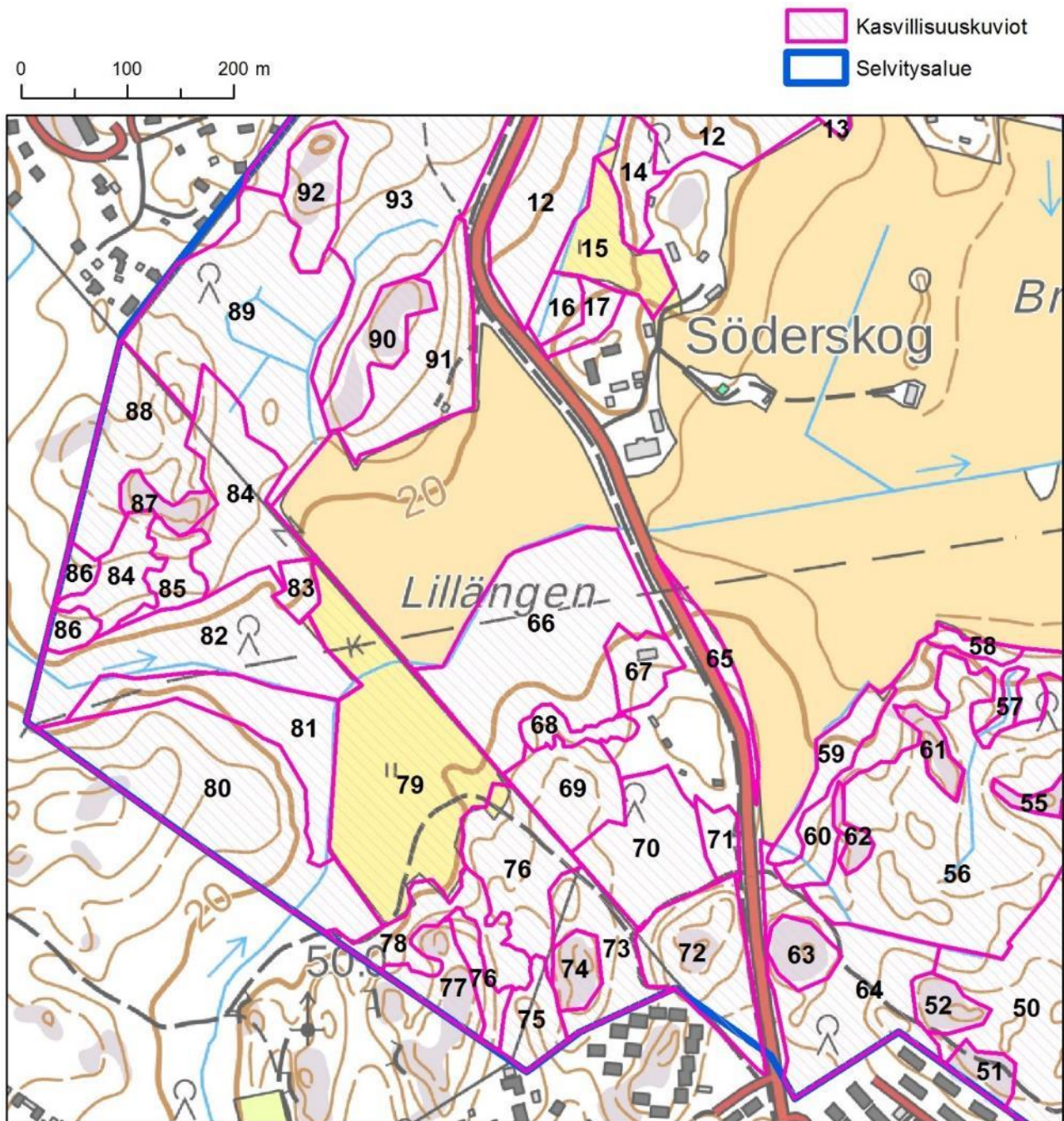
ID	T
Rajausperuste	Osittain liito-oravan ydinaluetta ja liito-oravan elinympäristöä Maakunnallisesti arvokas, LAKU-luontotyyppikriteerin täyttävä kohde LUMO-priorisoinnin kohde (noro) METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas
Lakistatus	Osittain liito-oravan ydinaluetta ja luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla suojeltava liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka Vesilain 11 §:n mukainen kohde (norot) Muutoin ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
Pinta-ala	11,0 ha
Luontotyypit	Keski-ikäinen sekapuustoinen lehtomainen ja tuore kangas, valtakunnallisesti silmälläpidettäviä (NT) luontotyyppijä Havumetsävyöhykkeen noro, puutteellisesti tunnettu (DD) luontotyyppi Kalliometsä ja karu avoin laakea sisämaakallio, valtakunnallisesti säilyviä (LC) luontotyyppijä
LAKU-luontotyyppikriteeri	vähintään 5 ha laajuiset, varttuneet tai sitä vanhemmat, tuoreet tai lehtomaiset kankaat, joissa on vähintään kahteen lahoasteluokkaan kuuluvaa lahoppuuta yhteensä yli 10 m ³ /ha sisältäen läpimitaltaan yli 20 cm lahoppuuta
METSO-valintaperuste	Lehtomaisen ja tuoreen kankaan varttuneet ja uudistuskypsät metsät, joissa on lahoppuuta yli 10 m ³ /ha. Pohjavesivaikutteiset tai soistuneet metsät, joiden puustossa on muita monimuotoisuudelle merkittäviä rakennepiirteitä. Ruoho- ja mustikkaturvekankaat, joissa on lahoppuuta yli 10 m ³ /ha. Luokka I.
Kohteen puusto on pääosin uudistusikäistä tai sen ylittänyttä. Järeimpien ylipuiden rinnankorkeusläpimitta on jopa 50 cm. Viimeisimmästä metsänkäsittelystä on jo aikaa ja näkyvillä olevat kannot vanhoja. Puustossa on näkyvissä erirakenteisuutta ja lahoppuujatkumo on muodostumassa. Lahoppuuta on paikoin niukemmin (< 10 m³ /ha) mutta monin paikoin on suurien tuulenkaatojen kerääntymiä. Keskimäärin lahoppuuta on kohteella 10–20 m³/ha sisältäen läpimitaltaan yli 20 cm runkoja, kääpäisiä pötkelöitä, pystyyn kuolevia havupuita ja lahovikaisia lehtipuita. Ylimmän yhtenäisen latvuserroksen läpimitta on 20–30 cm, ylispuukerroksen 30–45 cm. Aliskasvosta on monin paikoin runsaasti, myös nuorta koivutiheikköä. Itäosassa on ojitettua, jo turvekankaaksi muuttunutta entistä korpea, jossa puusto on pääosin nuorempaa (rinnankorkeusläpimitta 7–20 cm) mutta jossa kasvaa myös muutama järeä haapa. Turvekankaasta on rajattu kohteeseen se osa, jossa on merkittävästi lahoppuuta. Muuallakin kohteella on soistuneita painanteita, joissa vallitsee korpirahkasammal (<i>Sphagnum girgensohnii</i>). Valtapuulajit koko kohteella ovat kuusi, koivua ja haapa, sivupuulajeina on mäntyä, pihlajaa ja raitaa. Soistuneisuuden, eri-ikäisrakenteisuuden ja lahoppuujatkumon lisäksi muita arvokkaita rakennepiirteitä ovat runsaslehtipuustoisuus, kookkaat ylishaavat (kohde on osin liito-oravan elinympäristöä), ränsistyneet vanhat lehtipuut ja luonnontilaisen kaltaiset norot. Arvokkaina luontotyyppikohteina merkittyjen norojen uoma mutkittelee luonnontilaisen kaltaisesti. Muualla peruskarttaan merkityt virtavedet ovat lähinnä suoria ojia. Norojen lähiympäristössä ei ole ympäristöstä poikkeavaa kasvillisuutta, minkä vuoksi metsälain kohteita ei rajattu. Kohteeseen on rajattu luonnontilaisia pieniä metsäisiä ja avokallioita, joilla ei tavattu erityisen huomionarvoista kasvillisuutta mutta jotka monipuolistavat kohteen elinympäristövalikoimaa. Kohteen rajauksesta saadaan myös toimivampi, kun kalliot sisällytetään siihen. Kallioilla kasvaa harvaa männikköä. Kasvilajisto on tavanomaista alueen kallioille: metsälauhaa, mustikkaa, kanervaa, kangaskarhunsammalta, puolukkaa ja kangasmaitikkaa (<i>Melampyrum pratense</i>) sekä poronjäkäliä. Arvokkaimpia piirteitä kallioilla ovat useat ikivanhat kelot.	
Arvoluokka	I (liito-oravan ydinalue, norot) / II (muut osat)



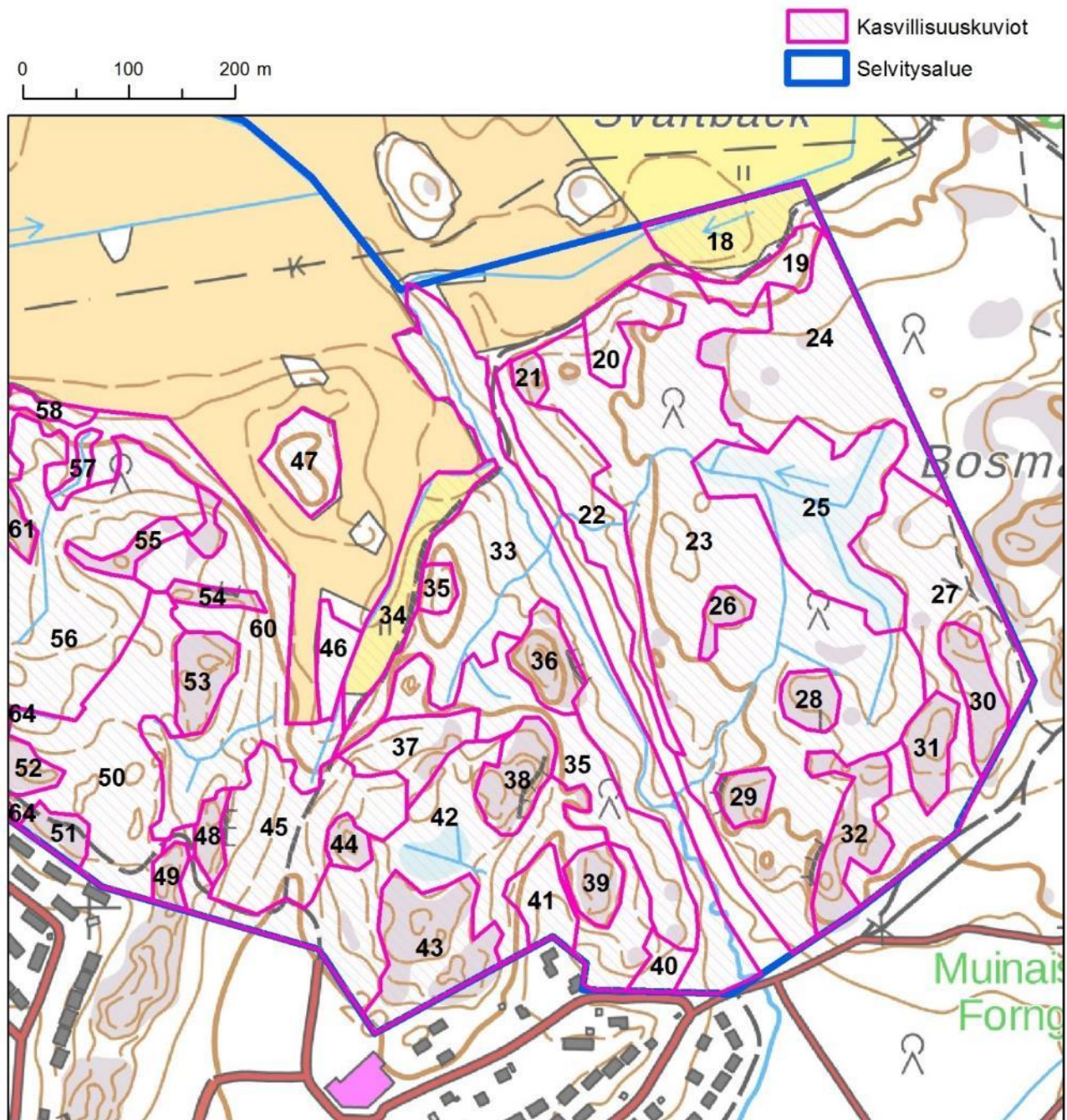
Liite 3. Selvitysalueen luontotyyppikuviointi



Kuva 3.1. Kasvillisuuskuviot selvitysalueen pohjoisosassa.



Kuva 3.2. Kasvillisuuskuviot selvitysalueen länsiosassa.



Kuva 3.3. Kasvillisuuskuviot selvitysalueen itäosassa.

Taulukko 3.1. Selvitysalueen luontotyyppikuviot.

ID	Kasvillisuustyytit	Lisätiedot
1	Suurruoho- ja heinäniitty	Pääosin entistä peltomaata, joka on nykyisin niittyä ja jossa kasvaa paikoin nuoria lehtipuita tiheinä ryhminä ja yksittäin varttuneita, osin huonokuntoisia lehtipuita. Myös ulkoilutien ja ojien varsien niittymästä kasvillisuutta. Tärkeä paikallinen ekologinen yhteys kulkee kuvion halki. Puustoa jätettävä ja istutettava lisää, jotta liito-oravan kulkureitti säilyy ja vahvistuu.
2	Kulttuurivaikutteinen lehto / lehtomainen kangas	Koirapuisto. Harvaa varttunutta haavikkoa.
3	Lehto	Arvokas luontotyyppikohde A
4	Kallio	Kalliolla kasvaa nuorta haapaa, koivua ja pihlajaa sekä muutama varttunut / uudistusikäinen haapa ja kuusi. Kuviolla on kahden kallion välissä komea rotkomainen halkeama. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
5	Suurruoho- ja heinäniitty	Pohjoisosassa varttuneiden-ikäkkäiden raitojen ryhmiä (osa luontotyyppikodetta A).
6	Lehto	Arvokas luontotyyppikohde D
7	Kulttuurivaikutteinen lehto	Harvassa nuorta ja varttunutta lehtipuuta. Tuomitiheikkö. Kielo kenttäkerroksen valtalajina.
8	Kulttuurivaikutteinen lehto	Ulkoilureitin varrella varttunutta. koivikkoa ja männikköä.
9	Lehto	Arvokas luontotyyppikohde C
10	Kallio	
11	Lehto	Arvokas luontotyyppikohde B
12	Kulttuurivaikutteinen lehto	Tiheää istutusmännikköä ja osin -kuusikkoa. Aluskasvillisuudessa niitty- ja ruderaattilajeja sekä lehdon varhaisen sukkessiovaiheen lajistoa. Kuusikossa aluskasvillisuus hyvin niukkaa.
13	Kallio	Pihakalliolla kasvaa mm. kieloa, metsälauhaa ja poronjäkäliä. Kuviolla on muutamia komeita pylväsmäisiä katajia.
14	Lehtomainen kangas	Varttunutta-uudistusikäistä kuusta ja koivua sekä mäntyä, raitaa ja reunoilla vähän haapaa. Aluskasvillisuus hyvin niukkaa; mustikka ja kielo valtalajeina. Keskellä pieni avokallio. Palokärjen hakkaamia koivupötkelöitä. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
15	Heinäniitty	
16	Kulttuurivaikutteinen lehto	Varttunutta männikköä, jossa aluskasvillisuudessa korkeakasvuisia ruohoja ja vadelmaa. Lähinnä lehdon varhaista sukkessiovaihetta.
17	Puisto /	Kartanon alueella suuria, luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita

ID	Kasvillisuustyytit	Lisätiedot
	kulttuurivaikutteinen lehto	puistopuita. Osa puista onttoja. Vaahteroissa vaahterankääpää (<i>Oxyropus populinus</i>). Viljelyjäänteinä saksankirveliä (<i>Myrrhis odorata</i>).
18	Suurruoho- ja heinäniitty	
19	Lehto	Arvokas luontotyyppikohde S
20	Lehto	Arvokas luontotyyppikohde S
21	Kallio	
22	Lehto	Arvokas luontotyyppikohde R
23	Tuore ja lehtomainen kangasta	Pääosin arvokas luontotyyppikohde T
24	Tuore kangas	Varttunutta mänty- ja koivuvaltaista kasvatusmetsää
25	Mustikkaturvekangas	Pieneltä osin arvokasta luontotyyppikohdetta T. Ojitettu korpi, jossa varttunutta kuusi-koivumetsää. Ei korpilajistoa juurikaan jäljellä, vaan kangasmetsälajit vallitsevat. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
26	Kallio	Osa arvokasta luontotyyppikohdetta T
27	Tuore kangas	Nuorta ja varttunutta kasvatusmetsää: mäntyä, koivua ja kuusta
28	Kallio	Osa arvokasta luontotyyppikohdetta T
29	Kallio	Osa arvokasta luontotyyppikohdetta T
30	Kallio	Osa arvokasta luontotyyppikohdetta T
31	Kallio	Osa arvokasta luontotyyppikohdetta T
32	Kallio	Osa arvokasta luontotyyppikohdetta T
33	Lehto ja puro	Arvokas luontotyyppikohde R
34	Suurruoho- ja heinäniitty	
35	Lehtomainen kangas	Nuorta ja varttunutta kuusta, koivua ja haapaa. Sivupuuna mäntyä. Osin tiheäkasvuista. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
36	Kallio	Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
37	Tuore kangas	Varttunutta, tiheää kuusta, koivua ja haapaa. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
38	Kallio	Arvokas luontotyyppikohde Q. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
39	Kallio	Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
40	Tuore kangas	Varttunutta–uudistusikäistä kuusikkoa
41	Tuore kangas	Varttunutta–uudistusikäistä kuusta, koivua ja haapaa. Lisäksi iäkkäitä kookkaita ylishaapoja. Liito-oravan elinpiiriä. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.

ID	Kasvillisuustyytit	Lisätiedot
42	Tuore kangas	Varttunutta–uudistusikäistä mäntyvaltaista kangasta, jossa kohtaisen runsaasti myös kuusta ja koivua. Kuviolla ojitettu painanne, jossa ei ole enää suokasvilajeja jäljellä.
43	Kalliometsä ja avokallio	Pääosin harvaa kalliomännikköä. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
44	Kallio	Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
45	Tuore kangas	Nuorta–varttunutta melko tasaikäisrakenteista ja osin tiheää kasvatusmännikköä, jossa aliskasvosta raivattu. Sivupuuna kuusta ja koivua.
46	Lehto	Entistä niittyä / peltoa, jossa harvassa lehtipuita. Runsasravinteisen lehdon varhainen sukkessiovaihe. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
47	?	Metsäsaareke pellolla. Kuviota ei kartoitettu, sillä kesällä ympäröivä pelto oli viljelyksessä eikä saarekkeeseen päässyt tallaamatta viljaa.
48	Kallio	Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
49	Kallio	Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
50	Tuore ja kuivahko kangas	Melko harvaa varttunutta männikköä, jossa sivupuuna koivua ja vähän haapaa. Aliskasvoksena kuusta. Joitakin iäkkäitä ylismäntyjä. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
51	Kallio	Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
52	Kallio	Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
53	Kalliometsä	Harvaa kalliomännikköä. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
54	Kallio	Osa arvokasta luontotyyppikohdetta N
55	Kalliometsä	Harvaa kalliomännikköä. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
56	Tuore kangas	Ylispuustoista varttunutta taimikkoa. Siemenpuuasento, jossa ylispuina järeitä mäntyjä, haapoja ja koivuja. Lepakoiden käyttämä alue. Korhosen (2006) mukaan kuviolle kehittyy 50 vuodessa luonnonsuojellisesti arvokas, isojen lahovikaisten ylislehtipuiden vallitsema sekametsä. Kuvion haavat voivat toimia myös liito-oravan ravintopuina ja myöhemmin mahdollisesti myös kolopuina. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
57	Lehto ja noro	Arvokas luontotyyppikohde O
58	Lehto	Arvokas luontotyyppikohde M
59	Lehto	Arvokas luontotyyppikohde M
60	Lehtomainen ja tuore kangas	Arvokas luontotyyppikohde N
61	Kallio	Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.

ID	Kasvillisuustyytit	Lisätiedot
62	Kallio	Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
63	Kalliometsä	Harvaa kalliomännikköä. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
64	Tuore kangas	Uudistuskypsää, harvennettua kuusta, koivua ja haapaa. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
65	Kulttuurivaikutteinen lehto	Finnoontien varressa varttunutta koivua ja haapaa ja nuorta kuusta. Aluskasvillisuudessa joutomaiden ja pientareiden lajistoa.
66	Kulttuurivaikutteinen lehto	Ylitiheää lähes aluskasvitonta istutuskuusikkoa entisellä pellolla.
67	Kulttuurivaikutteinen lehto	Harvahkoa eri-ikäistä kuusta, koivua, haapaa ja mäntyä. Järeitä (dbh jopa 50 cm) ylispuita.
68	Lehtomainen kangas	Arvokas luontotyyppikohde L
69	Tuore kangas	Ylispuustoinen varttunut taimikko (koivua, kuusta, pihlajaa). Ylispuina mäntyä.
70	Tuore kangas	Harvennettua, uudistusikäistä kuusivaltaista metsää. Sivupuuna mäntyä, haapaa ja koivua. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
71	Ruohoturvekangas	Nuorta ja varttunutta kuusta, koivua ja raitaa. Harvennettu. Rehevää hiirenporrasta ja vadelmaa. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
72	Tuore ja kuivahko kangas, kalliometsä	Nuorta ja varttunutta mäntyä, kuusta ja koivua sekä järeitä kilpikaarnaisia ylismäntyjä. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
73	Tuore kangas	Harvennettua varttunutta–uudistusikäistä mäntyä, kuusta, koivua ja haapaa. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
74	Kallio	
75	Tuore kangas	Arvokas luontotyyppikohde K
76	Tuore ja lehtomainen kangas	Harvennettua varttunutta mäntyä ja koivua
77	Kallio	
78	Lehto	Arvokas luontotyyppikohde J
79	Suurruoho- ja heinäniitty	Myös pajukkoa sekä nuorten haapojen, mäntyjen ja koivujen ryhmiä.
80	Lehto	Pääosin arvokas luontotyyppikohde I
81	Lehtomainen kangas	Tiheä varttunut istutuskuusikko, jossa niukasti aluskasvillisuutta.
82	Lehto	Nuorta ja varttunutta lehtipuuta ja avoimempia suurruohovaltaisia alueita. Osin arvokasta luontotyyppikohdetta H. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
83	Lehto	Arvokas luontotyyppikohde F

ID	Kasvillisuustyytit	Lisätiedot
84	Lehtomainen kangas	Arvokas luontotyyppikohde E
85	Lehto	Arvokas luontotyyppikohde H
86	Lehto	Arvokas luontotyyppikohde G
87	Kallio	Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
88	Tuore kangas	Varttunutta mäntyvaltaista metsää, jossa sivupuuna koivua ja kuusta.
89	Tuore kangas	Voimakkaasti harvennettua varttunutta kuusimetsää, jossa lisäksi mäntyä, koivua ja haapaa
90	Avokallio ja kalliometsä	
91	Tuore ja lehtomainen kangas	Voimakkaasti harvennettua varttunutta kuusikkoa
92	Tuore kangas	Tasaikäisrakenteista, harvennettua varttunutta mänty-koivumetsää
93	Kalliometsä ja kuivahko kangas	Varttunutta männikköä, harvennettu
94	Ruohoturvekangas	Oja. Varttunutta koivikkoa. Kookkaita hiirenportaita.
95	Lehtomainen kangas	Varttunutta mäntyä ja koivua. Harvennettu. Aluskasvillisuus rehevää, mm. vadelmaa, sananjalkaa.
96	Tuore ja lehtomainen kangas	Varttunutta mäntyä, kuusta ja koivua. Harvennettu. Pohjoisosassa haapaa.
97	Tuore kangas	Tiheähkö nuori kuusi-koivumetsä, jossa joitakin järeitä ylispuita.

Liite 4. Liito-oravaselvityksen metsäkuviotiedot ja papanahavainnot

Taulukko 4.1. Elinpiirien metsäkuviotiedot.

Kuvio	Pääpuulaji		SPL1		SPL2		SPL3		Sopivuus	Lisätietoja
	laji	dbh	laji	dbh	laji	dbh	laji	dbh		
1	Ha	35-55	Ku	25-50	Ko	30-45			1	Kuviolla on kaksi lisääntymis- ja levähdyspaikkaa, joissa yht. 6 pesäpuuta ja 3 kolopuuta. Eteläosassa sijaitseva järeää haapaa ja varttuneita kuusia kasvava notkelma on kuvion arvokkain osa.
2	Ku	15-50	Ha	15-55	Ko	15-55	Ra	15-30	1	Kuviolla on neljä lisääntymis- ja levähdyspaikkaa, joissa yht. 7 pesäpuuta. Järein puusto kuvion pohjoisosassa.
3	Ha	20-65	Ku	20-55	Ko	15-55	Ra	15-35	1	Kuviolla on neljä lisääntymis- ja levähdyspaikkaa, joissa yht. 4 pesäpuuta ja 2 kolopuuta. Ydinalue jatkuu länteen selvitysalueen ja todennäköisesti myös rajatun ydinalueen ulkopuolelle; kartoitettu alue jatkuu vain ulkouilutielle asti.
4	Ha	35-45	Ko	30	Ku	30			2	Merkkejä liito-oravan esiintymisestä ei havaittu. Kuviolla on viisi kolopuuta. Keskiosan metsä on hakkuiden jäljiltä vielä melko nuorta.
5	Ha	40-45	Ku	35-45	Ko	30			2	Metsäkaistale pellon ja asutuksen välissä. Kolopuita ei havaittu. Todennäköisesti vain kulkureittinä käytetty kuvio.
6	Ku	25-30	Ko	30	Ha	30-35			2	Pienialainen laikku, jossa järeää puustoa. Ympäriällä peltoja ja nuorta istutusmännikköä. Kolopuita ei havaittu.
7	Ha	25-50	Ku	25-55	Ko	25-55			1	Kuviolla on viisi lisääntymis- ja levähdyspaikkaa, joissa yht. 6 pesäpuuta ja 4 kolopuuta. Puusto on järeintä kuvion kaakkoisosassa. Etelässä kuvio rajautuu pajukkoiseen ja nykyisin umpeutuneeseen kaskipeltoon.

8	Ku	40	Ha	35-45	Ko	25-30	Ra	25	1	Kuviolla on yksi lisääntymis- ja levähdyspaikka, jossa 2 pesäpuuta. Kuvion pohjoisosassa puusto on järeää. Kuvio rajautuu pohjoisessa peltoon, ja muualla nuoreen istutusmännikköön. Kulkuyhteydet ympäröiville metsäalueille ovat melko heikot.
9	Ku	30-45	Ha	30-40	Ko	25-35	Ra	30	1	Kuviolla on yksi lisääntymis- ja levähdyspaikka, jossa 2 pesäpuuta ja 1 kolopuu. Kumpareella sijaitseva metsäsaareke, jossa puusto on järeää. Kulkuyhteydet ympäröiville metsäalueille ovat melko heikot.

Pääpuulaji = Vallitsevan, ylimmän yhtenäisen latvuserroksen (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 (5-15 cm haarukoin, esim. 20-25 tai 15-25)

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 4.2. Tiedot vuoden 2018 selvityksessä havaituista liito-oravan pesäpuista sekä muista kolopuista selvitysalueella.

ID ¹	Elinpiiri ²	Havainto- tyyppi	Puulaji	Puun lpm (cm)	Koloja	Kolo(je)n korkeus maanpinnasta (m)	Papanoita	Lisätiedot
1	9	pesäpuu	Haapa	40	1	6	100	
2	9	pesäpuu	Haapa	30	3	4, 6 & 8	500	
3	9	kolopuu	Haapa	30	1	6	-	
4	8	pesäpuu	Haapa	45	1	7	100	
5	8	pesäpuu	Haapa	45	3	4, 6 & 11	100	
6	7	pesäpuu	Haapa	40	3	4, 6 & 8	30	
7	7	pesäpuu	Haapa	30	1	8	50	
8	7	kolopuu	Koivu	55	1	5	-	Kuollut puu
9	7	kolopuu	Haapa	50	1	5	-	
10	7	pesäpuu	Haapa	50	2	7 & 12	20	
11	7	kolopuu	Haapa	50	2	7 & 10	-	
12	7	pesäpuu	Haapa	50	1	7	1000	

13	7	pesäpuu	Haapa	30	1	5	10	
14	7	pesäpuu	Haapa	35	1	6	10	
15	7	kolopuu	Haapa	45	1	0	-	Maapuu, jossa vanha kolo
16	3	kolopuu	Haapa	55	1	11	-	
17	3	pesäpuu	Haapa	35	1	7	500	
18	3	pesäpuu	Haapa	45	4	6	300	
19	3	kolopuu	Haapa	50	1	2-12	-	
20	3	pesäpuu	Haapa	45	1	4	1000	
21	3	pesäpuu	Haapa	40	2	8	300	
22	1	kolopuu	Haapa	40	3	8 & 9	-	
23	1	pesäpuu	Haapa	35	1	7, 12 & 15	30	
24	1	pesäpuu	Haapa	50	1	10	20	
25	1	pesäpuu	Haapa	50	1	7	20	
26	1	kolopuu	Haapa	50	1	7	-	
27	1	pesäpuu	Haapa	30	1	6	100	
28	1	kolopuu	Haapa	50	1	6	-	
29	1	kolopuu	Koivu	35	1	6	-	
30	1	pesäpuu	Haapa	50	1		150	
31	1	pesäpuu	Haapa	35	1	>5	1000	Tulkittu kolopuuksi, kolo ei selvästi näkyvissä; viereisen kuusen oksat peittivät näkyvyyden lähes kokonaan
32	4	kolopuu	Haapa	40	1	9	-	
33	4	kolopuu	Haapa	40	1	12	-	
34	4	kolopuu	Haapa	40	1	10	-	
35	4	kolopuu	Haapa	55	1	10	-	
36	4	kolopuu	Haapa	50	1	5	-	
37	2	pesäpuu	Haapa	40	1	6	10	
38	2	pesäpuu	Haapa	40	2	7	300	
39	2	pesäpuu	Haapa	40	1	5 & 10	300	
40	2	pesäpuu	Haapa	50	1	5	1000	
41	2	pesäpuu	Haapa	50	1	6	100	
42	2	pesäpuu	Haapa	55	1	6	1000	
43	2	pesäpuu	Haapa	60	1	7	1500	

¹ID viittaa paikkatietoaineiston sarakkeessa **Nro** olevaan (kohde)numeroon²Elinpiiri: numero viittaa kuvassa 8 käytettyyn elinpiirien numerointiin

Taulukko 4.3. Tiedot vuoden 2018 selvityksessä havaituista liito-oravan papanapuista selvitysalueella.

ID ¹	Elinpiiri ²	Puulaji	Puun lpm (cm)	Papanoita	Koloja
1	9	Haapa	25	30	-
2	9	Haapa	35	30	-
3	9	Haapa	40	100	1
4	9	Haapa	25	20	-
5	9	Haapa	20	10	-
6	9	Kuusi	55	20	-
7	9	Kuusi	30	10	-
8	9	Kuusi	50	6	-
9	9	Haapa	30	20	-
10	9	Haapa	40	10	-
11	9	Kuusi	55	7	-
12	9	Haapa	35	10	-
13	9	Kuusi	30	30	-
14	9	Haapa	50	50	-
15	9	Haapa	50	10	-
16	9	Haapa	50	10	-
17	9	Haapa	45	10	-
18	9	Kuusi	50	30	-
19	9	Kuusi	30	7	-
20	9	Kuusi	40	25	-
21	9	Kuusi	50	50	-
22	9	Kuusi	35	10	-
23	9	Kuusi	30	5	-
24	9	Haapa	50	20	-
25	9	Haapa	35	20	-
26	9	Haapa	40	20	-
27	9	Haapa	45	10	-
28	9	Koivu	30	5	-
29	9	Kuusi	30	15	-
30	9	Kuusi	15	5	-
31	9	Haapa	30	100	-
32	9	Haapa	30	2	-
33	9	Haapa	30	500	3
34	9	Koivu	30	10	-
35	5	Kuusi	60	5	-
36	5	Haapa	40	20	-
37	5	Kuusi	40	20	-
38	5	Haapa	40	10	-
39	8	Kuusi	60	40	-
40	8	Koivu	30	10	-
41	8	Haapa	30	10	-
42	8	Haapa	30	15	-

43	8	Haapa	40	1	-
44	8	Haapa	45	30	-
45	8	Haapa	45	50	1
46	8	Haapa	45	100	3
47	8	Kuusi	25	5	-
48	8	Raita	25	50	-
49	7	Haapa	40	30	3
50	7	Haapa	30	50	1
51	7	Haapa	35	30	-
52	7	Haapa	35	50	-
53	7	Haapa	35	100	-
54	7	Haapa	45	20	-
55	7	Haapa	45	20	-
56	7	Haapa	40	5	-
57	7	Haapa	40	10	-
58	7	Haapa	45	150	-
59	7	Haapa	50	20	-
60	7	Haapa	50	20	2
61	7	Haapa	50	10	-
62	7	Haapa	50	1000	1
63	7	Kuusi	45	10	-
64	7	Haapa	25	50	-
65	7	Haapa	45	20	-
66	7	Haapa	35	300	-
67	7	Haapa	30	10	-
68	7	Haapa	40	100	-
69	7	Kuusi	35	20	-
70	7	Kuusi	25	10	-
71	7	Kuusi	30	20	-
72	7	Haapa	50	10	1
73	7	Koivu	50	10	-
74	7	Haapa	30	10	1
75	3	Haapa	55	150	-
76	3	Haapa	25	50	-
77	3	Haapa	50	50	-
78	3	Haapa	50	10	-
79	3	Haapa	45	30	-
80	3	Haapa	40	20	-
81	3	Haapa	50	10	-
82	3	Koivu	50	30	-
83	3	Haapa	45	100	-
84	3	Haapa	55	500	1
85	3	Haapa	40	100	-
86	3	Haapa	50	60	-
87	3	Haapa	35	30	-
88	3	Haapa	40	50	-
89	3	Haapa	40	50	-

90	3	Haapa	40	100	-
91	3	Haapa	35	300	1
92	3	Haapa	35	50	-
93	3	Haapa	30	200	-
94	3	Haapa	50	20	-
95	3	Haapa	35	50	-
96	3	Haapa	50	1000	1
97	3	Haapa	50	200	-
98	3	Haapa	30	20	-
99	3	Haapa	50	20	-
100	3	Kuusi	40	40	-
101	3	Haapa	40	40	-
102	3	Haapa	65	10	-
103	3	Haapa	60	100	-
104	3	Haapa	35	50	-
105	3	Haapa	30	10	-
106	3	Haapa	30	100	-
107	3	Haapa	50	10	-
108	3	Haapa	50	200	-
109	3	Haapa	45	150	-
110	3	Haapa	30	30	-
111	3	Haapa	40	10	-
112	3	Haapa	45	20	-
113	3	Haapa	20	20	-
114	3	Haapa	30	30	-
115	3	Haapa	15	10	-
116	3	Haapa	25	10	-
117	3	Haapa	15	20	-
118	3	Haapa	45	300	1
119	3	Haapa	45	10	-
120	3	Haapa	45	100	-
121	3	Haapa	50	200	-
122	3	Haapa	30	30	-
123	3	Haapa	30	70	-
124	3	Haapa	40	100	-
125	3	Koivu	55	10	-
126	3	Koivu	50	40	-
127	3	Haapa	40	20	-
128	3	Haapa	40	200	-
129	3	Haapa	40	100	-
130	3	Haapa	35	20	-
131	3	Haapa	35	30	-
132	3	Haapa	40	20	-
133	3	Haapa	40	10	-
134	3	Koivu	50	30	-
135	3	Haapa	30	10	-
136	1	Haapa	40	30	3

137	1	Haapa	35	20	1
138	1	Haapa	50	20	1
139	1	Haapa	50	10	-
140	1	Haapa	50	100	1
141	1	Haapa	50	100	-
142	1	Haapa	55	80	-
143	1	Haapa	35	20	-
144	1	Haapa	35	150	1
145	1	Haapa	40	15	-
146	1	Haapa	45	30	-
147	1	Haapa	45	50	-
148	1	Haapa	25	10	-
149	1	Haapa	35	100	-
150	1	Haapa	50	1000	1
151	1	Kuusi	25	20	-
152	1	Haapa	55	300	-
153	1	Haapa	50	30	-
154	1	Haapa	50	100	-
155	1	Haapa	50	100	-
156	1	Haapa	50	10	-
157	3	Haapa	45	20	-
158	3	Haapa	50	10	-
159	3	Haapa	30	30	-
160	2	Haapa	50	10	-
161	2	Haapa	60	10	-
162	2	Haapa	50	10	-
163	2	Haapa	50	10	-
164	2	Haapa	50	10	1
165	2	Haapa	50	10	-
166	2	Haapa	45	20	-
167	2	Haapa	50	100	-
168	2	Haapa	40	70	-
169	2	Haapa	40	300	1
170	2	Haapa	15	30	-
171	2	Haapa	15	10	-
172	2	Haapa	15	10	-
173	2	Haapa	30	10	-
174	2	Haapa	50	300	1
175	2	Haapa	50	250	-
176	2	Haapa	50	1000	1
177	2	Haapa	50	50	-
178	2	Haapa	50	10	-
179	2	Haapa	50	100	1
180	2	Haapa	50	20	-
181	2	Haapa	50	20	-
182	2	Haapa	55	50	-
183	2	Haapa	55	10	-

184	2	Haapa	55	1000	1
185	2	Haapa	55	20	-
186	2	Haapa	50	10	-
187	2	Haapa	60	1500	1
188	2	Haapa	50	100	-

¹ID viittaa paikkatietoaineiston sarakkeessa **Nro** olevaan (kohde)numeroon

²Elinpiiri: numero viittaa kuvassa 8 käytettyyn elinpiirien numerointiin



Kuva 4.1. Liito-oravametsää Finnobäckenin purolaakson pohjoisosassa (elinpiiri 2).



Kuva 4.2. Pesäpuiden alla on usein runsaasti liito-oravan papanoita (pesäpuu Nro 43).



Kuva 4.3. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka Söderskogin peltojen keskellä sijaitsevassa metsikössä (elinpiiri 8).



Kuva 4.4. Kulkuyhteys Saarniraivion metsiköstä (elinpiiri 9) länteen on ongelmallinen sekä Finnoontien ylityksen että niityn harvan ja matalan puuston vuoksi.



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