

Espoon Kiviruukin osayleiskaava-alueen luontoselvitykset vuonna 2018

Elina Manninen, Pertti Koskimies, Ville Vasko & Marko Nieminen



Faunatican raportteja 50/2018

Päiväys: 11.12.2018

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

Kannen kuva: Vedakärkin niitty selvitysalueen luoteisosassa. (kuva: Elina Manninen 27.6.2018)

Valokuvat: © 2018 / Faunatica Oy

Karttakuvat: © 2018 / Faunatica Oy

Pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos

Kiitokset: Tanja Hämäläinen, Heidi Ahlgren, Ritva Helminen, Mervi Hokkanen, Laura Lundgren, Marie Nyman, Kristiina Rinkinen ja Anu Ylitalo (Espoon kaupunki)

Espoo 2018

Suosittellemme viittaamaan tähän raporttiin seuraavasti:

Manninen, E., Koskimies, P., Vasko, V. & Nieminen, M. 2018: Espoon Kiviruukin osayleiskaava-alueen luontoselvitykset vuonna 2018. – Faunatican raportteja 50/2018. 72 s.

Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO	3
1.1.	Työn tavoitteet	3
2.	TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU	7
2.1.	Kasvillisuus ja luontotyytit	7
2.1.1.	Selvitysalueen yleiskuvaus	7
2.1.2.	Arvokkaat luontotyyppikohteet	8
2.1.3.	Huomionarvoiset kasvihavainnot	8
2.1.4.	Vieraslajit	8
2.2.	Lepakot	16
2.2.1.	Havainnot	16
2.2.2.	Lepakoille tärkeät alueet	17
2.3.	Linnusto	20
2.3.1.	Pesimälintulajisto ja reviirimäärät 2018	20
2.3.2.	Arvokkaat lintualueet	22
2.4.	Ekologiset yhteydet	26
3.	JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET	29
3.1.	Kasvillisuus ja luontotyytit	29
3.2.	Lepakot	31
3.4.	Linnusto	31
3.5.	Ekologiset yhteydet	32
3.6.	Yhteenveto	33
3.6.1.	Lakisääteisesti säästettävät kohteet	33
3.6.2.	Muut säästettäväksi suositeltavat kohteet	33
4.	KIRJALLISUUS	37
	LIITE 1. MENETELMÄKUVAUS	44
	LIITE 2. ARVOKKAIDEN LUONTOTYYPPIKOHTTEIDEN KUVAUKSET	52
	LIITE 3. SELVITYSALUEEN LUONTOTYYPPIKUVIOINTI	66

1. Johdanto

Espoon Kiviruukin osayleiskaava on vireillä. Selvitystyön kohteena on osayleiskaavan alue ja sen lähiympäristö. Osayleiskaavassa tutkitaan maankäyttöä Kivenlahdessa Länsiväylän pohjoispuolella ja Kauklahdenväylän itäpuolella sijaitsevalla Kiviruukin alueella ja sen ympäristössä.

Selvitysalueen kokonaispinta-ala on noin 140 ha ja inventoitujen viheralueiden kokonaisala on noin 80 ha. Selvitysalueen raja-alue on esitetty kuvassa 1. Selvitysalue koostuu suurimmalta osin teollisuus- ja varastoalueesta ja sen lisäksi pientaloalueista, metsäsaarekkeista ja liikenneväylien varsista sekä Sammalvuoren laajemman metsäalueen reunaosista. Selvitysalueella esiintyy liito-oravaa ja alueeseen sisältyy pieniä kosteikkolaikkuja, puroja/ojia sekä joitakin joutomaa-alueita. Selvitysalueen sisällä on katuja, pihoja ja muita jo rakennettuja alueita, joita ei inventoitu. Selvityksen teki Faunatica Oy keväällä ja kesällä 2018 Espoon kaupungin kaupunkisuunnittelukeskuksen toimeksiannosta.

Alueen liito-oravainventointi laadittiin erillisenä selvitystyönä vuonna 2018 (Ympäristösuunnittelu Enviro).

1.1. Työn tavoitteet

Luontoselvitysten tavoitteena oli löytää alueelle tyypilliset ja luonnon monimuotoisuuden kannalta olennaiset piirteet. Selvitys tehtiin jo osayleiskaavavaiheessa asemakaavatarkkuudella. Selvitykset palvelevat myöhempää suunnittelua määrittelemällä alueen luonnonarvot ja suojeltavat kohteet.

Luontokohteet luokiteltiin arvoluokkiin niiden luonnonsuojelullisen arvon perusteella: taulukko 1.

Taulukko 1. Arvokkaiden luontokohteiden arvoluokitus luonnonsuojelullisen arvon perusteella.

Luokka	Kuvaus
I	Luonnonsuojelulain nojalla ehdottomasti säilytettävät alueet: liito-oravan ydinalueet, luonnonsuojelulain 29 §:n suojeltavat luontotyytit tai luonnonsuojelulain 47 §:n & 49 §:n lajien esiintymät. Vesilain 11 §:n nojalla suojeltavat kohteet. Minkäänlaista elinympäristöä heikentävää maankäyttöä ei sallita.
II	Luokan II lepakkoalueet, liito-oravien elinympäristöt (ruokailualueet ja kulkuyhteydet), maakunnallisesti arvokkaat eli LAKU-kriteerit täyttävät kohteet, tärkeät ekologiset yhteydet ja Espoon LUMO-priorisoinnin kohteet. Suositellaan säästettäväksi luontoarvoja merkittävästi heikentävältä maankäytöltä.
III	Metsälain 10 § mukaiset kohteet, linnustollisesti arvokkaat alueet ja liito-oraville soveltuvat alueet, muiden kuin luonnonsuojelulain suojaamien huomionarvoisten kasvilajien esiintymät, kookkaat puuyksilöt sekä muut arvokkaat luontokohteet. Maankäytössä suositellaan huomioimaan luontoarvot mahdollisuuksien mukaan
IV	Vain niukasti luontoarvoja; kohde ei juuri erotu edukseen ympäröivästä alueesta. Luonnontila selvästi heikentynyt. Näitä kohteita on rajattu arvokkaina luontokohteina vain poikkeustapauksissa.

Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksen tavoitteena oli paikantaa alueelta seuraavia kohteita (ks. arvokkaiden luontotyyppikohteiden rajaamisen periaatteista tarkemmin menetelmäliitteestä):

- Luonnonsuojelulain mukaiset luontotyytit (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 luontotyytit (Raunio ym. 2008)
- Espoon ympäristökeskuksen luonnon monimuotoisuuden suojelutyön perusteet ja priorisointi (LUMO) (Lähtenmäki 2010)
- Muut huomionarvoiset luontotyytit ja elinympäristöt sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet (esim. runsaasti lahopuuta sisältävät kohteet)

Metsien luontoarvoja arvioitiin myös METSO:n eli Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman valintaperusteiden (Syrjänen ym. 2016) avulla. ELY-keskus tai Metsäkeskus tekee päätöksen kohteen soveltuvuudesta METSO-ohjelmaan metsänomistajan tarjouksen pohjalta. Rauhoituksen hakeminen kohteelle on kuitenkin vapaaehtoista.

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 rinnankorkeuslähpimitaltaan yli 50 cm olevia lehtipuita ja yli 60 cm olevia havupuita. Lisäksi kartoitettiin haitallisten vieraskasvilajien esiintymistä.

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).

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 huomioitavaksi alueen arvo lepakoille (EUROBATS-sopimus). Kyseiset alueet eivät kuitenkaan ole luonnonsuojelulain perusteella suojeltuja.

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

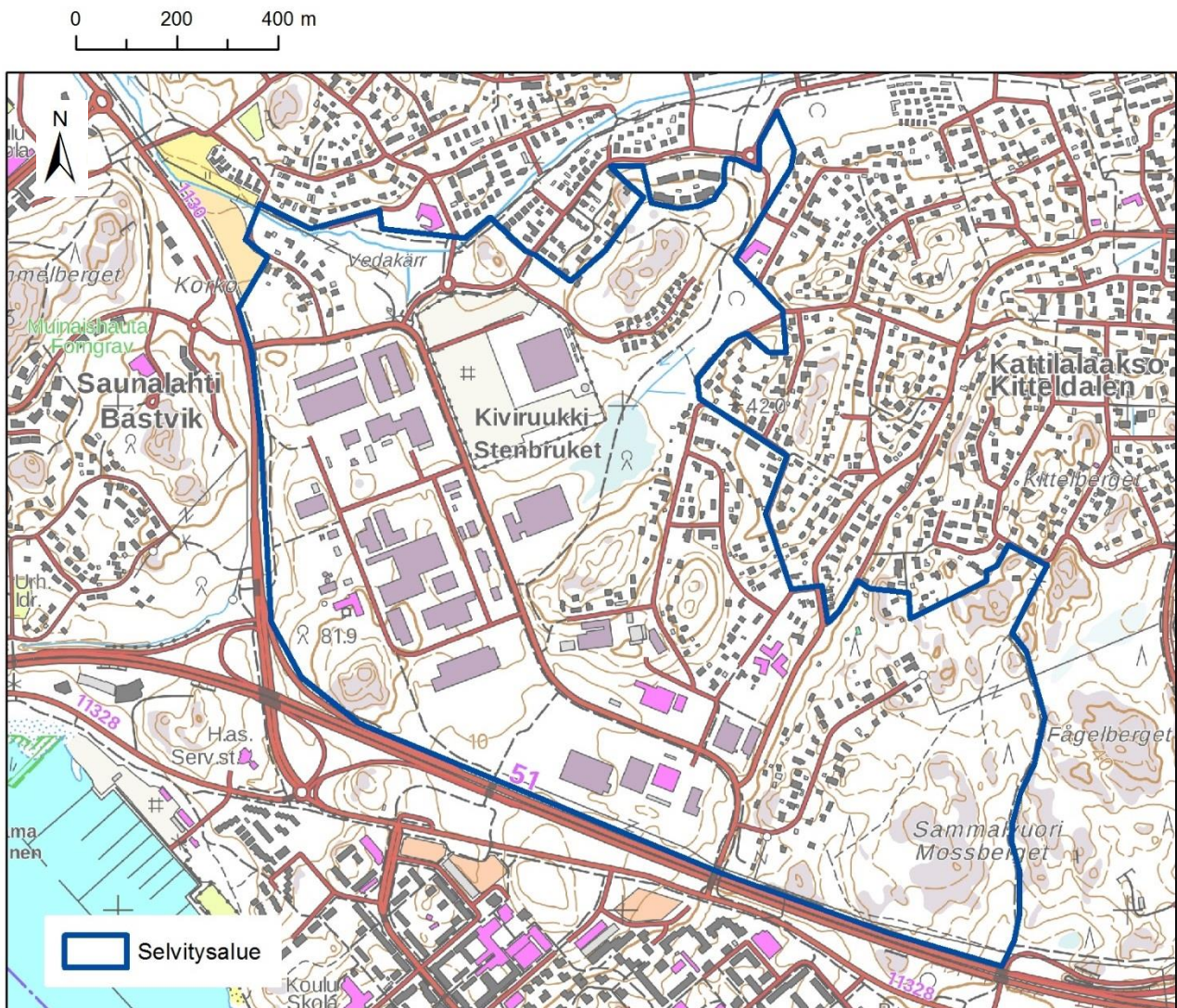
Linnustoselvityksen tavoitteena oli paikantaa seuraavien lintulajien pesimäpaikat ja pesimäaikaiset elinpiirit:

- 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. Linnuston monimuotoisuus ja runsaus ilmentää yleisemminkin tietyn alueen luonnon suojeluarvoa ja sen muutoksia (esim. Koskimies 1987, 1989, 1994, Furness & Greenwood 1993). Erityisesti pesimälinnuston sekä samoilla alueilla ympäri vuoden pysyttelevän paikallisen lajiston koostumus ja laji- ja yksilömäärät ovat hyviä indikaattoreita alueen luonnon monimuotoisuudesta ja

suojeluarvosta. Lisäksi niin kansallinen kuin Euroopan Unioninkin lainsäädäntö edellyttää uhanalaisten ja muiden korkean suojeluarvon lajien ja niiden elinalueiden säilyttämistä esimerkiksi silloin, kun alueita kaavoitetaan maankäytön muutoksia varten.

Alueen tärkeimmät **ekologiset yhteydet** selvitettiin alueelle tyypillisen lajiston näkökulmasta ja yhteyksien kytkeytymistä selvitysalueen ympäröiviin viheralueisiin selvitettiin yhteyksien jatkuvuuden kannalta tarkoituksenmukaisella (noin parin sadan metrin) etäisyydellä selvitysalueen reunasta. Keskeistä oli muun muassa selvittää ympäröivien väylien ylitys-/alituskohdat. 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.

2. Tulokset ja niiden tarkastelu

2.1. Kasvillisuus ja luontotyytit

2.1.1. Selvitysalueen yleiskuvaus

Laajin yhtenäinen metsäalue on Sammalvuori selvitysalueen kaakkoisosassa. Sammalvuoresta kuuluu selvitysalueesta noin puolet. Suuri osa Sammalvuoren alueesta on maisemallisesti arvokasta, osin iäkästä kalliometsää ja avokalliota. Muualla Sammalvuoren alueella on osin luonnontilaistuvaa ja osin hoidettua uudistusikäistä tai varttunutta havupuuvaltaista kangasmetsää, jonka monimuotoisuutta rikastuttavat useat soistumat ja selvitysalueen rajalla sijaitseva luonnontilaisen kaltainen kausikuiva noro.

Muualla selvitysalueella metsäiset alueet ovat pieninä laikkuina asutuksen ja teollisuusalueiden lomassa. Selvitysalueen pohjoisosassa on lisäksi laajahko siemenpuuasentoon hakattu metsäalue. Sammalvuoren ohella arvokkaimpia luontokohteita selvitysalueella on Kiviruukin teollisuusalueen kyljessä, Savimalmin alueella, sijaitseva suo, jonka vesitalous ja luonnontila ovat suon halkaisevasta ulkoilutiestä huolimatta säilyneet hyvinä.

Selvitysalueella on lisäksi paikoin pieniä, enemmän tai vähemmän kulttuurivaikutteisia lehtoja, joista edustavimmat on rajattu arvokkaina luontotyyppikohteina. Osa lehtoista lienee syntynyt nimenomaan kulttuurivaikutuksen seurauksena eli ne ovat nk. sekundaarilehtoja. Niiden tyyppipitoisesta maaperästä kertoo esim. vuohenputken (*Aegopodium podagraria*) runsas esiintyminen. Vaatelias lehtolajisto leviää kulttuurilehtoihin hitaasti seudulla säilyneiden esiintymispaikkojensa läheisyydestä ja lajien leviämiskyvystä riippuen (Alanen ym. 1995). Selvitysalueen länsiosassa, Kaukalahdenväylään rajautuen on arvokasta runsaslahopuustoista lehtoa ja kangasmetsää. Selvitysalueen lehtokohteet sijaitsevat pirstaleisesti eri puolilla selvitysalueita, ja niiden kytkeytyvyys muihin metsäalueisiin on huono.

Selvitysalueen luoteisosassa sijaitsee voimalinjan alla Vedakärren niitty (kansikuva). Niittukasvillisuus on rehevä- ja korkeakasvuista, eikä huomionarvoista perinnebiotooppien lajistoa (ks. Kempainen 2017) tavattu. Runsaimpia lajeja ovat mm. nurmipuntarpää (*Alopecurus pratensis*), viitakastikka (*Calamagrostis canescens*), seittitakiainen (*Arctium tomentosum*), pelto-ohdake (*Cirsium arvense*), mesiangervo (*Filipendula ulmaria*), pietaryrtti (*Tanacetum vulgare*) ja nurmilauha (*Deschampsia cespitosa*). Niityllä kasvaa lisäksi pajuja ja nuoria koivuja. Niitty on kuitenkin maisemallisesti ja paikallisesti kaupunkiluonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävä. Samankaltaista joutomaan niittukasvillisuutta on myös selvitysalueen eteläosassa Länsiväylän varrella.

Selvitysalueen luontotyyppikuviointi on esitetty liitteessä 3.

2.1.2. Arvokkaat luontotyyppikohteet

Selvitysalueelta rajattiin 14 arvokasta luontotyyppikohdetta, jotka on esitetty taulukossa 2 ja kuvassa 2. Luontotyyppikohteiden kuvaukset ovat liitteessä 2. Luontotyyppikohteiden rajauksen periaatteista ja arvoluokituksesta on kerrottu tarkemmin liitteessä 1.

2.1.3. Huomionarvoiset kasvihavainnot

Selvitysalueella havaittiin 13 huomionarvoista putkilokasviesiintymää (taulukko 3, kuva 3). Merkittävimmit havainnot ovat harvinaisen varstasaran (*Carex pseudocyperus*) esiintymiä (kuva 4). Laji on näyttävä, korkeakasvuinen ja melko harvinainen Etelä-Suomessa.

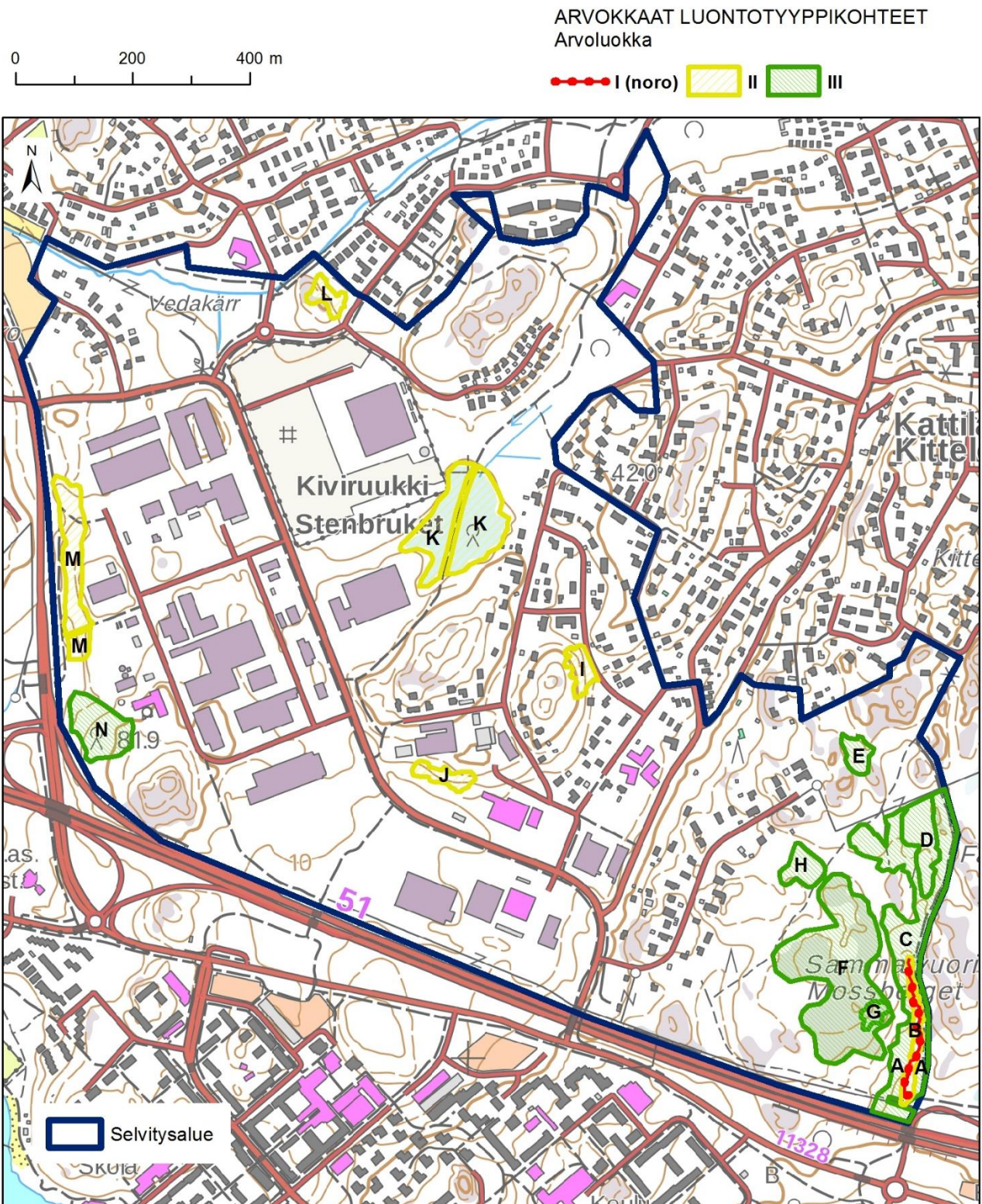
Selvitysalueella on yksi vaarantuneen (VU) keltamataran (*Galium verum*) esiintymä. Keltamatarana on uhanalaistunut, koska se risteytyy tulokaslaji paimenmataran (*G. album*) kanssa. Useimmat Espoon keltakukkaiset mataraesiintymät lienevät nykyisin lajien risteyttä piennarmataraa (*G. x pomeranicum*) tai jonkinasteista takaisinristeyttä. Risteymät ja takaisinristeymät muodostavat tuntomerkeiltään liukuvan sarjan, jonka lähellä keltamataraa edustavia yksilöitä on vaikea erottaa puhtaasta keltamatarasta (Ryttäri & Väre 2012). Kuvassa 3 esitetyn keltamataraesintymän yksilöt olivat ilmiasultaan ”puhtaita” eli kukat olivat syväkeltaisia, varsi ylhäältä särmätön, lehdet neulasmaisia ja kukat tuoksuvia. Selvitysalueella kasvoi kuitenkin myös paimenmataraa ja selvää piennarmataraa, eli alueen ”puhtaat” keltamatarat saattavat olla jo nyt tai tulevaisuudessa todellisuudessa risteyttä.

Luonnonsuojelulailla rauhoitettujen kasvilajien, vuorijalavan (*Ulmus glabra*) ja valkolehdon (*Platanthera bifolia*), esiintymiä löydettiin yhteensä neljä. Sammalvuoren alueella tavatut vaarantuneen (VU) vuorijalavan taimet ovat luultavasti katupuiksi istutettujen puiden jälkeläisiä. Koristekasveja tai viljelyjäänteitä ei tulkita luonnonvaraisiksi, eivätkä ne siten ole rauhoitettuja. On kuitenkin tulkinnanvaraista, voidaanko selvitysalueen jalavat luokitella luonnonvaraisiksi vai ei, sillä niitä ei ole kasvupaikalleen istutettu vaan ne ovat itsestään sinne levinneet. Valkolehdokki on uhanalaistarkastelussa arvioitu elinvoimaiseksi (LC) lajiksi, ja se on Espoossa melko yleinen mutta kasvupaikoillaan yleensä vähälukuinen.

Selvitysalueella on lukuisia huomattavan kookkaita puuyksilöitä (kuva 5, taulukko 4).

2.1.4. Vieraslajit

Selvitysalueella tavattiin muutamia vieraskasvilajien esiintymiä (kuva 5). Laaja jättipalsamiesiintymä on ilmeisesti saanut alkunsa paikalle tuodusta puutarhajätteestä. Lisäksi komealupiinia (*Lupinus polyphyllus*) kasvaa kaikkialla kohteen teiden varsilla, joutomailla, niityillä ja pellonreunoilla, eikä kasvustoja niiden suuren määrän vuoksi ole merkitty karttaan. Asutuksen läheisissä metsikoissa tavataan lisäksi tertsuseljaa (*Sambucus racemosa*). Yksittäisinä pensaina kasvavasta tertsuseljasta ei ole suurempaa haittaa muulle luonnolle (Suomen Lajitietokeskus 2018b).

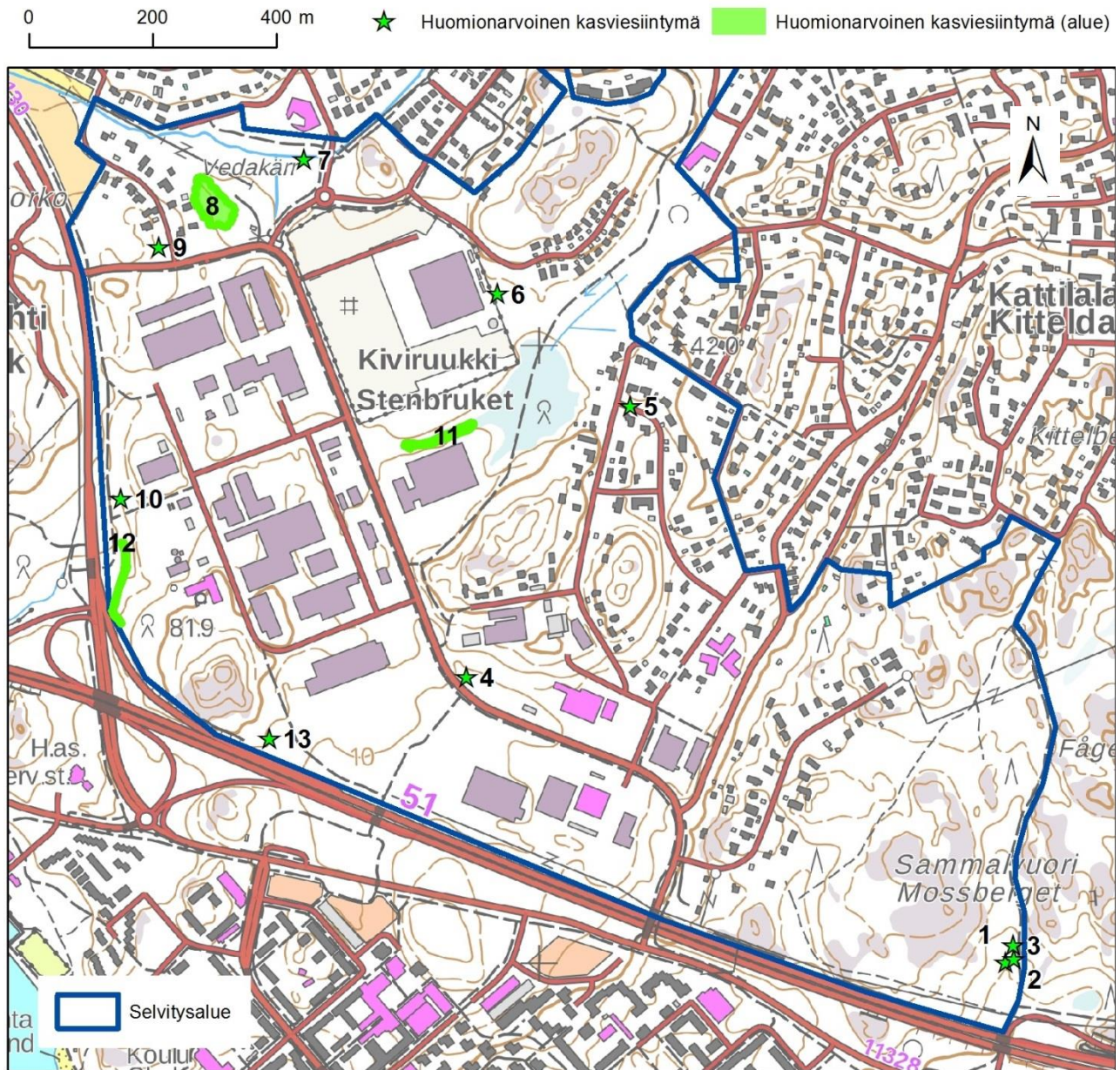


Kuva 2. Arvokkaat luontotyyppikohteet selvitysalueella (taulukko 2, liite 2).

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

Id	Tyyppi	Rajausperuste / Lakistatus	Arvoluokka
A	Runsalahopuustoinen kangasmetsä	METSO-kohde (luokka I)	III
B	Noro ja pienveden lähiympäristö	Vesilain 11 §:n mukainen kohde LUMO-priorisoinnin kohde Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka I)	I/II
C	Runsalahopuustoinen kangasmetsä	METSO-kohde (luokka II)	III
D	Korpi	METSO-kohde (luokka I) Uhanalainen luontotyyppi	III
E	Räme	METSO-kohde (luokka II)	III
F	Kallio	METSO-kohde (luokka II) Maiseman kannalta arvokas	III
G	Kallio / paloalue	METSO-kohde (luokka II)	III
H	Räme	Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka I)	III
I	Lehto	LUMO-priorisoinnin kohde Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II)	II
J	Lehto	LUMO-priorisoinnin kohde Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II)	II

Id	Tyyppi	Rajausperuste / Lakistatus	Arvoluokka
K	Luhtanevakorpi	Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka I)	II
L	Lehto	LUMO-priorisoinnin kohde Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II)	II
M	Lehto	LUMO-priorisoinnin kohde Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka II)	II
N	Runsaslahopuustoinen kangasmetsä	METSO-kohde (luokka I)	III



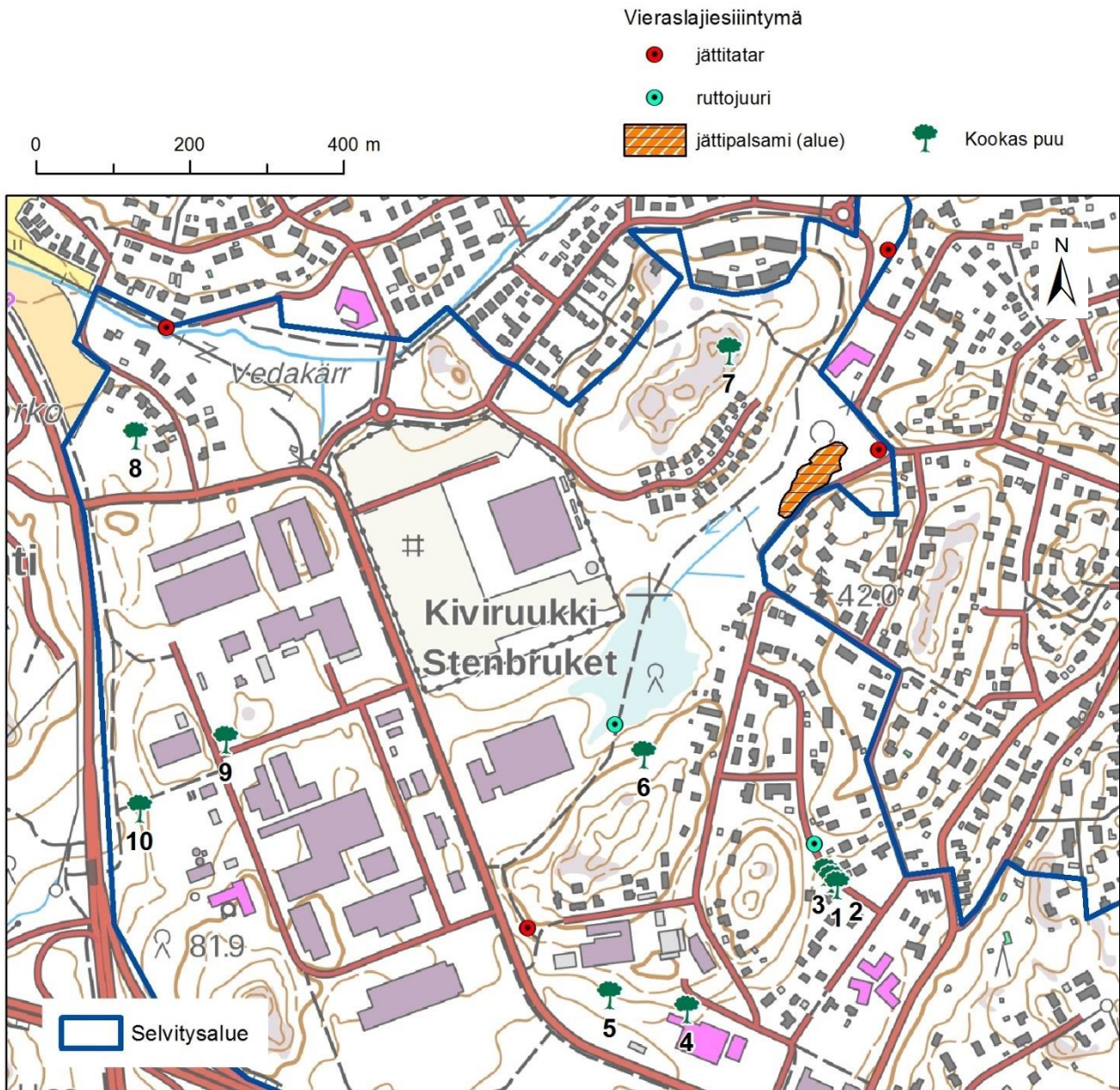
Kuva 3. Huomionarvoiset kasviesiintymät selvitysalueella (taulukko 3).

Taulukko 3. Selvitysalueelta paikannetut huomionarvoiset kasviesiintymät (kuva 3). LC = elinvoimainen laji, NA = arviointiin soveltumaton, NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut laji.

Id	Laji	Uhex	Lisätiedot
1	Vuorijalava <i>Ulmus glabra</i>	VU	noin 1 m korkea taimi. Todennäköisesti istutettujen katupuiden jälkeläinen Luonnonvaraisena rauhoitettu laji
2	Vuorijalava <i>Ulmus glabra</i>	VU	noin 1 m korkea taimi. Todennäköisesti istutettujen katupuiden jälkeläinen Luonnonvaraisena rauhoitettu laji
3	Vuorijalava <i>Ulmus glabra</i>	VU	noin 1,5 m korkea taimi. Todennäköisesti istutettujen katupuiden jälkeläinen Luonnonvaraisena rauhoitettu laji
4	Ketotyräruoho <i>Herniaria glabra</i>	NA	Harvinainen laji
5	Ketoneilikka <i>Dianthus deltoides</i>	NT	Mahdollisesti koristekasvikantaa
6	Valkolehdokki <i>Plantanthera bifolia</i>	LC	Rauhoitettu
7	Varstasara <i>Carex pseudocyperus</i>	LC	Harvinainen laji
8	Pähkinäpensas <i>Corylus avellana</i>	LC	Kymmeniä pieniä pensaita
9	Pähkinäpensas <i>Corylus avellana</i>	LC	Selvitysalueen kookkain pensas > 2 m
10	Varstasara <i>Carex pseudocyperus</i>	LC	Harvinainen laji
11	Varstasara <i>Carex pseudocyperus</i>	LC	Harvinainen laji; kymmeniä mättäitä
12	Varstasara <i>Carex pseudocyperus</i>	LC	Harvinainen laji; kymmeniä mättäitä
13	Keltamatara <i>Galium verum</i>	VU	Mahdollisesti takaisinristeymä



Kuva 4. Varstasara Kiviruukin suon laskuojan varrella (ks. kuva 3: kasviesiintymä 11).



Kuva 5. Kookkaat puuyksilöt (numeroitu; ks. taulukko 4) ja vieraskasvilajiesiintymät selvitysalueella.

Taulukko 4. Huomattavan kookkaat puuyksilöt selvitysalueella (kuva 5).

Id	Laji	Rinnankorkeusläpimitta (cm)	Lisätietoja
1	Hopeapoppeli	90	
2	Hopeapoppeli	90	
3	Hopeapoppeli	90	

Id	Laji	Rinnankorkeusläpimitta (cm)	Lisätietoja
4	Kuusi	60	
5	Mänty	40	Komea kelo
6	Koivu	55	Pötkelö
7	Koivu	80	Kaksihaarainen
8	Koivu	55	
9	Tervaleppä	50	
10	Kuusi	60	

2.2. Lepakot

2.2.1. Havainnot

Korkeaa lepakkoaktiivisuutta havaittiin selvityksessä kahdella alueella, selvitysalueen keski- ja itäosassa. Alueen länsiosan teollisuusalueilla lepakoita ei havaittu.

Aktiivikartoituksessa tehtiin yhteensä 72 lepakkohavaintoa (taulukko 5, kuva 6). Selvästi eniten havaintoja tehtiin heinäkuussa, jolloin kertyi yli puolet kaikista havainnoista.

Alueen lepakkolajisto koostuu pääasiassa pohjanlepakosta, joka on alueella hyvin runsas. Keskiosan ruokailualueella havaittiin lisäksi yksittäisiä vesi- ja viiksi/isoviiksisiippoja sekä elokuussa vaarantuneeksi (VU) luokiteltu pikkulepakko. (kuva 6)

Suon passiivilaitteeseen (ks. laitteen sijainti menetelmäliitteen kuvasta 1.1) tallentui heinäkuussa yhden yön aikana 462 lepakkohavaintoa, mikä on erittäin merkittävä määrä ja tarkoittaa käytännössä koko yön jatkunutta lepakkoaktiivisuutta. Havaintojen määrä passiiviseurannassa ei kuitenkaan ole sama asia kuin yksilömäärä, sillä yksikin lepakko voi pidemmän aikaa paikalla saalistaessaan tuottaa kymmeniä äänityksiä. Lähes kaikki havainnot heinäkuussa olivat pohjanlepakoita. Kesä- ja elokuussa havaintomäärät olivat vähäisempiä, kuten aktiivikartoituksessakin. Elokuussa kuitenkin siippojen suhteellinen määrä havaintoaineistossa nousi hieman ja lisäksi tallentui yksi uhanalaisen pikkulepakon ohilento (taulukko 5).

Taulukko 5. Lepakkohavaintojen lukumäärä eri kartoituskerroilla.

Pvm	Pohjanlepakko	Viiksisiippa / isoviiksisiippa	Vesisiippa	Pikkulepakko
5.6.	16			
10.7.	37	1	1	
9.8.	13	2	1	1

2.2.2. Lepakoille tärkeät alueet

Lepakoille tärkeät alueet on esitetty kuvassa 7.

Luokka I: Lisääntymis- ja levähdyspaikat

Pohjanlepakoiden määrä oli alueella keskikesällä niin suuri, että niiden lisääntymisyhdyskunnan on oltava jossain lähistöllä. Tyypillisesti pohjanlepakot suosivat lisääntymispaikkoinaan rakennuksia. Koska asuinrakennusten määrä selvitysalueella oli hyvin suuri, ei niitä ollut mahdollista tarkkailla riittävällä tarkkuudella yhdyskunnan löytämiseksi. On myös varsin todennäköistä, että alueen keskiosassa ja itäosassa ruokailevat pohjanlepakot tulevat eri yhdyskunnista. Yhdyskunnat voivat sijaita myös selvitysalueen ulkopuolella, missä pientaloasutus jatkuu tiiviinä.

Luokka II: Tärkeät ruokailualueet

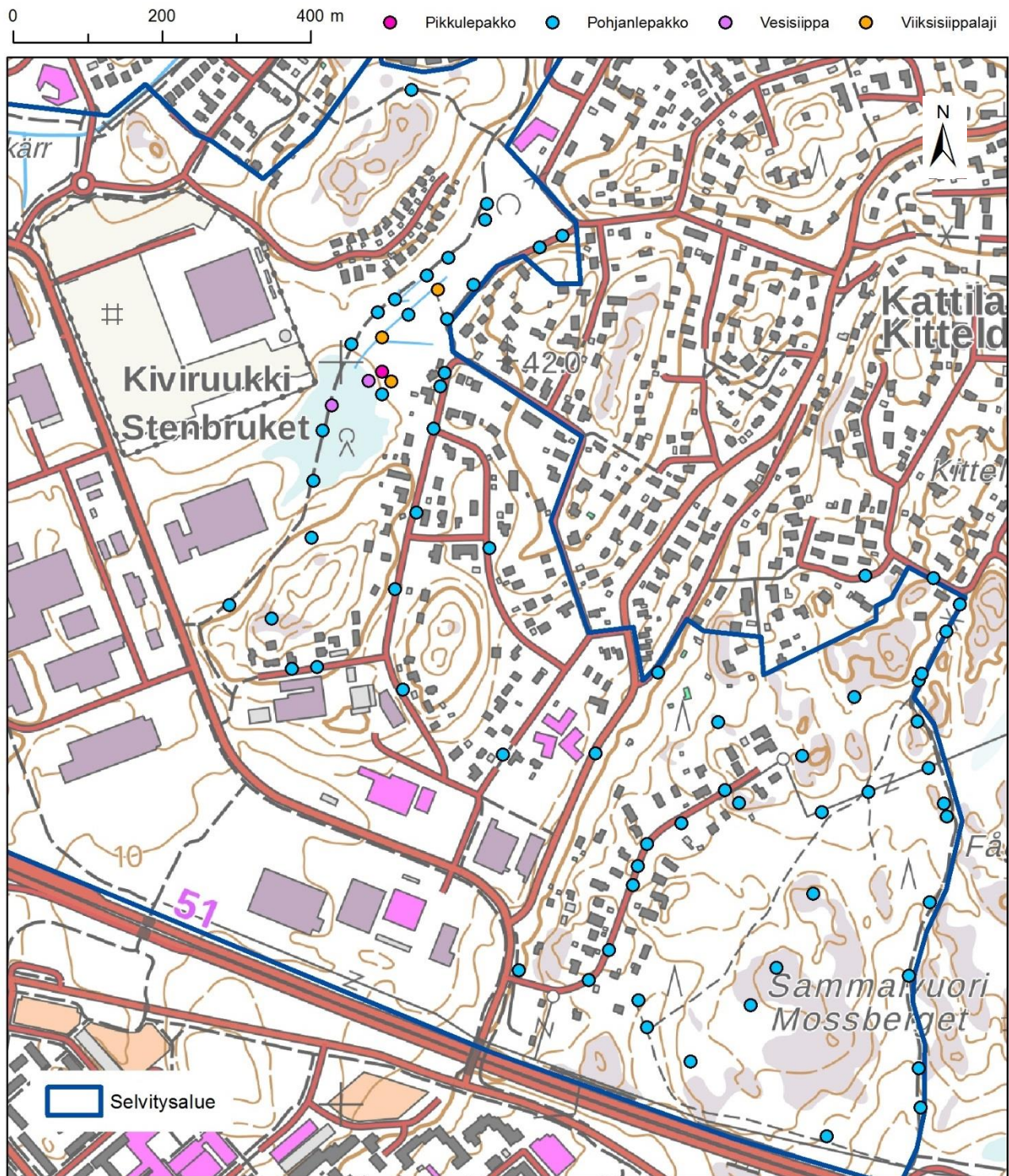
Alue 1: Suopainanteesta, sen reunametsistä ja osittain myös pientalojen pihoista koostuva alue, jolla havaittiin erittäin korkeaa pohjanlepakon ruokailuaktiivisuutta heinäkuussa, lisääntymisajan loppupuolella. On mahdollista, että lepakoiden lisääntymispaikka sijaitsee juuri tähän alueeseen kuuluvissa taloissa. Lisäksi alueella havaittiin yksittäisiä siippoja ja yksi pikkulepakko. Alue on rehevä, puustoltaan sopivan aukkoinen ja monimuotoinen, ja siten lepakoiden ruokailualueeksi erittäin hyvin soveltuva. Alue tulisi säilyttää sellaisenaan.

Siirtymäreitit

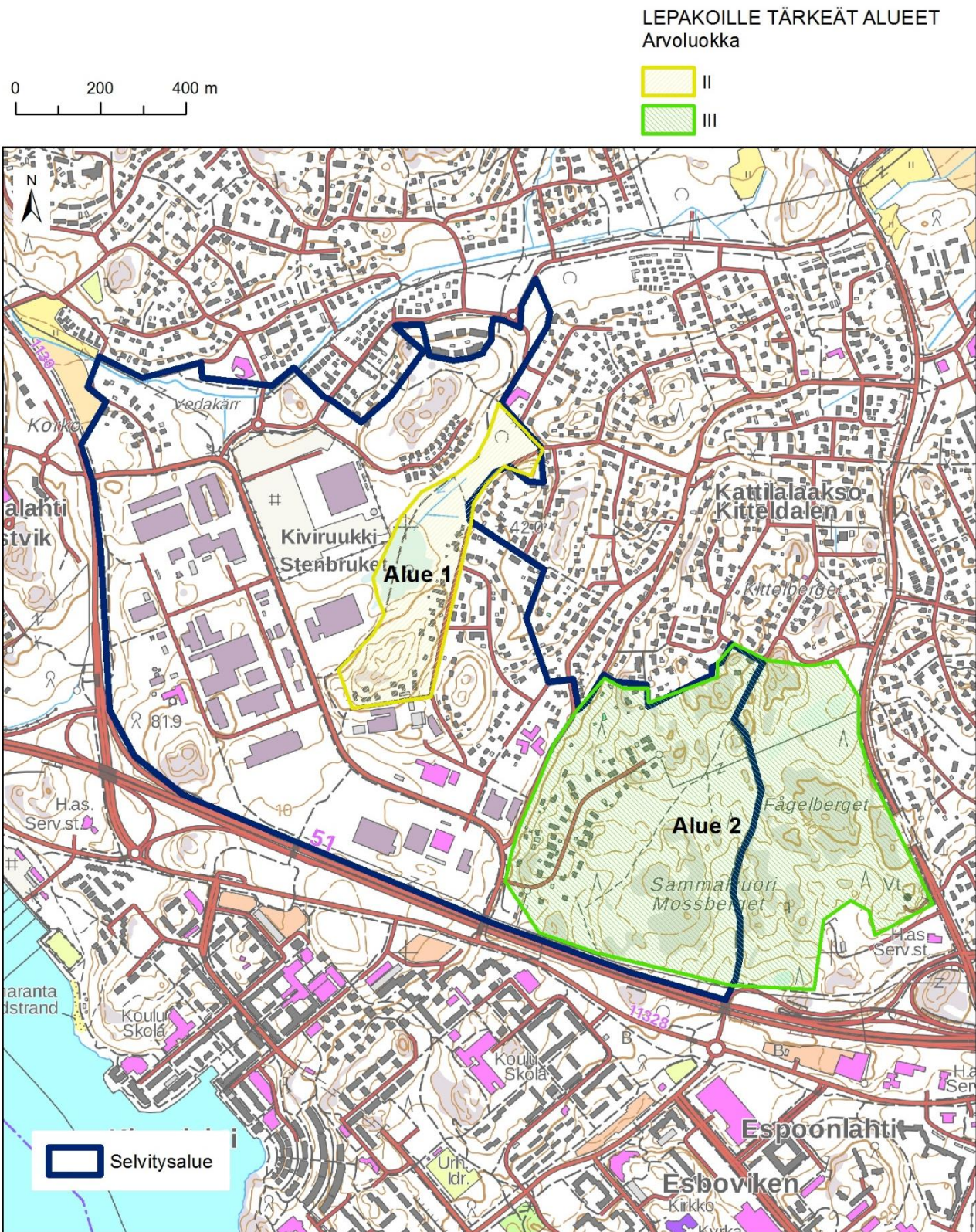
Lepakoiden siirtymäreittejä ei rajattu, koska pohjanlepakko ja pikkulepakko eivät hyvinä lentäjinä tarvitse erityisiä siirtymäreittejä. Suojaisia siirtymäreittejä tarvitsevat lähinnä siipat kesän valoisimpaan aikaan, mutta niiden esiintyminen alueella on nykyisellään vähäistä (mahdollisesti jo aiemmin heikentyneiden siirtymäreittien takia).

Muut alueet

Alue 2: Sammalvuoren alue rajattiin muuksi lepakoiden käyttämäksi alueeksi (luokka III). Se on pohjanlepakoiden tärkeä ruokailualue, mutta koska muita lepakkolajeja ei tällä osa-alueella havaittu, ei alueen katsottu täyttävän luokan II kriteerejä. Alue on laaja, varttunut-uudistusikäinen havupuuvaltainen metsä, joka jatkuu samanlaisena myös selvitysalueen ulkopuolelle ja otettiin kokonaisuutena mukaan rajaukseen. Alue on hyvin kallioinen, mikä osaltaan lisää metsän aukkoisuutta ja siten pohjanlepakolle sopivien ruokailupaikkojen määrää. On mahdollista, että pohjanlepakoiden lisääntymispaikka sijaitsee rajauksen sisään jäävissä Tyskaksentien taloissa, mutta se voi yhtä hyvin sijaita myös pohjoisempana Kattilalaakson alueella. Sammalvuoren alue suositellaan säilytettäväksi pääosin metsäisenä.



Kuva 6. Lepakkohavainnot selvitysalueella.



Kuva 7. Lepakoiden käyttämät alueet selvitysalueella.

2.3. Linnusto

2.3.1. Pesimälintulajisto ja reviirimäärät 2018

Pesimälajiston yleisluonnehdinta

Selvitysalueen pesimälajisto koostuu pääosaksi koko Etelä-Suomessa hyvin yleisinä ja runsaslukuisina pesivistä lintulajeista, joita ovat esimerkiksi pajulintu, peippo, punarinta, musta- ja räkättirastas, tali- ja sinitiainen, hippiäinen, vihervarpunen, kirjo- ja harmaasieppo (esim. Väisänen ym. 1998, Valkama ym. 2011). Selvitysalueella on laajalti sekä teollisuus- ja asuin- että metsäalueita, ja siksi myös pesimälintulajistoon kuuluu sekä asuttujen että metsäisten ympäristöjen tyyppilajistoa. Osa metsäalueista on laajempia ja yhtenäisempiä, toiset pienialaisia ja pirstoutuneita sekä ainakin jossain määrin häiriintyneitä liikenteestä ja muusta ihmistoiminnasta.

Arvokkaat pesimälajit pesimäkauden 2018 laskennoissa

Selvitysalueen suojeluarvon ja arvokkaimpien osa-alueiden määrittämisen kannalta seuraavat aakkosjärjestyksessä luetellut lajit ovat merkittävimpiä (reviirit merkitty kuvaan 8). Niistä palokärki kuuluu EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeihin (D1), töyhtötiainen, tervapääsky ja viherpeippo Suomen uhanalaisuusluokituksen vaarantuneisiin (VU) ja kivitasku silmälläpidettäviin (NT) lajeihin (Tiainen ym. 2016).

Lisäksi selvitysalueella havaittiin varpushaukka ja merkkejä kanahaukan (NT) oleskelusta, mutta näille lajeille selvitysalue muodostaa todennäköisesti vain pienen osan laajasta reviiristä (pesäpaikat ovat todennäköisesti muualla). Myös palokärjellä, josta kertyi havaintoja eri puolilta selvitysalueetta, alueella pesivän parin reviiri todennäköisesti jatkuu selvitysalueen ulkopuolellekin.

Kanahaukka (silmälläpidettävä, NT) on vanhojen metsien hakkuiden ja muiden metsätaloustoimien vuoksi taantunut laajojen metsäalueiden laji, joka on sopeutunut viime vuosikymmeninä pesimään myös asutuskeskusten tuntumassa. Saaliin tuore syöntipaikka ja kanahaukan höyheniä löytyi alueen koillisosassa, mutta pesää ei alueelta löydetty. Selvitysalue on todennäköisesti osa lähiympäristössä pesivän parin reviiriä.

Kivitasku (silmälläpidettävä, NT) on hyvin monenlaisilla niukkakasvisilla avomailla pesivä, luultavasti etenkin talvehtimisolojen heikentymisen vuoksi taantunut laji. Alueelta löytyi kolme reviiriä, joista kaksi oli täyttömaa-alueella alueen lounaisosassa ja yksi teollisuusalueella selvitysalueen länsiosassa.

Käki on melko vähälukuinen metsien ja metsänreunojen laji, jolla oli yksi reviiri alueen pohjoisosassa.

Leppälintu on Suomen vastuulaji (V), koska noin 25 % EU-valtioiden leppälintupareista pesii Suomessa. Alueelta löytyi kaksi reviiriä lounais- ja kaksi koillisosassa.

Mustapääkerttu on melko harvalukuinen ja vaatelas lehtomaisten metsien laji. Selvitysalueelta löytyi kahdeksan reviiriä, pääosa alueen länsiosassa.

Palokärki (lintudirektiivin liitteen I laji, D1) on laajojen metsäalueiden ympärivuotinen paikkalintu, joka on sopeutunut viime vuosikymmeninä pesimään myös asutusalueiden

pirstaleisista metsiköistä koostuville reviiireille. Lajista kertyi havaintoja ja löytyi syönnösjälkiä ja muita tuoreita oleskelumerkkejä eri puolilta aluetta. Koska palokärjen reviiri on jopa 3–10 neliökilometrin laajuinen, on todennäköistä, että alueella pesii ja ruokailee ainoastaan yksi pari, jonka reviiri voi ylittää myös selvitysalueen ulkopuolelle.

Puukiipijä on melko vähälukuinen ja vaatelas vanhoja kuusikoita suosiva laji. Kaksi reviiriä löytyi alueen kaakkoisosassa.

Satakieli on melko vähälukuinen ja vaatelas rehevissä pensakoissa ja lehdonreunoissa pesivä laji. Yksi satakielen reviiri sijaitsi alueen luoteisosassa.

Sirittäjä on melko vähälukuinen ja vaatelas lehtomaisten metsien laji, joka on taantunut luultavasti talvehtimisolojen huonontumisen vuoksi. Kaksi reviiriä löytyi alueen koillisosassa.

Tiltalti on melko harvalukuinen laajahkojen kuusivaltaisten metsien laji, jonka reviiirejä löytyi yksi alueen lounais- ja toinen koillisosassa.

Tervapääsky (vaarantunut, VU) on todennäköisesti talvehtimisolojen heikentymisen vuoksi taantunut asuin- ja teollisuusalueiden laji, jota havaittiin yhteensä kuusi saalistavaa yksilöä alueen lounaisosassa (tulkittu kolmeksi pariksi).

Töyhtötiainen (vaarantunut, VU) on tehometsätalouden vuoksi rajusti taantunut havumetsälaji, jonka reviiri löytyi alueen kaakkoisosassa Sammalvuorella.

Varpushaukka on melko harvinainen ja tuntemattomasta syystä taantunut laajahkojen ja keski-ikäisten metsäalueiden laji. Selvitysalueen koillisosassa havaittiin saalistava yksilö, joka todennäköisesti pesii lähiympäristössä, mahdollisesti Sammalvuoren itäpuolella.

Viherpeippo (vaarantunut, VU) on alkueläimen aiheuttaman epidemian vuoksi äkisti taantunut asutusalueiden laji: yhteensä 10 laulavaa koirasta eri puolilla selvitysalueita asuinalueilla tai niiden tuntumassa.

Arvokkaat pesimälajit vuosien 2013–2018 havaintoaineistossa

Selvitystä täydentämään pyydettiin Helsingin Seudun Lintutieteellisen Yhdistyksen Tringary:n hallintaan kuuluvat, BirdLife Suomen Tiira-lintutietopalveluun (www.tiira.fi) tallennetut havainnot nimenomaan luonnonympäristöissä esiintyvistä uhanalaisista ja direktiivilajeista vuosilta 2013–2018. Tiira-aineistolla oli tarkoitus täydentää tietoja suojelua eniten vaativien ja alueen luonnonsuojeluarvoa nostavien lajien esiintymisestä ja varmentaa tämän selvityksen johtopäätöksiä linnuille arvokkaimmista luonnonalueista, joita olisi perusteltua säilyttää suunniteltaessa vielä rakentamattomien osa-alueiden maankäytön muutoksia nykyiseen verrattuna.

Tiira-lintutietopalveluun ei kuitenkaan ole ilmoitettu sellaisia havaintoja, jotka täydentäisivät merkittävästi pesimäkauden 2018 tutkimusta nimenomaan ei-asuinalueiden pesimälinnustosta. Tämä johtunee ennen kaikkea tällaisten lajien suhteellisen pienestä laji- ja reviirimäärästä selvitysalueella (mikä paljastui tässä tutkimuksessa) että myös havainnoinnin niukkuudesta alueella, jolla ei ole suurten lintujoukkojen kerääntymiä, etenkin harvinaisten lajien suosimia elinympäristöjä eikä muita lintuharrastajia erityisesti houkuttelevia retkeily- ja havainnointikohteita.

2.3.2. Arvokkaat lintualueet

Selvitysalueen pesimälajistolle arvokkaimmat ja perustellusti säilyttämisen arvoiset osa-alueet on rajattu numeroituina kuvassa 9 ja esitelty arvojärjestyksessä seuraavissa luvuissa.

Sammalvuori ja Kiviruukin itäpuolinen metsäalue

(1) Sammalvuori on selvitysalueen laajin, rauhallisin ja luonnonmukaisin metsäalue ja samalla arvokkain lintualueista. Sen pohjoisosassa kasvaa lännessä rehevää ja korkeaa, luonnonmukaista kuusimetsää, itäosassa sekä kallioisia männiköitä että nuorempia mäntyjä ja kuusia kasvavaa havumetsää, osittain jonkin verran soistuneitakin metsiä. Alueen eteläpuolisko hallitsevat Sammalvuoren laen kallioiset männiköt ja niitä ympäröivät hyväkasvuiset ja osittain kosteapohjaiset kuusikot, joista vanhimpia ovat selvitysalueen kaakkoisreunalla kasvavat kapeat kuusimetsävyöhykkeet. Kalliomänniköiden länsipuolella on luonnontilaan jätettyä kuusivaltaista osin kosteapohjaista metsää, joka on keski-ikäistä tai nuorehkoa. Sammalvuoren arvoa lisää se, että yhtenäinen metsäalue jatkuu selvitysalueen itäpuolella suunnilleen samankokoisena Fågelbergetin alueena. Yhtä laajaa ja luonnonmukaista yhtenäistä metsäaluetta ei eteläisimmässä Espoossa ole kuin Hannusjärven pohjoispuolella.

Sammalvuoren alueelta löytyi töyhtötiaisen reviiri. Ympäri vuoden reviirillään elävä töyhtötiainen on koko selvitysalueen arvokkaimpia lintulajeja, sillä tämä vaarantuneeksi luokiteltu laji on taantunut romahdusmaisesti koko Suomessa vanhojen ja luonnontilaisten metsien hakkuiden ja lahoppuun vähenemisen vuoksi. Lisäksi Sammalvuorella pesi huomionarvoisista lajeista kesällä 2018 kaksi paria puukiipijöitä, sirittäjiä ja leppälintuja sekä tilittipari, ja metsäalue on osa palokärjen ja kanahaukan ja mahdollisesti varpushaukankin reviiriä. Alue sopisi elinympäristönä myös esimerkiksi pyylle ja kehrääjälle, jotka ovat melko harvalukuisia lajeja (hämäräaktiivinen kehrääjä saattaa alueella pesiäkin, mutta se ei paljastu tämän tutkimuksen kaltaisissa normaalimenetelmiä käyttävissä, valoisaan aikaan tehdyissä selvityksissä). On hyvin mahdollista, että selvitysalueella havaittujen kanahaukan ja varpushaukan pesäpaikat ovat Fågelbergetin metsäalueen puolella. Myös tikoille alue tuntuu kelo- ja lahoppuineen sopivan luonnonmukaiselta. Vaikka pesimälinnuston lajimäärä ja yhteenlaskettu pesimätiheys eivät Sammalvuoren alueella yllä kovin korkeiksi, nostavat alueen luonnonmukaisuus ja laajuus sen suojeluarvoa merkittävästi.

(2) Kiviruukin itäpuolinen metsäalue on osittain suopohjaista kosteaa ja keski-ikäistä lehtoa ja kuusimetsää, ja sen keskellä on myös joitakin suppeita, tiheitä pensaikkoja ja kosteikkokasvillisuutta kasvavia vetisiä painanteita. Nämä kosteikot kasvattavat metsäalueen monimuotoisuutta lintujen elinympäristöinä ja osaltaan turvaavat pesimärauhaa, koska ihmiset pysyttelevät alueen läpi kulkevalla ulkoilupolulla poikkeamatta vaikeakulkuiselle upottavalle alueelle.

Tämä metsäalue on keskeinen osa selvitysalueella elävien palokärkien pesimä- ja ruokailureviiriä, koska metsässä ja kosteikkokohdilla on paljon kuollutta ja keloutunutta, muidenkin tikkojen ruokailuun sopivaa puustoa. Pesimäkaudella 2018 osa-alueella pesi kaksi paria mustapääkerttuja ja sen laitamilla asutusalueiden liepeillä neljä paria viherpeippoja. Lisäksi alueella havaittiin käen reviiri. Metsäalue sopii elinympäristöksi monelle muullekin uhanalaiselle ja muuten suojelunarvoiselle lajille, ja useampivuotinen

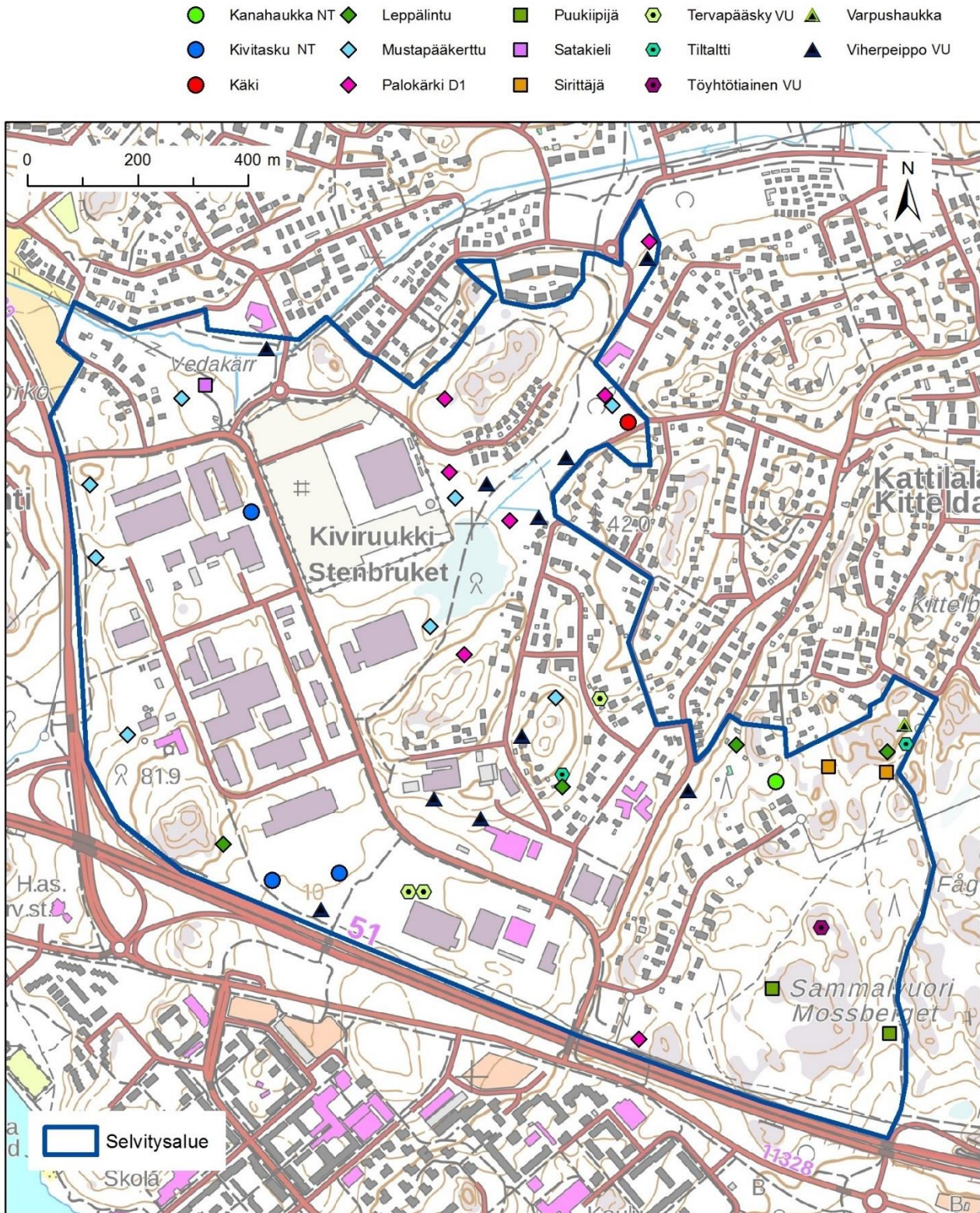
selvitys todennäköisesti kasvattaisikin näiden arvokkaiden lajien listaa (monen etenkin vähälukuisen ja ei-kotipaikkauskollisen lajin pesimäpaikat vaihtelevat vuodesta toiseen, joten niitä kaikkia ei saada selville yhden pesimäkauden selvityksissä). Paitsi lintujen pesimäalueena tällä osa-alueella on ulkoilupolun ansiosta merkitystä lähiseudun asukkaiden virkistysalueena Sammalvuoren tavoin.

Länsi- ja pohjoisosan pienet metsäalueet

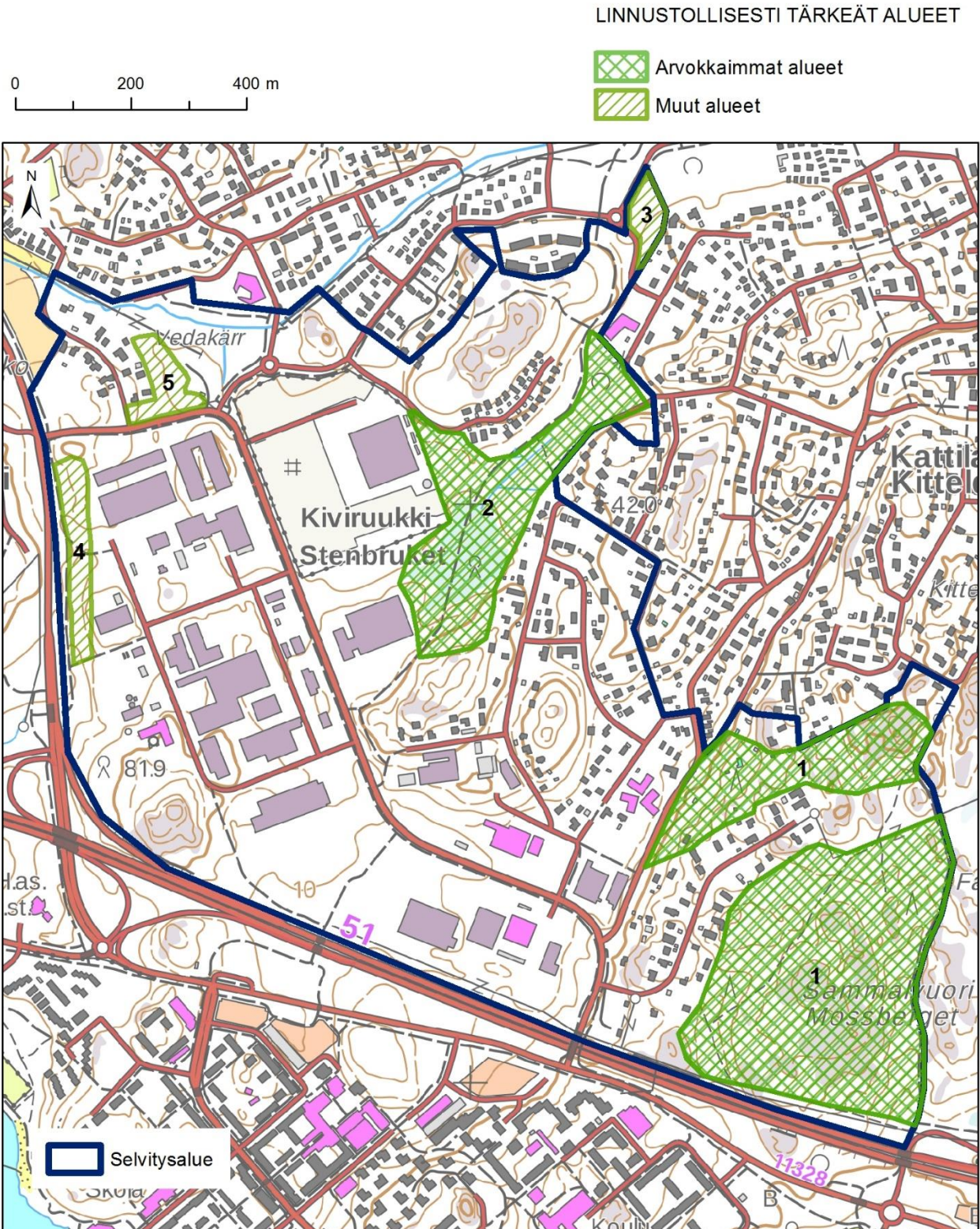
(3) Selvitysalueen koilliskolkassa sijaitseva kosteapohjainen, koivua, leppää ja kuusta kasvava nuorehko lehto on sopiva ruokailupaikka esimerkiksi tikoille. Alueella havaittiinkin palokärjen ruokailupuita sekä viherpeipon reviiri. Tällä alueella pesii useita lehtolintulajeja, ja pienestä koostaan huolimatta se on merkittävä rehevimpien metsätyyppien lintulajistolle.

(4) Selvitysalueen länsireunalla oleva pitkänomainen, keski-ikäistä ja osin vanhahkoakin puustoa kasvava luonnonmukainen lehto on sopivaa elinympäristöä monelle lehtimetsissä pesivälle lintulajille. Arvokkaista lajeista alueella pesi mustapääkerttu kesällä 2018. Vaikka alue sijoittuu vilkkaan autotien varteen, ei tiheä ja vaikeakulkunen metsäkaistale houkuttele ihmisiä, mikä edistää lintujen pesimärauhaa (vieressä kulkee helppokulkuinen kevyenliikenteenväylä).

(5) Vedakärkin pieni, vanhahko sekametsäalue selvitysalueen luoteisnurkassa on sopivaa elinympäristöä monille lehtomaisista metsistä tarvitseville linnuille. Vähälukuisista ja suojelunarvoisista lajeista tässä metsässä havaittiin vuonna 2018 mustapääkerttu sekä satakieli. Alue sijoittuu vilkasliikenteisen kadun varteen ja asutusalueen kupeeseen, mutta suo tiheään ja rehevään kasvillisuuden ansiosta linnuille pesimärauhaa.



Kuva 8. Vuoden 2018 pesimälinnustoselvityksessä havaittujen luonnonsuojelullisesti arvokkaiden lintulajien reviirit. Palokärjen kaikki ruokailupaikat ja muut havainnot on merkitty erikseen, mutta ne kaikki koskevat todennäköisesti yhden ja saman reviirin yksilöitä.



Kuva 9. Lintujen pesimäalueina arvokkaimmat ja maankäytön muutoksilta rauhaan jätettäväksi suositellut alueet. Sammalvuoren ja Kiviruukin suon ympäristöt ovat lintujen kannalta arvokkaimmat kokonaisuudet

2.4. Ekologiset yhteydet

Koko Espoon kattavassa ekologisten yhteyksien ja viheralueverkoston tarkastelussa Sammalvuoren alue on todettu ekologisen verkoston kannalta tärkeäksi luontoalueeksi (Hirvensalo 2014), ja sinne / sieltä on merkitty paikallinen yhteys Länsiväylän yli Hannusmetsän suuntaan (kuva 10). Espoon ympäristökeskuksen paikkatietoaineistoissa on sijainniltaan viitteellisiä paikallisia yhteyksiä merkitty Sammalvuoren alueelta itään/kaakkoon kohti Hannusmetsää sekä koilliseen kohti Keskuspuistoa (kuva 10).

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). Ihmisten läheisyyteen tottuneille eläimille riittävät usein hyvinkin kapeat yhteydet, kuten vaikkapa katua reunustava puurivistö (Hirvensalo 2014).

Kauklahdenväylän ja Länsiväylän ali johtavia alikulkuja, Länsiväylän yli johtavaa Ruukinsiltaa ja Sammalvuoresta Nöykkiönkadun yli johtavaa vihersiltaa (kuva 10) käyttävät todennäköisesti kulkureitteinään monet nisäkkäät. Nöykkiönkadun vihersillan paikka ei tosin ole paras mahdollinen, sillä tien itäpuolella yhtenäinen metsäalue ei jatku. Eläimet käyttävät niille rakennettuja alikulkuja, jos niitä on tarjolla ja myös etsivät aktiivisesti tien alitus- tai ylityspaikkaa aidatulla tiellä (Väre ym. 2003). Useimmat eläimet käyttävät liikkumisessa hyväkseen puuston ja maastonmuotojen tarjoamaa näkösuojaa. Toisin sanoen ne liikkuvat mieluummin metsien tai pensaikoiden aluskasvillisuuden suojissa kuin täysin aukeilla alueilla (Väre ym. 2003), mitä kannattaa hyödyntää, kun ohjataan eläimiä käyttämään yli- ja alikulkuja.

Kuvaan 10 on merkitty tarkempia paikallisia ekoyhteyksiä alueen sisällä ja sen lähiympäristössä sekä yhteyksien ongelmakohtia, joissa puustoisista yhteyksistä riippuvaisen liito-oravan kulkureittiä tulisi parantaa ja/tai varmistaa yhteyden säilyminen.

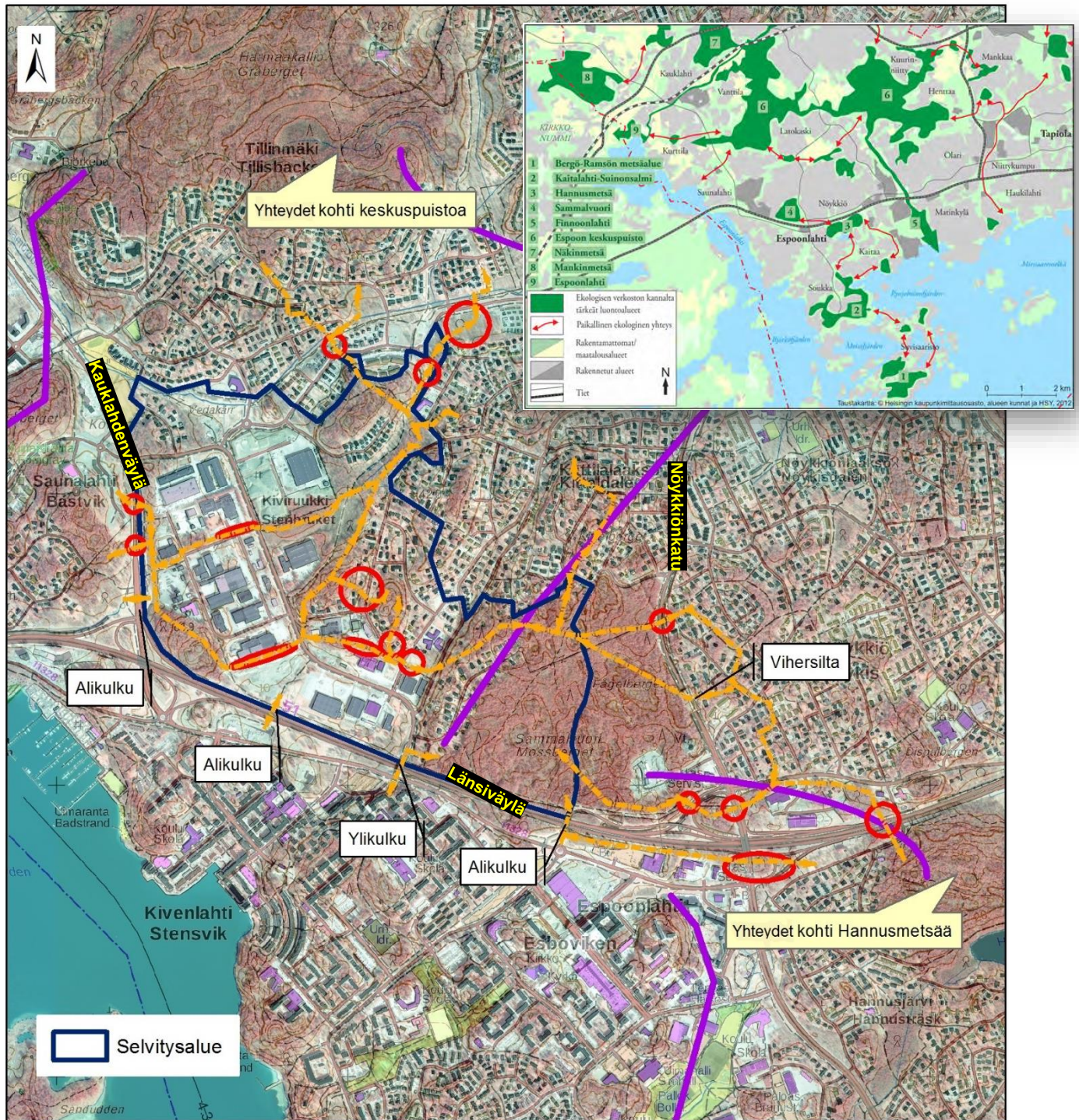
Länsiväylä on eläinten ja varsinkin liito-oravien liikkumisen kannalta varsin leveä katkoskohta (Ympäristötutkimus Yrjölä 2014). Liito-oravan on todettu ylittäneen Länsiväylän Hannusmetsän kohdalla (Ramboll Finland 2014).

Kauklahdenväylän yli on selvityksissä todettu johtavan liito-oravan kulkuyhteys Kummelivuoren liito-oravaesiintymästä idän suuntaan ja edelleen mahdollisesti Sammalvuoreen. Molemmiin puolin Kauklahdenväylää on liito-oravan ydinalueita (Ramboll Finland 2014, kuvat 10 & 11). Espoon ympäristökeskuksen paikkatietoaineistossa Kauklahdenväylän yli on merkitty korvaamaton liito-oravan kulkuyhteys.

Ainoa toimiva metsäinen yhteys Kummelivuoresta muualle kulkee Kauklahdenväylän varressa olevan metsäsaarekkeen kautta väylän yli ---. Kauklahdenväylän ydinalueelta on mahdollisesti yhteys Kiviruukin teollisuusalueen läpi Tiilenvalajantien katuvarsipuustoa pitkin Ruukintien risteykseen. Risteyksen kohdalla puusto on hyvin harvaa ja matalaa. Risteyksen ylitys ei välttämättä onnistu ilman puuistutuksia katualueelle. Yhteys itään on rakentamattomien teollisuuskortteleiden varassa. (Ramboll Finland 2014).

0 200 400 m

Paikallinen ekoyhteys Yhteyksien ongelmakohtia



Espoon ympäristökeskuksen aineistoja

Selvitysten paikalliset yhteydet

Kuva 10 (viereinen sivu). Ekologiset yhteydet ja niiden ongelmakohdat selvitysalueella ja sen lähiympäristössä. Vinjettikuvassa laajemmalti Etelä-Espoon ekologinen verkosto, joka on ote Ekologiset yhteydet ja viheralueverkosto Espoossa -raportista (Hirvensalo 2014). Yhtenäiset viivat esittävät sijainniltaan viitteellisiä Espoon ympäristökeskuksen paikkatietoaineistojen yhteyksiä. Osa pääkuvan paikallisista yhteyksistä voi olla vaihtoehtoisia. Ongelmakohdissa on katkoskohtia puustoisissa yhteyksissä, joita erityisesti liito-orava tarvitsee. Yli- ja alikulkuja voivat käyttää monet muut nisäkkäät. Länsiväylä ja Kauklahdenväylä muodostavat merkittävän esteen maalla liikkuville eläimille. Sammalvuoren laajalta luonnon ydinalueelta tulee turvata yhteydet Keskuspuistoon ja Hannusmetsään.

3. Johtopäätökset ja suositukset

3.1. Kasvillisuus ja luontotyypit

Luokka I

Ainoa selvitysalueelta paikannettu arvoluokan I luontotyyppikohde on vesilain 11 §:n mukainen noro, joilla ei sallita minkäänlaista elinympäristöä heikentävää maankäyttöä. Pienveden suojaisuuden ja ominaispiirteiden säilyttämiseksi tuli säästää myös pienveden välitön lähiympäristö sekä mieluiten myös ympäröivä METSO I-luokan metsäkuvio hakkuilta ja muilta luontotyyppiä heikentävältä maankäytöltä (luontotyyppikohteet A ja B; ks. kuva 2 ja liite 2). Selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain mukaisia suojeltavia luontotyyppejä.

Moniarvokohteet

Etenkin Sammalvuoren alue ja Kiviruukin teollisuusalueen kyljessä, Savimalmin alueella, sijaitsevan suon ympäristö ovat luontotyyppisuojelun, usean eliöryhmän ja ekoyhteyksien kannalta arvokkaita alueita. Moniarvokohteeksi voidaan lukea vähäisemmässä määrin myös Kauklahdenväylän varren kapea metsäkaistale.

Moniarvokohteet suositellaan säästettävän kokonaisuuksina maankäytössä, vaikka ne eivät tässä selvityksessä minkään eliöryhmän tai luontotyyppisuojelun kannalta nousekaan arvoluokkaan I. Kohteiden arvo säilyy vain kokonaisuuksina, eli niitä ei tulisi pienentää ja heikentää rakentamalla reuna-alueilla. Kiviruukin suon ja Sammalvuoren pienten suokohteiden säilymisen kannalta on olennaista säilyttää niiden vesitalous ennallaan. Vesitalouden säilymiseen tulee kiinnittää huomiota, kun kohteiden ympäristöä rakennetaan.

Luokka II

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

Luokka III

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 kuvioden kohdalla

liitteen 3 luontotyyppikuviotaulukossa. Lähes koko Sammalvuoren metsäalue täyttää joko METSO I-, II- tai III-luokan valintaperusteet.

Selvitysalueelta paikannetut huomionarvoisten putkilokasvilajien kasvustot ovat lähinnä paikallisesti arvokkaita esiintymiä. Suosittelemme säästämään ne maankäytössä, kun se on kohtuullisin keinoin mahdollista. Luonnonsuojelulain nojalla rauhoitetun kasvin tai sen osan poimiminen, kerääminen, irtileikkaaminen, juurineen ottaminen tai hävittäminen on kielletty. Sama koskee soveltuvien osien rauhoitetun kasvin siemeniä. Rauhoitus ei estä kasvupaikan käyttämistä maa- ja metsätalouteen tai rakennustoimintaan eikä rakennuksen tai laitteen tarkoituksenmukaista käyttämistä. Tällöin on kuitenkin vältettävä vahingoittamista tai häiritsemistä rauhoitettuja kasveja, jos se on mahdollista ilman merkittäviä lisäkustannuksia.

Suosittelemme, 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 kääväkäsleijä.

Luokka IV

Vaikka selvitysalueen joutomaaniityillä ei tavattu huomionarvoisia perinnebiotooppien kasvilajeja, kaupunkiniityt ovat kuitenkin tutkitusti aina paitsi maisemallisesti, myös paikallisten ekosysteemipalveluiden (erityisesti pölyttäjähönteisten) kannalta arvokkaita. Myös monet lintulajit ja pikkunisäkkäät hyötyvät avoimista biotoopeista. Rehevöityminen ja umpeenkasvu uhkaavat niittykasvien ja -hönteisten lajirikkautta, mutta kaupunkiluonnon monimuotoisuutta voidaan helposti edistää hoitamalla niittyjä. (Ariluoma & Mikola 2017)

Niittylajisto hyötyy säännöllisestä niittämisestä. Niitto tulisi tehdä mieluiten heinä-elokuun vaihteessa, kun kasvien siemenet ovat kypsyneet. Niittojätteen kerääminen pois hoidettavalta niityltä hillitsee todistettavasti rehevöitymistä ja lisää lajiston monipuolisuutta. Kulttuuribiotoopeja kannattaisi hoitaa paitsi tehokkaalla niitolla, myös laajentaa niitä poistamalla reunapuustoa, pajukkoa ja vesakkoa. (Ariluoma & Mikola 2017). Joitakin tiheikköjä kannattaa tosin myös säästää lintujen piilo- ja pesimäpaikoiksi.

Vieraslajit

Haitallisten vieraslajien leviämistä selvitysalueella tulee mahdollisuuksien mukaan torjua. Laaja jättipalsamiesiintymä selvitysalueen pohjoisosassa tulisi hävittää. Esiintymästä laji leviää herkästi lähialueille. Myös muut kuvaan 5 merkityt haitallisten vieraskasvilajien esiintymät olisi hyvä hävittää. Komealupiinin voittokulkua alueella voidaan korkeintaan enää hidastaa. Seljapensaita on suositeltavaa poistaa luonnonhoitotoimien yhteydessä asutuksen lähimetsistä.

3.2. Lepakot

Alue 1 tulisi säilyttää nykyisellään, koska se on puustoltaan juuri sopivan aukkoinen ja monimuotoinen sekä kosteapohjaisena elinympäristönä lepakoille runsaasti hyönteisravintoa tarjoava alue. Lisävalaistusta alueella 1 tulisi välttää, koska valo häiritsee erityisesti siippojen ruokailua.

Alue 2 on tärkeä pohjanlepakoille. Laji ei kuitenkaan ole maankäytön muutoksille herkkä, joten esimerkiksi lisärakentaminen alueen reunoille on mahdollista. Alueen säilyttäminen pääosin metsäisenä auttaisi kuitenkin säilyttämään lepakoiden elinympäristön mahdollisimman monimuotoisena ja turvaamaan niiden ruokailumahdollisuudet erilaisissa ravintotilanteissa kesän eri vaiheissa. Mahdolliset hakkuut olisi suositeltavaa toteuttaa jatkuvan kasvatuksen hakkuina (yläharvennus tai pienaukkohakkuu), jotka lisäävät lepakoille sopivaa lentotilaa.

Mikäli karttaan rajattujen lepakkoalueiden sisällä tai niiden välittömässä läheisyydessä aiotaan purkaa rakennuksia, tulisi ne varmuuden vuoksi tarkastaa sisältä päin mahdollisen pohjanlepakkoyhdyskunnan löytämiseksi. Alueelle 1 lepakot tulevat todennäköisimmin idästä ja alueelle 2 pohjoisesta, sillä näihin suuntiin asutus jatkuu pientalotyyppisenä. Välitön lähiympäristö tarkoittaa em. ilmansuuntiin korkeintaan 300 metrin etäisyyttä lepakkoalueen rajasta, sillä alueilla lenteli emoja poikasineen, jotka eivät todennäköisesti voineet vielä lentää kovinkaan kaukaa. Muut ilmansuunnat voi jättää huomiotta.

3.4. Linnusto

Selvitysalueen linnustoarvot rajoittuvat nimenomaan pesivään linnustoon, sillä alue koostuu pääosaksi metsistä sekä teollisuus- ja asuinalueista, joille ei keräänny läpimuuttavien yksilöiden parvia, ja joilta osa pesivistäkin lajeista siirtyy pois pesimäkauden jälkeen.

Lintujen pesimä- ja ruokailurauhan turvaamiseksi olisi perusteltua etenkin arvokkaimmalla ja laajimmalla Sammalvuoren alueella kunnostaa ja ylläpitää sellaista harvaa ja houkuttelevaa, merkittyä polkuverkostoa, jolla ihmiset suureksi osaksi pysyttelisivät virkistys- ja muissa tarkoituksissa häiritsemättä kohtuuttomasti lintujen pesimärauhaa osa-alueen joka kolkalla.

Arvokkaimmiksi lintualueiksi (kuva 9) valikoituneet osa-alueet ovat selvitysalueen laajimpia, iäkkäimpiä ja reheväkasvuisimpia metsäalueita, joiden säilyttämisellä turvattaisiin parhaiten alueen nykyisen linnuston ja suureksi osaksi muunkin luonnon monimuotoisuus ja arvokkaimpien lintulajien mahdollisimman suuret parimäärät. Nämä alueet olisi suotavaa jättää maankäytön muutosten ulkopuolelle. Niiden arvoa olisi mahdollista entisestään nostaa jättämällä ne luonnontilaisiksi ja esimerkiksi antamalla kuolleiden puiden jäädä paikoilleen sekä pensaikkojen ja muun kasvillisuuden kehittyä ilman metsänhoidollisia ja muita toimia. Linnuille ja suurelle muiden eliöryhmien lajijoukolle ensiarvoisen tärkeän lahoppuun määrää olisi mahdollista lisätäkin yhtenä alueiden luonnonhoidollisena toimenpiteenä.

3.5. Ekologiset yhteydet

Sammalvuoren alue tulisi säilyttää Etelä-Espoon ekologisen verkoston kannalta tärkeänä luontoalueena (ks. Hirvensalo 2014). Sammalvuoren alueelta tulisi turvata ekologiset yhteydet muille laajemmille luontoalueille, varsinkin Hannusmetsään ja Keskuspuistoon. Viheralueiden sarjaa Hannusmetsästä Sammalvuoreen Kiviruukin suon kautta Keskuspuistoon tulisi vahvistaa istuttamalla / parantamalla teiden reunuspuustoa ja säästämällä yhteyksien varrella pieniä metsiköitä, jotka jätetään mahdollisuuksien mukaan luonnontilaan. Myös muut viheralueet, suojaviheralueet, puistot ja ojien varret voivat toimia ekologisen verkoston osina (Väre & Krisp 2005). Puukujanteet voivat toimia lepakoiden kannalta tärkeänä maisemaelementtinä ja ekologisenä käytävänä, jota ne käyttävät siirtymiseen pesäpiilon ja saalistusalueen välillä. Väre & Krisp (2005) suosittavat, että kaupunkien kaikkien viheralueiden puuntuoton tavoitteita tulee pienentää ja metsien käsittelyn kiertoaikaa pidentää, jotta ekologisen verkoston toimivuus parane.

Kuvaan 10 merkityissä ongelmakohdissa tulisi parantaa liito-oravan tarvitsemaa puustoista yhteyttä ja/tai varmistaa, että yhteys säilyy. Kuvaan merkityt teiden ylityskohdat varsinkin Kauklahdenväylän ja Länsiväylän kohdilla ovat vaarallisia kaikille maalla liikkuville eläimille. Eläinten liikkumista teiden yli- ja alikulkujen kautta tulisi ohjata aidoilla. Eläimiä kannattaa houkutella ali- ja ylikuluille ravinnon ja suojaavan kasvillisuuden avulla sekä estää niiden kulkeminen tiealueelle muualta (Väre ym. 2003).

Nöykkiönkadun ylittävän vihersillan itäpuolella tulisi varmistaa ja tarvittaessa parantaa puustoisien yhteyden jatkuminen idän ja etelän suuntiin. Vihersillan kasvillisuus voi houkutella eläimiä, kuten kauriita ja rusakoita, käyttämään siltaa myös ravintokohteena. Kauriita voidaan houkutella käyttämään ali- ja ylikulkuja esimerkiksi asettamalla nuolukiviä. Useimmat eläimet välttävät asfalttia, joten hiekkatie toimii parhaiten ali- tai ylikulun yhteytenä. Suojapuustoa tai -pensaita tulee olla molemmin puolin ali- ja ylikulun ulkopuolella. Myös muunlaisen suojan muodostuminen alikulun lähialueelle edistää käyttöä (esimerkiksi kivet ja kannot). (Väre ym. 2003)

Kanadassa suositus alikulkujen sijoitusvälimatkaksi on 150–300 metriä (Väre ym. 2003). Mikäli alueelle rakennetaan uusia alikulkuja, niiden mitoituksessa tulee huomioida hirvieläimet, joista selvitysalueella liikkuvat varmasti metsäkauriit. Ruotsalaisen suosituksen mukaan hirvieläimille tarkoitettun alikulun minimikorkeus on kuusi metriä. Metsäkauriille saattaa kuitenkin riittää matalampikin, vähintään neljä metriä korkea alikulku, jos sen leveys on vähintään kuusi metriä. Toisaalta mitä pidempi tiealue on alitettavana sitä korkeampi ja leveämpi alikulun tulee olla. (Väre Ym. 2003)

Pelkästään pienemmille eläimille voidaan rakentaa pienempiä alikulkuja tai sijoittaa ns. pieneläinputkia tien rakenteeseen. Siili tosin ei uskaltaudu pienimpiin putkiin, vaan alikulun halkaisijan tulisi olla vähintään metri. Yhtä tärkeää kuin putkien asentaminen, on eläimien kulun ohjaaminen putkiin. Pieneläinaita estää tielle pääsyn ja ohjaa putkien läheisyyteen. Putken suulla ja sinne johtavalla reitillä olisi hyvä olla suojaavaa kasvillisuutta, jota pitkin eläin pääsee putkeen suojassa saalistajilta. Putkia tulisi sijoittaa vähintään 30 metrin välein alueille, joissa tavataan eläintihentymiä. (Väre ym. 2003)

3.6. Yhteenveto

Yhteenveto tässä selvityksessä paikannetuista arvokkaista luontokohteista on esitetty kuvissa 11 ja 12. Kuvaan 13 on koottu tämän selvityksen kohteiden lisäksi alueen liito-oravaselvityksen (Ympäristösuunnittelu Enviro 2018) tulokset ja Espoon luontotietojärjestelmän tiedot alueelta.

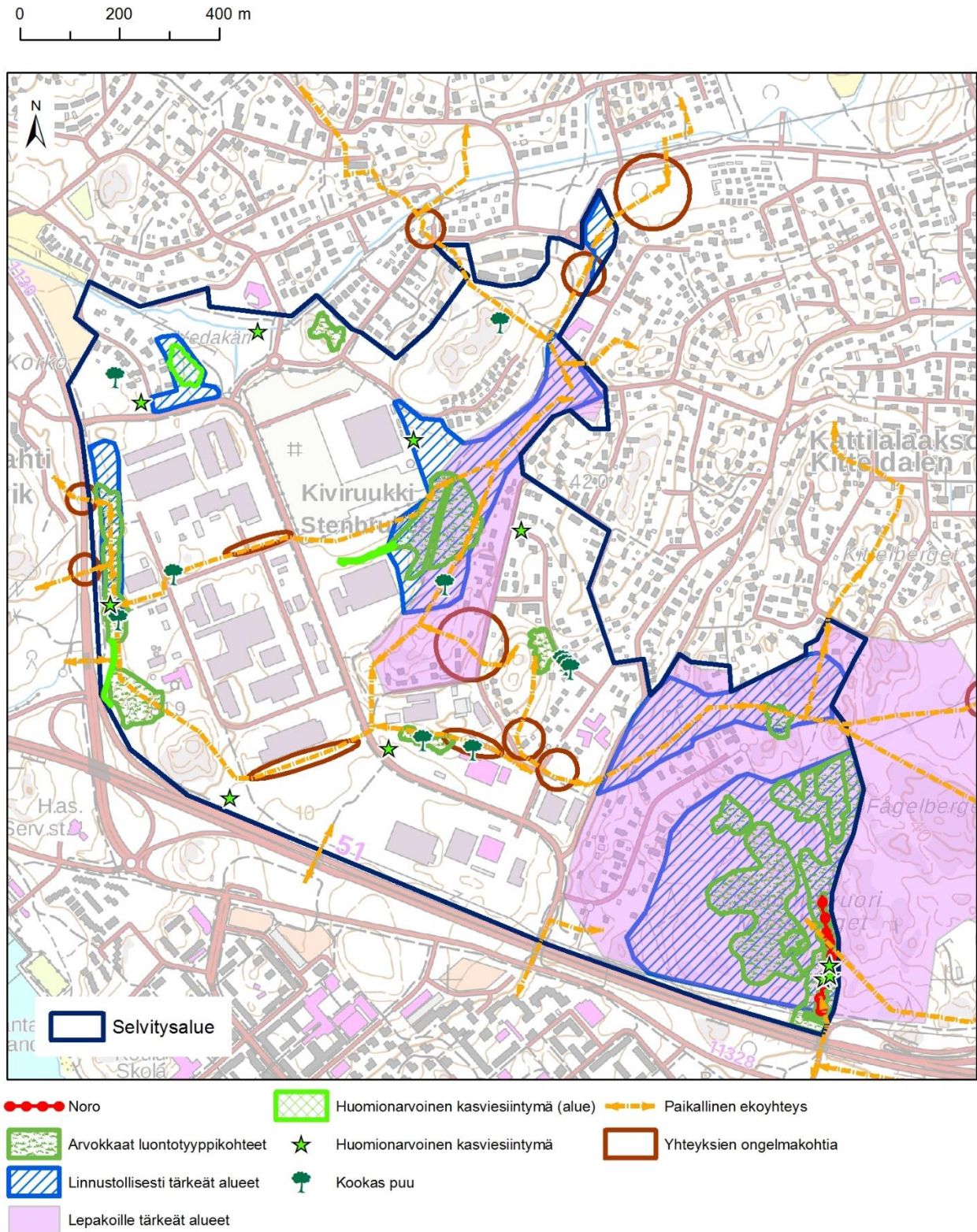
3.6.1. Lakisääteisesti säästettävät kohteet

Selvitysalueen rajalla Sammalvuorella sijaitseva noro on vesilain 11 §:n mukainen kohde, jonka luonnontilan vaarantaminen on lain mukaan kielletty. Pienveden suojaisuuden ja ominaispiirteiden säilyttämiseksi tulee säästää myös pienveden välitön lähiympäristö sekä mieluiten myös ympäröivä METSO I-luokan metsäkuvio (ks kohteiden kuvaukset liitteessä 2 ja kuva 2)

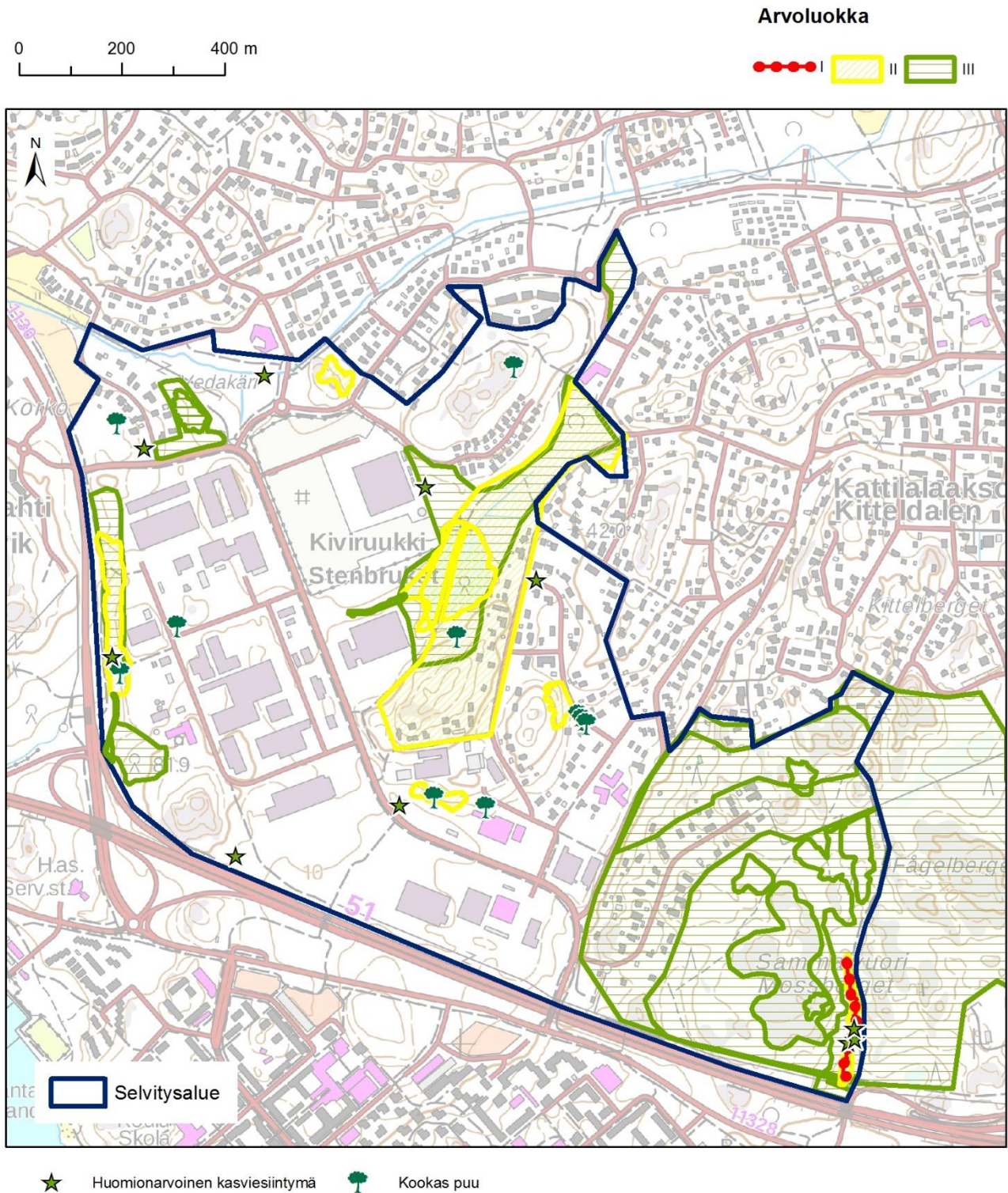
3.6.2. Muut säästettäväksi suositeltavat kohteet

Selvitysalueella on lukuisia arvokkaita luontokohteita, joiden säästämiseen ei ole lakisääteisiä velvoitteita, mutta joiden säästäminen on eri syistä hyvin suositeltavaa (kuva 11):

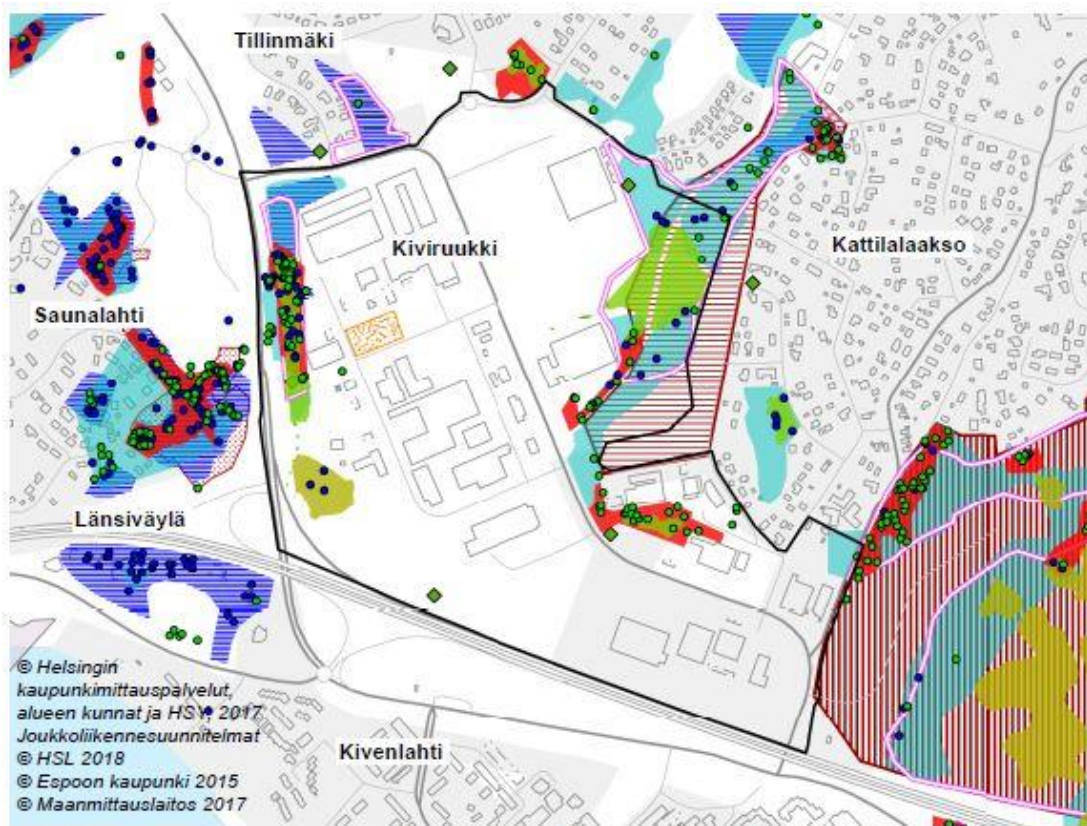
- Erityisen tärkeää on säilyttää moniarvokohteet – Sammalvuoren ympäristö, Kiviruukin suo ympäristöineen ja Kaukalahdenväylän varren metsäkaistale – koska ne ovat sekä luontotyyppisuojelelun, usean eliöryhmän että ekoyhteyksien kannalta arvokkaita alueita
- Kaikki arvokkaat luontotyyppikohteet, huomionarvoiset kasviesiintymät ja kookkaat puuyksilöt tulisi säilyttää paikallisen luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaina.
- Lepakoiden ruokailualue tulisi säilyttää nykyisellään.
- Muulla lepakoiden käyttämällä alueella tulisi säilyttää puustoa mahdollisuuksien mukaan
- Linnustollisesti arvokkaat alueet tulisi säilyttää maankäytön muutosten ulkopuolella.



Kuva 11. Yhteenvetokartta selvityksessä rajatuista arvokkaista luontokohteista sekä ekologista yhteyksistä ja niiden ongelmakohtista.



Kuva 12. Yhteenvedokartta selvityksissä rajattujen luontokohteiden arvoluokittelusta. Karttaan merkityt pistemäiset kohteet (kasviesiintymät ja kookkaat puuyksilöt) kuuluvat arvoluokkaan III.



Luontotiedot Kiviruukin osayleiskaava-alueella: Espoon Kiviruukin osayleiskaava-alueen luontoselvitykset vuonna 2018 ja Kivenlahden Kiviruukin alueen liito-oravaselvitys 2018. Muilta osin luontotiedot lisäksi: Espoon luontotietojärjestelmä 15.11.2018.

Luontodirektiivin liitteen IV lajit:

- Liito-oravan ydinalue
- Liito-oravan elinalue
- Liito-oravan elinympäristöä täydentävä korttelialue
- Liito-oravan elinympäristöä täydentävä tontinosa
- Liito-oravalle soveltuva alue
- Liito-oravan papanahavainnot 2018
- Liito-oravan papanahavainnot ennen vuotta 2018
- Lepakon ruokailualue tai siirtymäreitti (luokka II)
- Muu lepakoiden käyttämä alue (luokka III)

Erityisesti suojeltavat lajit:

- Meriuposkuoriainen (Marin satama)

Muut keskeiset luontoarvot:

- Vesilain mukainen noro
- Luonnonmuistomerkki
- ▼ Arvokas geologinen kohde
- ◆ Huomionarvoinen kasviesiintymä
- Linnustollisesti arvokas alue
- Arvokas luontotyyppi (luokka II)
- Arvokas luontotyyppi (luokka III)
- Kiviruukin osayleiskaava-alueen rajaus

Kuva 13. Osayleiskaava-alueen keskeiset luontoarvot.

4. Kirjallisuus

- Alanen, A., Leivo, A., Lindgren, L. & Piri, E. 1995: Lehtojen hoito-opas. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja Sarja B No 26.
- Ariluoma, M. & Mikola V. 2017: Ekosysteemipalvelut aluesuunnittelussa – taustatietoa suunnittelijoille. – Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2017:2 / Arkkitehtuuriosasto.
- 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.
- Furness, R. W. & Greenwood, J. J. D. 1993: Birds as Monitors of Environmental Change. – Chapman & Hall, Lontoo. 356 s.
- Hanski, I. K. 2016: Liito-orava. Biologia ja käyttäytyminen. – Metsäkustannus Oy, Latvia.
- 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.
- 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 määrittäysopas. – Helsingin yliopiston kasvitieteen monisteita 175. 4. uusittu painos. Helsingin yliopiston kasvitieteen laitos. Yliopistopaino, Helsinki.
- Koskimies, P. 1987: Suomen linnuston seuranta. Linnut ympäristömuutosten ilmentäjinä. – Ympäristöministeriö, Ympäristön ja luonnonsuojeluosaston sarja A 49: 1–258.
- Koskimies, P. 1989: Birds as a tool in environmental monitoring. – Ann. Zool. Fennici 26: 153–166.
- Koskimies, P. 1994: Linnuston seuranta ympäristöhallinnon hankkeissa: ohjeet alueelliseen seurantaan. – Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja, sarja B, nro 18:1–81.
- Koskimies, P. 2009: Kuinka luotettavia lintulaskennat ovat? – Pesimälajien havaittavuudesta lintuvesillä ja -soilla. – Ornis Karelica 33: 36–43.
- Koskimies, P. 2011: Metsälintujen havaittavuudesta pesimälinnuston laskennoissa. – Ornis Karelica 35: 32–41.
- Koskimies, P. 2013: Lintujen havaittavuus ja pesimälinnuston laskentojen luotettavuus tuntureilla. – Ornis Karelica 37: 69–80.
- Koskimies, P. 2017: Viljelymaiden ja asutusalueiden lajien havaittavuus pesimäaikaissa laskennoissa. – Ornis Karelica 39: 20–27.
- Koskimies, P. 2018a: Lintulajien havaittavuus pesimäaikaissa kartoituksissa – Kosteikkolajit. – Linnut-vuosikirja 2017: 170–176.
- Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet. 2. p. – Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsingin yliopisto. 144 s.
- Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1991: Monitoring Bird Populations. A Manual of Methods Applied in Finland. – Zoological Museum, Finnish Museum of Natural History, University of Helsinki, Helsinki. 144 s.

- Kyheröinen, E.-M., Osara, M. & Stjernberg, T. 2006: Agreement on the conservation of the populations of European bats. National implementation report of Finland. – Inf. EUROBATS. MoP5.19. Ympäristöministeriö ja Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki.
- Laine, J., 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: Suotyypit 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>].
- Lähtenmäki, 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>]
- Niemelä, T. 2016: Suomen käävät. – Norrlinia 31: 1–430.
- Nieminen, M. 2017: Liito-orava (*Pteromys volans* [Linnaeus, 1758]). – Teoksessa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017, s. 48–55. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Nieminen, M. & 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: Keltamatarra *Galium verum*. – Teoksessa: Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen, R. (toim.). 2012: Suomen uhanalaiset kasvit, s. 190–192. – Tammi, Helsinki.
- 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/Lajiensoojelutyo/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.
- 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 2018a: [Suomen Lajitietokeskus/ http://tun.fi/HBF.32910?locale=fi](http://tun.fi/HBF.32910?locale=fi) (haettu 8.11.2018).
- Suomen Lajitietokeskus 2018b: Terttuselja *Sambucus racemosa*. [<https://laji.fi/taxon/MX.39336>], viitattu 30.8.2018
- 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., Huhta, M. & Martin, A. 2003: Eläinten kulkujärjestelyt tiealueen poikki. – Tiehallinnon selvityksiä 36/2003.
- Väre, S. & Krisp, J. 2005: Ekologinen verkosto ja kaupunkien maankäytön suunnittelu. – Suomen ympäristö 780. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Väre, S. & Rekola, L. 2007: Laajat yhtenäiset metsäalueet ekologisen verkoston osana Uudellamaalla. – Uudenmaan liiton julkaisuja E 87/2007.
- 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 Kaipainen-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 2018: Kivenlahden Kiviruukin alueen liito-oravaselvitys 2018. – Raportti.
- Ympäristötutkimus Metsätähti Oy 2002: Espoon eteläosien yleiskaavatyön luontoselvitys. – Raportti.
- Ympäristötutkimus Yrjölä Oy 2011: Sammalvuori, Espoo luontoselvitykset 2011. – Raportti.
- Ympäristötutkimus Yrjölä Oy 2014: Liito-oravien radioseuranta Espoonlahden ja Matinkylän suuralueilla 2013. – Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen julkaisuja 4 / 2014.

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 (Metsätähti 2002, Ympäristötutkimus Yrjölä 2011, 2014, Ramboll Finland 2014, Ympäristösuunnittelu Enviro 2018)
- Paikkatietoaineistot (Espoon kaupungin ympäristökeskus 2018):
 - Aiemmin tunnistetut ekologiset yhteydet (korvaamattomat, kehitettävät ja olemassa olevat yhteydet, selvitysten maakunnalliset ja paikalliset yhteydet),
 - Luonnonhoitokuviot Espoon kaupungin mailla,
 - Liito-orava-alueet ja -ydinalueet.
- Ekologiset yhteydet ja viheralueverkosto Espoossa (Hirvensalo 2014)
- 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), Söderman (2003) ja Syrjänen ym. (2016) ohjeistuksia ja määrittelyjä huomioitavista luontoarvoista.

FM, kasvibiologi Elina Manninen teki maastotyöt 25.6.–27.6.2018. Selvitysalue kierrettiin jalan kattavasti läpi kasvillisuutta ja elinympäristöjä havainnoiden. Pihoja ja rakennettuja alueita 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 1.1). Kasvilajit määritettiin paikan päällä. Määrittämisessä käytettiin Retkeilykasviota (Hämet-Ahti ym. 1998). Putkilokasvien nimistö on Kasvialaksen (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. Luontotyyppien 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).

Taulukko 1.1. Puuston kehitysluokat (Äijälä ym. 2014, Salminen & Aalto 2012).

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

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

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

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

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

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

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

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

*Uudistusikäisyyden voi arvioida karkeasti niin, että puut ovat järeydeltään tukkipuun luokkaa (puulajista ja kasvupaikasta riippuen läpimitaltaan 23–27 cm). 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 uudistusikänsä 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. (Lähtenmäki

2010) Nämä priorisoidut kohteet luokiteltiin tässä selvityksessä vähintään arvoluokkaan 2 (ks. taulukko 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 luontotyyppin 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 lahoppuuta,
- 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 kallioid. 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 lahoppuujatkumon, merkitys vaihtelee elinympäristötyypin mukaan. Täydentävien valintaperusteiden mukaan METSO-kohteen arvoa voi lisätä muun muassa sen sijoittuminen suojelualueiden läheisyyteen, laaja pinta-ala tai vaateaiiden 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

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

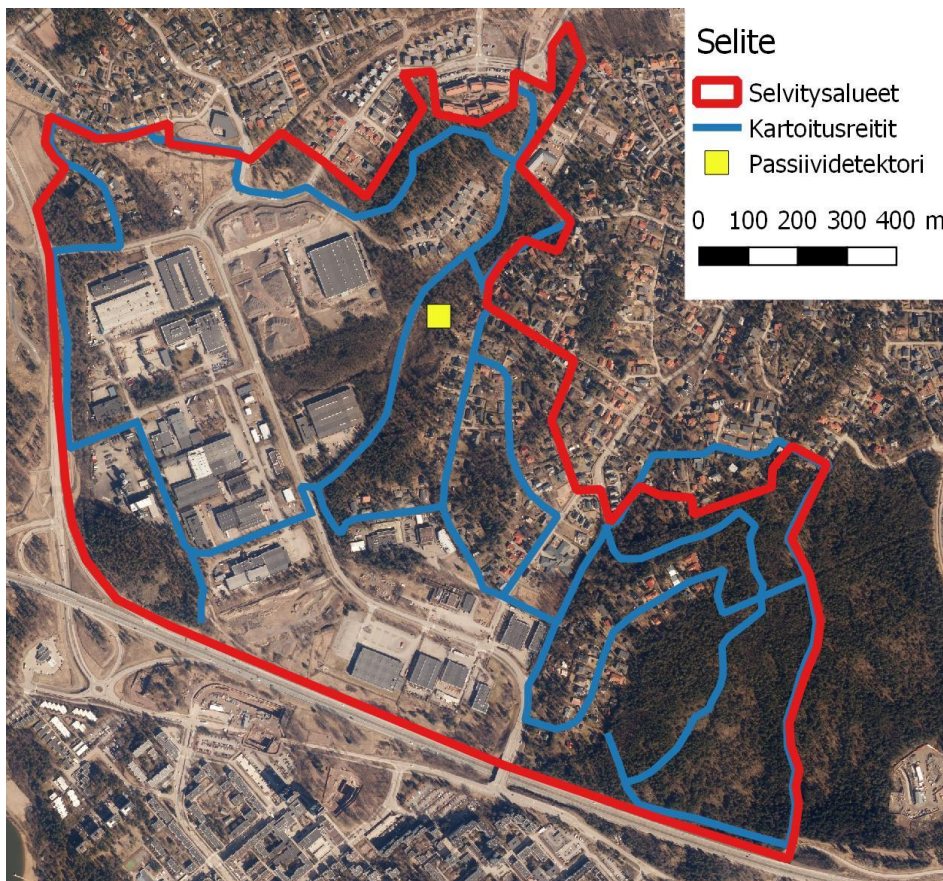
Lepakot käyttävät eri alueita saalistusalueinaan kesän eri ajankohtina. Tästä johtuen kartoitettava alue on inventoitava kauden aikana useaan kertaan (Suomen lepakotieteellinen yhdistys 2011). Vuonna 2018 lämpimän kesän johdosta lepakoiden lisääntyminen oli normaalia aikaisempi ja ajoittui siten, että ensimmäinen käynti osui luultavasti lähelle pohjanlepakoiden synnytystä, toisen käynnin aikaan poikaset olivat osittain jo lentokykyisiä ja kolmannen käynnin aikaan yhdyskunnat olivat hajaantuneet (Taulukko 1.2). Kartoitusta tehtiin vain sateettomina, tuulettomina ja lämpiminä (> +10 C) öinä, koska lepakoiden aktiivisuus vähenee huonoissa sääolosuhteissa.

Kartoitusreitit (kuva 1.1) suunniteltiin ennakkoon 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. Liikkumisen nopeuttamiseksi käytettiin soveltuvilla osa-alueilla polkupyörää. Reitin valinnassa painotettiin varttuneita metsiä, metsänreunoja sekä rakennusten ympäristöjä. Laajoja avoimia alueita ja teollisuusalueita vältettiin, koska niitä lepakot eivät suosi.

Kartoitusten aloitusajankohta oli noin 20 minuuttia auringonlaskun jälkeen ja kartoitus jatkui koko lepakoiden aktiivisuusajan päättyen noin puoli tuntia ennen auringonnousta. 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.

Taulukko 1.2. Lepakkokartoituskäyntien päivämäärät ja sääolot kartoituksen alussa

Pvm	Auringonlasku klo	Lämpötila (°C)	Tuuli (m/s)
5.6.	22:37	11	4
10.7.	22:40	15	2
9.8.	21:35	24	4



Kuva 1.1. Lepakkokartoituksessa kuljettu reitti ja passiividetektorin sijainti

1.3. Linnustoselvitys

Maastotyömenetelmät

Maastotyöt ja raportoinnin teki FL Pertti Koskimies.

Selvitysalueen linnusto tutkittiin kolmen käyntikerran kartoitusmenetelmällä, jossa koko alue kuljettiin hitaasti ristiin rastiin ja pysähdellen vähän väliä kuuntelemaan ja kiikaroimaan lintuja ja merkitsemään niiden havaintopaikat suurimittakaavaiselle maastokartalle. Lisäksi muistiin merkittiin linnun käyttäytyminen, joka ilmentää paikallisuutta ja reviirin hallintaa tai pesintää (laulava, varoiteleva, ruokkiva, pesälöytö jne.). Muistiin merkittiin kaikki havaitut lintuyksilöt, mutta tässä yhteenvedossa keskitytään uhanalaisiin, direktiivi- ja muihin alueen suojeluarvoa parhaiten ilmentäviin lajeihin.

Laskenta aloitettiin eri kerroilla eri paikoista, jotta kullakin kohdalla aluetta käytiin niin aamuvarhaisella kuin myöhemminkin aamulla ja aamupäivällä; pääosa linnuista laulaa ja ääntelee 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 ääntelevät harvemmin).

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

4.5.2018 klo 4:30–10:40 (2–5/10, W 1–2, +4–11).

19.5.2018 klo 5:00–10:35 (0/10, 0–1, +8–18).

22.6.2018 klo 7:15–11:55 (8–10/10, SW 2–3, +10–12).

Havaintojen tulkinta reviireiksi

Havainnot laulavista, soidinääniä ääntelevistä, 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.

Linnustollisesti arvokkaiden alueiden valintaperusteet

Maankäytön muutosten ulkopuolelle jätettäväksi suositellut alueet on rajattu linnustoselvityksessä tehtyjen arvokkaiden lajien reviirihavaintojen ja koko pesimälajiston yleisen monimuotoisuuden ja suhteellisen pesimätiheyden perusteella. Valinnassa on havaitun linnuston lisäksi painotettu erityisesti sitä, kuinka harvalukuisina ja suppeina kyseisen tyyppisiä elinympäristöjä on ylipäänsä Espoon seudulla, ja kuinka luonnonmukaisia ja rauhallisia pesimämahdollisuuksia ne linnuille tarjoavat; lintulajiston lisäksi siis elinympäristövalikoima ja -laatu olivat tärkeitä valintaperusteita. Arvokkaiden alueiden ulkopuolelle on jätetty metsäalueista varsinkin pienehköjä enimmäkseen männikköä kasvavia kallioisia metsäalueita niiden luonnonmukaisuudesta huolimatta, sillä näin karuissa metsissä pesii lähinnä hyvin yleisiä ja runsaita lintulajeja, ja niiden yhteenlasketutkin pesimätiheydet ovat alhaisia (esim. Väisänen ym. 1998).

Virhelähteet ja tulosten luotettavuus

Linnustoselvityksen 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 reviireiksi 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 reviirimäärien 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 yksilötiheyksien perusteella.

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

Liite 2. Arvokkaiden luontotyyppikohteiden kuvaukset

ID	A
Rajausperuste	METSO-kohde (luokka I) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas kangasmetsä
Lakistatus	Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
Pinta-ala	0,83 ha
Luontotyytit	Keski-ikäinen (40–104 v.) sekapuustoinen lehtomainen kangas, valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Lehtomaisen ja tuoreen kankaan varttuneet ja uudistuskypsät metsät, joissa on lahopuuta yli 10 m ³ /ha. Luokka I.
Kohteen puusto on ilmeisesti siemenpuuhakkuun alle luontaisesti kehittyntä ja pääosin jo uudistusikäen ehtinyttä. Puusto on eri-ikäisrakenteista: ylispuina ovat kookkaat kilpikaarnaiset männyt, joiden rinnankorkeusläpimitta on jopa 45 cm. Lisäksi on useita kookkaita haapoja ja koivuja (läpimitta 30–45 cm). Ylimmän yhtenäisen latvuserroksen puiden rinnankorkeusläpimitta vaihtelee välillä 20–30 cm. Lisäksi on eri-ikäistä alikasvosta, jossa kuusi on valtapuulajina. Kohteella on eri-ikäistä ja -kokoista lahopuuta sisältäen maapuita, pystyyn kuolleita kuusia, koivupökölöitä sekä aikoinaan tehdystä siemenpuuhakkuusta kertovia, jo pitkälle hajonneita kantoja. Monimuotoisuudelle arvokkaisiin piirteisiin kuuluu lisäksi paikoittainen soistuneisuus. Lehtomaiselle kankaalle tyyppillisesti mustikka on kenttäkerroksen valtalaji, mutta ruohoista tavataan mm. jänönsalaattia (<i>Lactuca muralis</i>), metsäalvejuurta (<i>Dryopteris carthusiana</i>) ja käenkaalia (<i>Oxalis acetosella</i>). Kohde on myös tärkeä pienveden (kohde B) suojaisuuden säilyttämiseksi.	
Arvoluokka	III
	

ID	B
Rajausperuste	LUMO-priorisoinnin kohde (pienvesi lähiympäristöineen) METSO-kohde (luokka I) Uhanalainen luontotyyppi Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas
Lakistatus	Vesilain 11 §:n mukainen kohde (noro) Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (pienveden välitön lähiympäristö)
Pinta-ala	0,36 ha
Luontotyypit	Ruohokangaskorpi, valtakunnallisesti erittäin uhanalainen (EN) 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 luonnontilaisen kaltainen, mutkitteleva, uoman ylle on kaatunut puita eikä kaivamisesta ole merkkejä. Noron lähiympäristössä on vain hyvin kapealti kasvillisuutta, jossa näkyy virtaavan veden vaikutus, mikä vuoksi ympäröivän METSO I-luokan kangasmetsän (kohde A) säästäminen on pienveden suojaisuuden säilymisen kannalta tärkeää. Valtapuuna on kuusi. Sen ohella kasvaa koivua ja vähän tervaleppää. Ylimmän yhtenäisen latvuserroksen puiden läpimitta vaihtelee välillä 20–30 cm, mutta tervalepät ovat pienempiä, ja kohteen eteläosassa on enemmän kookkaampia puita (läpimitta 30–40 cm). Yliskuusien läpimitta rinnankorkeudella on jopa 45 cm. Puusto on siis eri-ikäisrakenteista, ja myös eri-ikäistä alikasvosta on runsaasti. Kohteella tavattiin kolme rauhoitetun, vaarantuneen (VU) vuorijalavan (<i>Ulmus glabra</i>) taimea. Pensaskerroksessa tavataan lisäksi paatsamaa (<i>Frangula alnus</i>) ja vaatelas lehtojen, puronvarsien ja rehevien korpien laji, koiranheisi (<i>Viburnum opulus</i>). Korven luonnontila on hieman heikentynyt, sillä joitakin kantoja on näkyvissä, mutta puuston voidaan kuitenkin katsoa olevan luonnontilaisen kaltaista. Kenttäkerroksen runsaimmat lajit ovat metsäkorte (<i>Equisetum sylvaticum</i>), mustikka, käenkaali, maariankämmekekä (<i>Dactylorhiza maculata</i> ssp. <i>maculata</i>), korpi-imarre (<i>Phegopteris connectilis</i>), hiirenporras (<i>Athyrium filix-femina</i>), valkovuokko (<i>Anemone nemorosa</i>), ranta-alpi (<i>Lysimachia vulgaris</i>) ja isoalvejuuri (<i>Dryopteris expansa</i>). Pohjakerroksessa vallitsevat korpilahkasammal (<i>Sphagnum girgensohnii</i>) ja korpikarhunsammal (<i>Polytrichum commune</i>).	
Arvoluokka	I (noro) / II (pienveden lähiympäristö)
	

ID	C
Rajausperuste	METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas kangasmetsä
Lakistatus	Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
Pinta-ala	2,00 ha
Luontotyypit	Keski-ikäinen (40–117 v.) sekapuustoinen tuore kangas, valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Lehtomaisen tai tuoreen kankaan varttuneet ja uudistuskypsät metsät, joissa on eri laholuokkiin kuuluvaa lahopuuta 5–10 m ³ hehtaarilla. Luokka II.
Kohteen arvokkaita piirteitä ovat paikoittainen soistuneisuus, kohtalainen lahopuun määrä ja eri-ikäinen puusto.ältäään puusto on pääosin varttunutta. Kuusi on valtapuu, mutta sen ohella kasvaa runsaasti koivua. Lisäksi vähän kasvaa myös haapaa. Kohteen luoteisosassa on pieni haapavaltainen metsikkö. Lisäksi on useita kookkaita ja kilpikaarnaisia ylimmäntyjä. Ylimmän yhtenäisen latvuskerroksen rinnankorkeusläpimitta vaihtelee välillä 15–30 cm. Lisäksi on runsaasti alikasvosta. Vanhasta hakkuusta kertovat kannot ovat jo pitkälle lahonneet. Paikoin puusto on ylitieheää ja kuuset riukuuntuneita. Tiheän puuston alueella aluskasvillisuutta on hyvin niukasti. Kosteat painanteet ovat korpirahkasammalen valtaamia.	
Arvoluokka	III



ID	D
Rajausperuste	METSO-kohde (luokka I) Uhanalainen luontotyyppi Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas
Lakistatus	Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
Pinta-ala	0,64 ha
Luontotyytit	Puolukka- ja mustikkakorpi, valtakunnallisesti vaarantuneita (VU) luontotyyppiä Sarakorpi, valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) ja Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Vesitaloudeltaan luonnontilaiset tai sen kaltaiset korvet Luokka I.
Osalla kohteesta kuusi on pääpuulaji (mustikkakorpi), mutta kohteella on lisäksi karumpi osa, jossa mänty on runsas (puolukkakorpi). Kuusen seuralaisena kasvaa myös koivua. Puuston keskimääräinen rinnankorkeuslähimittana on kuusella ja koivulla 10–25 cm ja männyllä 25–35 cm. Kohteen arvokkaihin piirteisiin kuuluu monipuolinen luontotyyppikoostumus ja sitä kautta monipuolinen suolajisto. Suurin osa korvesta on suurimmaksi osaksi mätäspintaista. Mustikkakorpiosalla valtalajit ovat mustikka, puolukka ja korpilahkasammal. Lisäksi kasvaa vähän maariankämmeä ja pensaskeroksessa paatsamaa. Karummalla osalla lajistossa tavataan mustikan ja puolukan ohella rämevarpuja suopursua (<i>Rhododendron tomentosum</i>), juolukkaa (<i>Vaccinium uliginosum</i>) ja kanervaa (<i>Calluna vulgaris</i>) sekä sammalista rämerahkasammalta (<i>Sphagnum angustifolium</i>), suonihuopasammalta (<i>Aulacomnium palustre</i>) ja seinäsammalta (<i>Pleurozium schreberi</i>). Pensaskeroksessa kasvaa tuhkapajua (<i>Salix cinerea</i>). Korvessa on myös pienialainen välipintainen osa, jossa kasvillisuus lähinnä sarakorpea. Lajistoon kuuluvat pullosara (<i>Carex rostrata</i>), jouhivihvilä (<i>Juncus filiformis</i>), korpilahkasammal, korpikarhunsammal, tuhkapaju sekä mättäillä isokarpalo (<i>Vaccinium oxycoccos</i>).	
Arvoluokka	III
	

ID	E
Rajausperuste	METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas
Lakistatus	Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
Pinta-ala	0, 24 ha
Luontotyyppit	Kangasräme, valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Vesitaloudeltaan luonnontilaiset tai sen kaltaiset muut rämeet. Luokka II.
Kohteella kasvaa mäntyä, jonka keskimääräinen rinnankorkeuläpimitta on 25–35 cm. Lisäksi on kuusen ja koivun taimia ja pensaskerroksessa tuhma- ja virpajua (<i>Salix cineres</i>, <i>S. aurita</i>) sekä paatsamaa. Kenttäkerroksen lajistoon kuuluvat mustikka, kanerva, puolukka, suopursu, juolukka, tupasvilla (<i>Eriophorum vaginatum</i>). Pohjakerroksen valtalajit ovat seinäsammal ja rämerahkasammal. Kohteen luonnontila on hyvä.	
Arvoluokka	III



ID	F ja G
Rajausperuste	METSO-kohde (luokka II) Luonnon monimuotoisuuden ja maiseman kannalta arvokas
Lakistatus	Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
Pinta-ala	3,48 ha
Luontotyytit	Kalliometsä ja karu avoin laakea sisämaakallio, valtakunnallisesti säilyviä (LC) luontotyyppejä
METSO-valintaperuste	Puustoltaan yli 120-vuotiaat kalliometsät ja louhikot, joissa on lahoja maapuita, keloja ja/tai kilpikaarnamäntyjä. Luokka II.
Sammalvuoren kallioalue on maisemallisesti merkittävä. Puusto on luonnontilaista tai sen kaltaista. Kohde ei kuitenkaan laajuutensa vuoksi sovellu metsälain erityisen tärkeäksi elinympäristöksi. Kohteella kasvaa harvaa kalliomännikköä, ja lisäksi on laajoja avokallioalueita. Kulumista on nähtävillä etenkin useiden kohteella kulkevien polkujen liepeillä, eikä kallioilla ole juurikaan laajoja ehyitä poronjäkälepiteitä. Osa Kohteen männyistä on silminnähden vanhoja, kilpikaarnaisia, käkkyräisiä ja lakkapäisiä (kasvunsa lopettaneita). Suurimpien mäntyjen rinnankorkeusläpimitta on n. 40 cm. Lisäksi on joitakin keloja ja maapuita. Lajisto karuille kallioille tavanomaista: katajaa (<i>Juniperus communis</i>), kanervaa, metsälauhaa (<i>Avenella flexuosa</i>), kalliokioloa (<i>Polygonatum odoratum</i>), puolukkaa, kangasmaitikkaa (<i>Melampyrum pratense</i>), tierasammalia (<i>Racomitrium</i> spp.), kangaskarhunsammalta (<i>Polytrichum juniperinum</i>), seinäsammalta ja kivikynsisammalta (<i>Dicranum scoparium</i>) sekä isohirvenjäkälää (<i>Cetraria islandica</i>). Erikseen on rajattu pieni, selkeästi nuotiosta lähtöisin oleva äskettäin palanut alue, jossa sammalikko ja jäkälikkö eivät ole vielä toipuneet, vaan kasvillisuus on palanut karrelle. Paloalueella on useita hiiltyneitä, yhä pystyssä olevia mäntyjä ja katajia. 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. Tietysti virkistysalueilla maastopalot eivät ole kovin toivottavia.	
Arvoluokka	III



ID	H
Rajausperuste	METSO-kohde (luokka I) Uhanalainen luontotyyppi Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas
Lakistatus	Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
Pinta-ala	0,35 ha
Luontotyytit	Korpiräme, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Vesitaloudeltaan luonnontilaiset tai sen kaltaiset ravinteiset rämeet. Luokka I.
Kohteen valtapuu on mänty, mutta sen ohella kasvaa koivua sekä muutama pieni tervaleppä. Kuusta on etenkin kohteen reunoilla. Männyn keskimääräinen rinnankorkeuslähimitta vaihtelee välillä 20–35 cm. Koivut ovat pienempiä. Pensaskerroksessa tavataan paatsamaa ja virpajua. Kenttäkerroksen valtalajina on mustikka. Seuralaislajeina kasvaa puolukkaa, kanervaa, suopursua ja pallosaraa (<i>Carex globularis</i>). Sammalista runsaimpia ovat räme- ja vaalearahkasammal (<i>Sphagnum angustifolium</i>, <i>S. centrale</i>), korpikarhusammal ja seinäsammal. Pienehkössä välipintapainauksessa on rehevä luhtasarakasvusto (<i>Carex vesicaria</i>). Kohteen luonnontila on hyvä.	
Arvoluokka	III



ID	I
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	0,28 ha
Luontotyytit	Käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) tuore keskivänteinen lehto, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Puustoltaan luokassa I lueteltuja lehtoja nuoremmat lehdot, joissa on lehdolle tyypillistä lajistollista monipuolisuutta (runsas lehtoruohosto, lehtopensaita tai muita lehtolajeja). Luokka II.
Pienen rinnelehdon luonnontila on jonkin verran heikentynyt, sillä harvennuksesta on merkinä useita kantoja, ja lahoppuuta on erittäin niukasti. Kohde ei siis täytä metsälain elinympäristön kriteerejä. Lehdon arvokkaita piirteitä ovat kuitenkin runsaslehtipuustoisuus, valoaukkoisuus, suhteellisen eri-ikäisrakenteinen puusto ja hyvin järeä ylispuut (lähimittia rinnankorkeudella jopa 55 cm). Kohteella kasvaa kuusta, koivua ja haapaa. Ylärinteessä on lisäksi muuta iäkäs mänty. Ylimmän yhtenäisen latvuserroksen puiden rinnankorkeuslähimittia vaihtelee välillä 20–35 cm. Alikasvoksena on pihlajan, haavan ja vaahteran taimia. Kenttäkerroksen valtalajina on kiolo (<i>Convallaria majalis</i>). Sen ohella kasvaa mm. salokeltanoa (<i>Hieracium Sylvatica</i> -ryhmä), mustikkaa, sananjalkaa (<i>Pteridium pinetorum</i>), sini- ja valkovuokkoa (<i>Hepatica nobilis</i>, <i>Anemone nemorosa</i>), nuokkuhelmikkää (<i>Melica nutans</i>), lillukkaa (<i>Rubus saxatilis</i>), lehtonurmikkaa (<i>Poa nemoralis</i>) ja metsäorvokkia (<i>Viola riviniana</i>). Kulttuurivaikutuksesta kertoo vuohenputken (<i>Aegopodium podagraria</i>) esiintyminen. Pohjakerros on hyvin niukka, ja siellä tavataan ainoastaan vähän metsäliekosammalta (<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>).	
Arvoluokka	II
	

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	0,26 ha
Luontotyytit	Käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) tuore keskiravinteinen lehto, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Puustoltaan luokassa I lueteltuja lehtoja nuoremmat lehdot, joissa on lahopuuta 5–10 m ³ /ha ja joissa on lehdolle tyypillistä lajistollista monipuolisuutta (runsas lehtoruohosto, lehtopensaita tai muita lehtolajeja). Luokka II.
Lehto on osa luonnonhoitokuviota, joka on kuviotietojen mukaan ollut pitkään hoitamatta. Juuri hoitamattomuuden vuoksi kohteelle on syntynyt melko runsaasti lahopuuta, ja järeitä huonokuntoisia kuusia ja koivupötkkelöitä on jäänyt kaatamatta. Kohteella on muutenkin lukuisia hyvin kookkaita ylispuita (läpimitta rinnankorkeudella jopa 50 cm). Suurimmat ylispuita ovat iäkkäitä ja kilpikaarnaisia. Lehto on kulttuurivaikutteinen, ja sen luonnontilaa heikentää vanha, jo kasvillisuuden peittämä rakennusjäte. Lisäksi on näkyvillä sahakantoja. Kohteella kasvaa pääpuulajeina kuusta ja koivua ja sivupuulajeina haapaa ja mäntyä. Alikasvoksena on lisäksi pihlajaa ja vaahteraa. Ylimmän yhtenäisen latvuserroksen puiden rinnankorkeusläpimitta vaihtelee välillä 20–35 cm. Puusto on eri-ikäisrakenteista. Kenttäkerroksen valtalaji on kielo. Muita runsaita lajeja ovat jänönsalaatti, valkovuokko, nuokkuhelmikkä, sananjalka, mustikka, metsäalvejuuri, käenkaali, vuohenputki, hiirenporras, metsäkastikka (<i>Calamagrostis arundinacea</i>) ja oravanmarja (<i>Maianthemum bifolium</i>). Pohjakerroksessa tavataan kerrossammalta (<i>Hylocomium splendens</i>) ja pensaskerroksessa vadelmaa (<i>Rubus idaeus</i>). Tuomi (<i>Prunus padus</i>) muodostaa paikoin tiheikköjä, jotka ovat tärkeitä monille linnuille.	
Arvoluokka	II
	

ID	K
Rajausperuste	Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde (luokka I) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas
Lakistatus	Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (luhta)
Pinta-ala	1,88 ha
Luontotyypit	Luhtanevakorpi (=sarakorpi), valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) ja Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) luontotyyppi Pajuluhta, valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Lepikkoiset luhdet. Luokka I.
Kiviruukin suo on koko selvitysalueen arvokkaimpia luontoalueita, minkä vuoksi sen arvoluokkaa katsottiin tarpeen nostaa luokkaan II. Vaikka suon halki kulkee kävelytie, jäljelle jääneen osan luonnontila ja vesitalous vaikuttavat hyviltä. Kohteella on sekä avoimia, upottavarimpisiä nevaosia, pajukkoa että terva- ja harmaaleppää kasvavia osia. Puiden rinnankorkeuslähimittia vaihtelee välillä 5–15 cm. Lisäksi kohteen keskellä on useita pystyyn kuolleita kookkaita puita. Avoimella osalla ja hieman myös pajukossa tavataan Uudellamaalla melko harvinaista nevaamarretta (<i>Thelypteris palustris</i>). Aivan kohteen läntisemmässä osassa on harvinaisen varstasaran (<i>Carex pseudocyperus</i>) esiintymä. (Laajemmin varstasaraa kasvaa kohteen länsipuolella, suon laskuojan varrella.) Luhtavaikutuksesta kertovia lajeja koko kohteella ovat kurjenjalka (<i>Comarum palustre</i>), vehka (<i>Calla palustris</i>), rantamatara (<i>Galium palustre</i>), ranta- ja terttualpi (<i>Lysimachia vulgaris</i>, <i>L. thyrsiflora</i>), harmaasara (<i>Carex canescens</i>), luhtakuirisammal (<i>Calliergon cordifolium</i>), haprarahkasammal (<i>Sphagnum riparium</i>) ja okarahkasammal (<i>Sphagnum squarrosum</i>). Avoimella osalla kasvaa lisäksi runsaasti mm. leveäosmankäämiä (<i>Typha latifolia</i>), pullosaraa ja järvikortetta (<i>Equisetum fluviatile</i>). Lepikkoisella ja pajukkoisella osalla tavataan lisäksi mm. korpikaislaa (<i>Scirpus sylvaticus</i>), mustaherukkaa (<i>Ribes nigrum</i>), hiirenporrasta, viitakastikkaa (<i>Calamagrostis canescens</i>), suoputkea (<i>Peucedanum palustre</i>) ja suo-orkkua (<i>Viola palustris</i>). Pajuista tavataan kiilto-, virpa- ja tuhkapajua. Aivan itäreunassa kasvaa pienialaisesti lisäksi lehtolajeja kuten kieloa ja jänönsalaattia. Itäosassa, pihojen lähellä on kaivettu lampare.	
Arvoluokka	II



ID	L
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	0,23 ha
Luontotyypit	Käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) tuore keskiväntinen 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 lehdoille tyyppillistä lajistollista monipuolisuutta (runsas lehtoruohosto, lehtopensaita tai muita lehtolajeja). Luokka II.
Kallionaluslehto on valoisa ja lehtipuuvaltainen. Monimuotoisuuden kannalta arvokkaita piirteitä ovat lisäksi kohtalainen lahon lehtipuun määrä sekä huomattavan järeät haapaylispuut (läpimitta rinnankorkeudella n. 45 cm). Kohteella tavattiin myös selvitysalueen ainoa vaateliaan lehtopensaan näsiän (<i>Daphne mezereum</i>) esiintymä. Luonnontila on kuitenkin hieman heikentynyt, sillä muutamia kantoja on näkyvissä. Haapa ja koivu ovat valtapuulajit. Niiden ohella kasvaa muutama kuusi ja mänty ja alikasvoksena lisäksi pihlajaa ja vaahteraa. Ylimmän yhtenäisen latvuserroksen puiden rinnankorkeusläpimitta vaihtelee välillä 20–30 cm. Kenttäkerroksen valtalaji on kielo. Sen seuralaisena tavataan mm. oravanmarjaa, metsäkastikkaa, lillukkaa, käenkaalia, mustikkaa, nuokkuhelmikkää, valkovuokkoa, lehtonurmikkaa, sananjalkaa ja ahomansikkaa (<i>Fragaria vesca</i>). Pensaskerroksessa kasvaa lisäksi vadelmaa ja pohjakerroksessa kerrossammalta.	
Arvoluokka	II
	

ID	M
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	1,05 ha
Luontotyytit	Käenkaali-oravanmarjatyypin (OMaT) tuore keskiravinteinen lehto, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi Käenkaali-mesiangervotyypin (OFiT) kostea runsasravinteinen 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.
Kohteen puusto on harvahkoa, lehtipuuvaltaista ja eri-ikäisrakenteista. Haapa ja koivu ovat valtapuulajit, mutta sivupuulajeina etenkin kohteen reunoilla tavataan kuusta ja mäntyä. Runsaassa alikasvoksessa on lisäksi pihlajaa, harmaaleppää ja vaahteraa. Ylimmän yhtenäisen latvuserroksen puiden rinnankorkeuslähimittia vaihtelee välillä 20–40 cm, mutta kohteella on useita hyvin järeitä (lähimittia rinnankorkeudella jopa 50 cm) puita. Kohteella on tuomitiheikköjä, jotka ovat tärkeitä piilo- ja pesimäpaikkoja monille linnuille. Kohteelle on muodostunut jo kohtalaisesti monimuotoisuuden kannalta erityisen arvokasta lehtilahoppuuta. Kasvillisuustyyppi on pääosin keskiravinteista tuoretta lehtoa, jossa kenttä- ja pensaskerrosajisto on luontotyyppille tavanomaista: kieloa, metsäimarretta (<i>Gymnocarpium dryopteris</i>), käenkaalia, valkovuokkoa, metsäalvejuurta, nuokkuhelmikkää, metsäorvokkia, jänönsalaattia, sormisaraa (<i>Carex digitata</i>), sudenmarjaa (<i>Paris quadrifolia</i>) sekä vadelmaa ja taikinarajaa (<i>Ribes alpinum</i>). Pohjakerroksessa tavataan mm. suikerosammalia (<i>Brachythecium</i> spp.) ja myyränsammalta (<i>Atrichum undulatum</i>). Kulttuurivaikutuksesta kertoo vuohenputken runsaus. Kuvion läpi kulkee oja, joten kohteen luonnontila on heikentynyt. Ojan partaalla kasvaa kostean lehdon lajistoa. Myös eteläosassa on reheväkasvuinen kosteikko, jossa kasvaa tervaleppää ja jossa on harvinaisen varstasaran esiintymä. Kostean lehdon lajeja kohteella ovat korpikaisla, mesiangervo (<i>Filipendula ulmaria</i>), ojakellukka (<i>Geum rivale</i>), metsäkorte, hiirenporras, rentukka (<i>Caltha palustris</i>), ranta-alpi sekä pohjanpunaherukka (<i>Ribes spicatum</i>) ja pajut.	
Arvoluokka	II

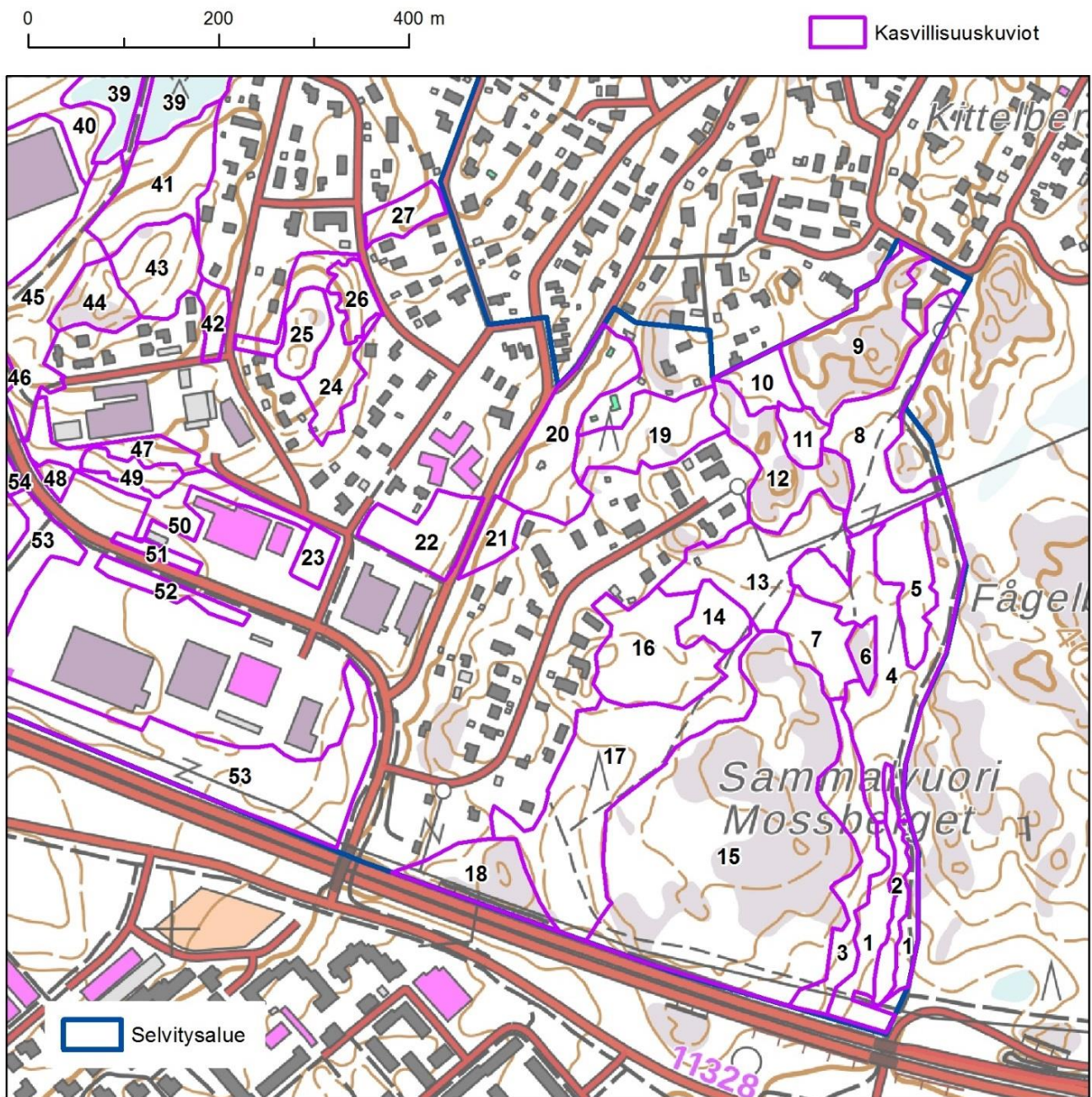


ID	N
Rajausperuste	METSO-kohde (luokka I) Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas
Lakistatus	Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
Pinta-ala	0,83 ha
Luontotyytit	Vanha (104–160 v.) kuusivaltainen lehtomainen kangas, valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Lehtomaisen ja tuoreen kankaan varttuneet ja uudistuskypsät metsät, joissa on lahoppuuta yli 10 m ³ /ha sekä lehtomaisen kankaan havupuuvaltaiset yli 100-vuotiaat metsät. Luokka I.
Runsaslahoppuustoissa metsässä on uudistusikäistä tai sen ylittänyttä puustoa, jossa valtapuuna on pääosin kuusi ja sivupuulajeina mänty ja koivu. Puusto on melko eri-ikäisrakenteista. Ylimmän yhtenäisen latvuserroksen puiden rinnankorkeuslähimittaa vaihtelee välillä 25–30 cm ja ylispuiden 35–50 cm. Kookkaimmat ylispuunat ovat kilpikaarnaisia. Lisäksi on eri-ikäistä alikasvosta (em. puulajien lisäksi pihlajaa). Kohteen pohjoisosassa on enemmän lehtipuuta, haapaa, harmaaleppää, pihlajaa, vaahteraa ja tuomea, ja puusto on myös nuorempaa (rinnankorkeuslähimittaa 10–25 cm) Lahoppuuta on arviolta 10–20 m³/ha sisältäen eri-ikäistä ja -kokoista, siis myös järeää, lahoppuuta. Kohteen puustoa on kaadettu ilmeisesti luonnonhoitotyönä, mutta järeitä runkoja on jätetty maastoon lahoppuiksi. Lehtomaisille kankaille tyyppillisesti kenttäkerroksessa kasvaa mustikan ohella enemmän tai vähemmän myös ruohoja kuten kieloa, lillukkaa, sananjalkaa ja oravanmarjaa. Pohjoisosassa on lisäksi vähän hiirenporrasta, käenkaalia, valkovuokkoa ja metsäalvejuurta.	
Arvoluokka	III

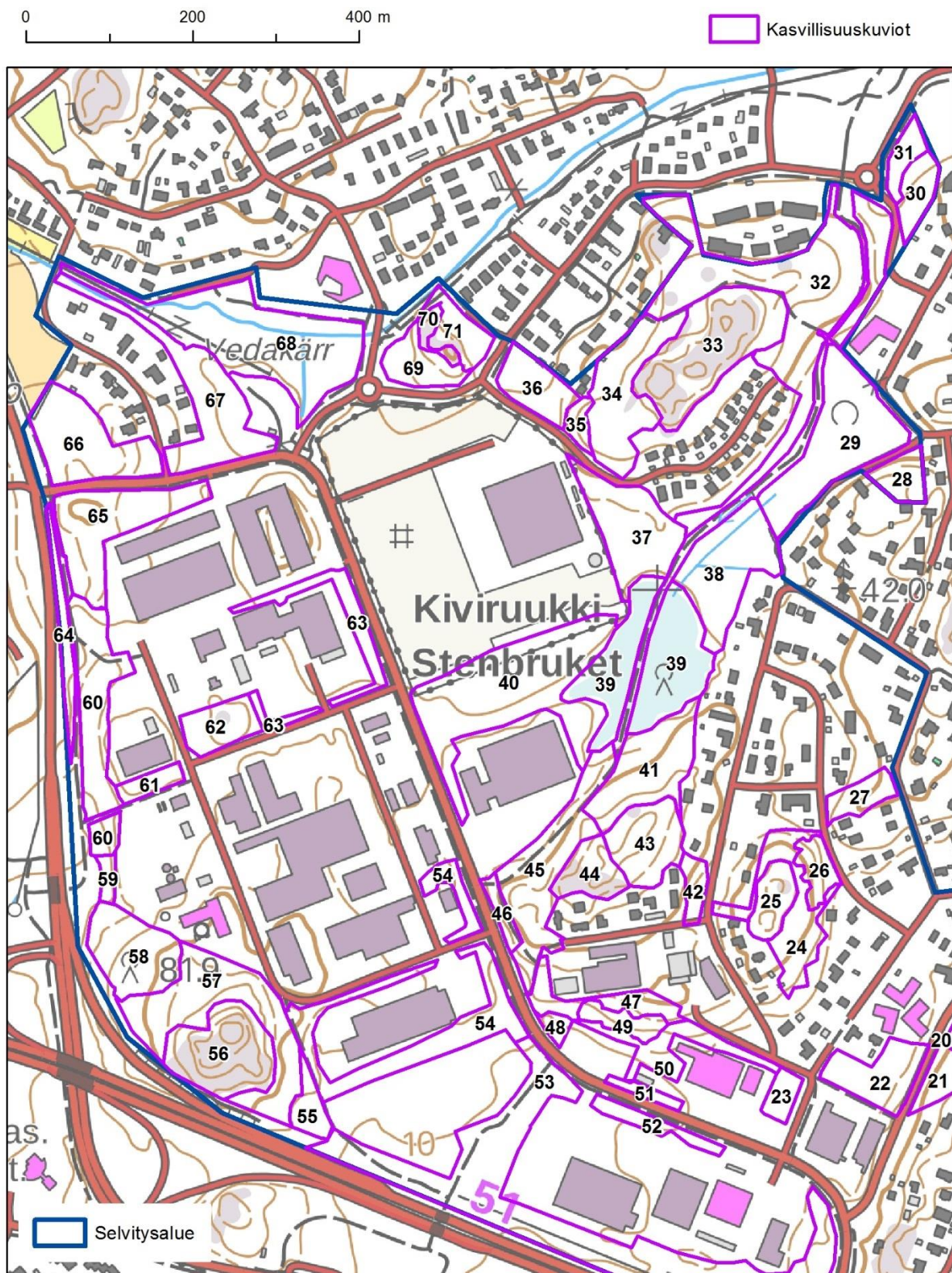


Liite 3. Selvitysalueen luontotyyppikuviointi

Selvitysalueen kasvillisuuskuviot on rajattu kuviin 3.1 ja 3.2. Kuvioden tiedot on esitetty taulukossa 3.1.



Kuva 3.1. Kasvillisuuskuviot selvitysalueen itäosassa.



Kuva 3.2. Kasvillisuuskuviot selvitysalueen länsiosassa.

Taulukko 3.1. Selvitysalueen luontotyyppikuviot. Dbh = puun rinnankorkeusläpimitta.

ID	Kasvillisuustyypit	Lisätiedot
1	Lehtomainen kangas	Arvokas luontotyyppikohde A
2	Ruohokangaskorpi ja noro	Arvokas luontotyyppikohde B
3	Tuore kangas	Harvennettu, varttunut–uudistusikäinen metsä. Pääpuulajina kuusi ja lisäksi mäntyä, koivua ja muutamia haapoja, dbh 20–30 cm. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
4	Tuore kangas	Pääosin arvokasta luontotyyppikohdetta C. Muu osa soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
5	Puolukka- ja mustikkakorpi sekä sarakorpi	Arvokas luontotyyppikohde D
6	Kallio	Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
7	Tuore kangas	Nuorta–varttunutta mäntyä ja koivua, dbh 10–20 cm. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
8	Tuore kangas	Varttunutta tasaikäisrakenteista mäntyä ja koivua, dbh 20–25 cm. Paikoin soistuneisuutta. Paikoin vaihettuu lehtomaiseksi kankaaksi. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
9	Kallio ja kalliometsä	Harvaa kitukasvuista männikköä ja avokallioalueita. Joitakin vanhoja kilpikaarnamäntyjä ja keloja. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
10	Tuore kangas	Varttunutta kuusta, mäntyä, haapaa ja koivua, dbh 15–30 cm. Lisäksi alikasvosta. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
11	Kangasräme	Arvokas luontotyyppikohde E
12	Kallio ja kalliometsä	Harvaa kitukasvuista männikköä ja avokallioalueita. Joitakin vanhoja kilpikaarnamäntyjä ja keloja. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
13	Tuore kangas	Varttunutta kuusta, koivua ja haapaa, dbh keskimäärin 15–25 cm. Lisäksi ylisilmäntyjä. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
14	Korpiräme	Arvokas luontotyyppikohde H
15	Kallio ja kalliometsä	Osin arvokkaita luontotyyppikohteita F ja G. Muu osa soveltuu METSO III-luokan kohteeksi
16	Tuore kangas	Melko tasaikäisrakenteista männikköä, dbh 10–20 cm. Lisäksi koivua ja ylisilmäntyjä. Soistuneisuutta paikoin. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
17	Tuore kangas	Nuorta–varttunutta kuusta, mäntyä, koivua ja haapaa, dbh 10–25 cm. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
18	Kallio ja kalliometsä	

ID	Kasvillisuustyytit	Lisätiedot
19	Tuore kangas	Varttunutta–uudistusikäistä kuusta, mäntyä, koivua ja haapaa dbh 20–35 cm. Lisäksi ylimäntyjä. Paikoin nuorempaa puustoa. Kuvioon kuuluu myös pieni kallio. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
20	Kulttuurivaikutteinen lehto ja lehtomainen kangas	Osin vanhaa pihapiiriä. Varttunutta–uudistusikäistä kuusta, koivua, haapaa ja mäntyä, dbh 25–35 cm. Tuoreita kantoja. Joitakin hyvin järeitä ylispuita.
21	Lehtomainen kangas	Harvennettua kuusta ja koivua, dbh 20–30 cm.
22	Joutomaaniitty ja kadunvarsipuusto	Niittykasvit korkeakasvuisia ruderaatti- ja typensuosijalajeja kuten nurmipuntarpäättä, mesiangervoa, maitohorsmaa ja vadelmaa. Kattilalaaksonkadun varrella harvaa koivikkoa
23	Joutomaaniitty	Ruderaatti- ja typensuosijalajeja kuten pelto-ohdake, nurmipuntarpää, pujo ja maitohorsma
24	Tuore kangas	Harvennettua varttunutta–uudistusikäistä kuusta, koivua, mäntyä ja haapaa, dbh 20–30 cm. Pihlajaa alikasvoksessa.
25	Kallio	Avokalliota ja harvaa männikköä
26	Tuore keskiravinteinen lehto	Arvokas luontotyyppikohde I
27	Kulttuurivaikutteinen lehto ja lehtomainen kangas	Puoliavoin. Haapaa, koivua ja kuusta. Dbh keskimäärin 20–30 cm. Koristekasveja ja lehtolajeja. Joitakin kookkaita ylispuita. Huomionarvoinen laji kevätlinnunherne.
28	Tuore kangas	Harvaa, harvennettua varttunutta–uudistusikäistä kuusta, koivua ja mäntyä, dbh 20–35 cm.
29	Lehtomainen kangas	Kulttuurivaikutteinen metsä. Voimakkaasti harvennettua kuusta ja koivua (dbh 20–35 cm + alikasvos). Kosteita painanteita. Laaja jättipalsamiesiintymä. Myös terttuseljaa.
30	Lehtomainen kangas	Ylispuustoinen taimikko
31	Kostea ehto	Lehtipuuvaltainen metsä. Haapaa dbh 25–40 cm. Mesiangervo runsain kenttäkerroslaji.
32	Tuore kangas	Siemenpuuasentoon hakattu metsä, jossa ylisuiden alla kasvaa pientä ja varttunutta taimikkoa
33	Kallio	Avokalliota ja harvaa männikköä. Aluskasvillisuus kulunutta.
34	Tuore kangas	Varttunutta–uudistusikäistä kuusta, koivua ja mäntyä sekä vähän haapaa, dbh 20–35 cm + alikasvos.
36	Lehtomainen kangas	Harvennettua koivua, raitaa, mäntyä, kuusta ja haapaa (dbh 10–25 cm). Lisäksi pihlajan taimia.
35	Kallio	

ID	Kasvillisuustyypit	Lisätiedot
37	Lehtomainen kangas	Pääosin uudistusikäistä (dbh 30–35 cm) kuusta, koivua, sivupuuna haapaa, mäntyä ja alikasvoksessa lisäksi pihlajaa. Pieniä soistuneita painanteita.
38	Kulttuurivaikutteinen lehto	Puustoa harvennettu voimakkaasti. Kuusta ja koivua dbh 20–40 cm.
39	Luhtanevakorpi	Arvokas luontotyyppikohde K
40	Kulttuurivaikutteinen lehto	Pääosin tiheää nuorta koivikkoa, kuusen taimikkoa ja ylispuina haapaa, kuusta ja mäntyä (dbh 20–40 cm). Aluskasvillisuus monin paikoin niukkaa. Kuvion läpi virtaa oja, joka on Kiviruukin suon lasku-uoma. Ojan partaalla varstasarakasvustoja
41	Lehtomainen kangas	Harvennettua kuusta, koivua ja haapaa sekä pihlajan taimia. Dbh 20–45 cm.
42	Kulttuurivaikutteinen lehto	Pääosin varttunutta kuusta, koivua ja mäntyä. Kenttäkerroksen valtalajina kielo.
43	Tuore kangas	Harvennettua mäntyä, koivua ja kuusta. Dbh 15–30 cm.
44	Kallio	Harvaa männikköä. Kasvillisuus kulunutta.
45	Tuore kangas	Harvennettua mäntyä, kuusta ja koivua. Dbh 20–30 cm
46	Kuivahko kangas	Harvennettua mäntyä dbh 20–30 cm
47	Lehtomainen kangas	Kulttuurivaikutteinen metsikkö. Koivua, kuusta mäntyä ja haapaa
48	Sorakenttä	Aukkoista ruderaattikasvillisuutta. Huomionarvoinen laji harvinainen tyräruoho.
49	Tuore keskiravinteinen lehto	Arvokas luontotyyppikohde D
50	Joutomaaniitty, kadunvarsipuusto ja nurmikenttä	Harvassa etenkin nuorta lehtipuustoa
51	Nurmikenttä ja kadunvarsipuusto	Nuoria–varttuneita koivuja
52	Joutomaaniitty, kadunvarsipuusto ja nurmikenttä	Nuoria–varttuneita puita harvassa, etenkin koivuja
53	Joutomaaniitty, nurmikenttä ja kadunvarsipuusto	Laaja avoin—puoliavoin kuvio, jossa korkeakasvuista ruderaatti- ja typensuosijakasvillisuutta, mm. koiranputki, lupiini, nurmipuntarpää, pietaryrtti, nurmilauha, pelto-ohdake. Osittain niitettyä nurmikenttää. Harvassa nuoria–varttuneita koivuja, mäntyjä, raitoja sekä pajupensaikkaa.
54	Joutomaaniitty ja kadunvarsipuusto	Etenkin nuorta koivua ja mäntyä sekä kuusen taimia.

ID	Kasvillisuustyypit	Lisätiedot
55	Kulttuurivaikutteinen lehto	Harvaa lehtipuustoa (pihlajaa, koivua, harmaaleppää, tuomea). Kenttäkerroksessa sekä lehto- että kulttuurinsuosijalajeja. Keltamataresiintymä.
56	Kallio	Harvaa männikköä. Joitakin vanhoja mäntyjä ja keloja. Kasvillisuus hyvin kulunut.
57	Tuore kangas	Harvennettua kuusta, koivua ja mäntyä (dbh 20–35 cm)
58	Lehtomainen kangas	Arvokas luontotyyppikohde N
59	Lehtomainen kangas	Harvassa enimmäkseen nuorta lehtipuustoa.
60	Tuore ja kostea lehto	Arvokas luontotyyppikohde M
61	Tuore kangas	Harvahkoa mäntyä, kuusta ja koivua (dbh 20–40 cm)
62	Kulttuurivaikutteinen lehto ja lehtomainen kangas	Harvennettua kuusta, koivua ja mäntyä sekä vähän haapaa (dbh 20–50 cm)
63	Kadunvarsipuusto	Raitaa, koivua, mäntyä, haapaa ja kuusta
64	Kadunvarsipuusto	Nuorta–varttunutta lehtipuustoa
65	Tuore kangas	Harvennettua kuusta, koivua ja mäntyä dbh 25–40 cm. Lisäksi nuorta pihlajaa. Kuviolla myös pieni kallio.
66	Tuore kangas	Harvennettua kuusta, koivua ja mäntyä dbh 25–45 cm. Lisäksi nuorta pihlajaa. Kuviolla kasvaa kookas pähkinäpensas.
67	Kulttuurivaikutteinen lehto ja lehtomainen kangas	Varttunutta–uudistusikäistä haapaa, koivua, harmaaleppää, kuusta ja pihlajaa, dbh 20–45 cm. Kuviolla runsaasti pieniä pähkinäpensaita ja kookkaita haapoja. Lehtilahopuuta muodostunut kohtalaisesti. Vanha täyttömaa-alue. Puutarhajätettä. Soveltuu METSO III-luokan kohteeksi.
68	Joutomaaniitty	Korkeakasvuista, rehevää suurruohoniittyä ja kosteaa niittyä (ojan varressa). Typensuosija- ja ruderaattilajeja. Ojan varressa kasvaa varstasaraa. Lisäksi pajukkoa ja nuorta lehtipuustoa.
69	Joutomaaniitty	Typensuosija- ja ruderaattilajeja sekä harvassa nuoria lehtipuita
70	Kallio	
71	Tuore ja kulttuurivaikutteinen lehto	Pääosin arvokasta luontotyyppikohdetta L, muu osa kulttuurivaikutteista kasvillisuutta.



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