

Pohjoisen Kirkkonummen liikennekäytävän osayleiskaavan laajennusalueen luontoselvitykset vuonna 2021

Elina Manninen, Pertti Koskimies, Marko Nieminen ja Ville Vasko



Faunatican raportteja 78/2021

Päiväys: 14.1.2022

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

Kannen kuva: Kakarlammen rantasuota (Kuva: Elina Manninen 18.8.2021)

Valokuvat: © 2021 / Faunatica Oy

Karttakuvat: © 2021 / Faunatica Oy

Pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos

Kiitokset: Seppo Mäkinen (Kirkkonummen kunta)

Espoo 2022

Suosittellemme viittaamaan tähän raporttiin seuraavasti:

Manninen, E., Koskimies, P., Nieminen, M. & Vasko, V. 2022: Pohjoisen Kirkkonummen liikennekäytävän osayleiskaavan laajennusalueen luontoselvitykset vuonna 2021. – Faunatican raportteja 78/2021. 114 s.

Sisällysluettelo

1.	TIIVISTELMÄ	3
2.	JOHDANTO.....	5
3.	TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU.....	8
3.1.	Kasvillisuus ja luontotyypit.....	8
	3.1.1. Selvitysalueen yleiskuvaus	8
	3.1.2. Huomionarvoiset kasviesiintymät.....	8
	3.1.3. Selvitysalueen luontotyyppikuviointi	8
3.2.	Liito-orava	29
3.3.	Linnusto	37
3.4.	Lepakot	43
3.5.	Viitasammakko.....	46
3.6.	Saukko.....	48
4.	JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET.....	50
4.1.	Kasvillisuus ja luontotyypit.....	50
4.2.	Liito-orava	51
4.3.	Linnusto	51
4.4.	Lepakot	52
4.5.	Viitasammakko.....	54
4.6.	Saukko.....	54
5.	KIRJALLISUUS.....	55
	LIITE 1. MENETELMÄKUVAUKSET.....	61
	LIITE 2. ARVOLUOKKIEN 3–5 LUONTOTYYPPIKOHTTEIDEN KUVAUKSET.....	75

1. Tiivistelmä

Faunatica Oy teki Kirkkonummen kunnan toimeksiannosta luontoselvityksiä vuonna 2021 Pohjoisen Kirkkonummen liikennekäytävän osayleiskaava-alueen laajennusosalla (n. 165 ha).

Monet alueen luontotyyppikuvioista luokiteltiin arvoluokkaan 3 (paikallisesti erittäin arvokas), useat kuviot luonnonsuojelualueilta lähiympäristöineen luokkaan 4 (maakunnallisesti arvokas) ja muutama luokkaan 5 (valtakunnallisesti arvokas, luonnonsuojelulain 29 §:n mukainen). Selvitysalueella sijaitsevien luonnonsuojelualueiden laajentamista niihin rajautuville arvokkaille luontotyyppikohteille tulisi harkita. Merkittävä osa metsäkuvioista täyttää METSO-ohjelman luokkien I–III valintaperusteet, ja lähes kaikilla kuvioilla on uhanalaisia tai silmälläpidettäviä luontotyyppisiä. Osa kuvioista on myös metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Suosittelemme, että kaikkien erityisesti huomioitavien luontotyyppikuvioiden hoidon lähtökohtana pidetään luonnonarvojen säilyttämistä tai niiden palauttamista luonnonhoitotoimien avulla. Alueen luonnontilaisen kaltaiset purot, norot ja lähteet ovat vesilain mukaisia kohteita, joiden luonnontilan vaarantaminen on kielletty.

Erityisesti huomioitavista putkilokasveista havaittiin: silmälläpidettävä, alueellisesti uhanalainen hentosara; alueellisesti uhanalainen korpisara; silmälläpidettävä, alueellisesti uhanalainen kelta-apila; rauhoitettu valkolehdokki. Lisäksi havaittiin erittäin uhanalainen, rauhoitettu ja luontodirektiivin II-liitteessä listattu lahokaviosammal sekä vaarantunut ryväsjäkäle. Putkilokasviesiintymät ovat lähinnä paikallisesti arvokkaita. Suosittelemme huomioimaan ne maankäytössä, kun se on kohtuullisin keinoin mahdollista.

Linnuista tavattiin: vaarantunut töyhtötiainen, silmälläpidettävistä närhi, EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit kehrääjä, harmaapäätikka, palokärki ja pikkusieppo sekä Suomen vastuulaji rantasiipi (yht. 8 reviiriä). Muista erityisesti huomioitavista lajeista havaittiin kulorastas, kuusitiainen, käki, lehtokurppa, metsäviklo, mustapääkerttu ja puukiipijä (yht. 18 reviiriä). Havaintojen ja elinympäristötyyppien perusteella rajattiin neljä linnustolle arvokasta pesimäaluetta, joiden säästämistä maankäytön muutoksilta suosittelemme.

Yksi liito-oravan pesäpuu ja 26 muuta papanapuuta sekä 12 muuta kolopuuta kuin pesäpuu havaittiin. Alueelle rajattiin yksi lisääntymis- ja levähdyspaikka, viisi ydinaluetta ja viisi elinpiiriä. Havaitut elinpiirit tulee säilyttää mahdollisimman laajasti, jotta luonnonsuojelulain 49 §:n mukainen mukainen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentämiskielto täyttyy. Vastaavasti kulkuyhteyksien säilyminen tulee turvata.

Neljä lepakkolajia havaittiin: pohjanlepakko, vesisiippa sekä viiksi- ja isoviiksisiippa. Lepakoiden lisääntymispaikkojen sijainti alueella on epätodennäköistä, mutta yksittäisten lepakkoyksilöiden päiväpiiloja on todennäköisesti alueella (esim. puista irtoavan kaarnan alla, rakennuksissa tai puunkoloissa). Kaksi luokan III lepakkoaluetta rajattiin. Suosittelemme niiden säästämistä maankäytössä mahdollisuuksien mukaan.

Selvitysalueen halki kulkee kolme saukolle hyvin soveltuvaa kulkureittiä, jotka ovat

kytkeytyneet laajempaan kulkuverkoston selvitysalueen ulkopuolella. Suosittelemme saukon esiintymisselvitystä potentiaalisesti näillä kohteilla, jos niiden läheisyyteen kaavaillaan muuttuvaa maankäyttöä. Niin kauan kuin saukon esiintymisestä alueella ei ole varmuutta, tulee potentiaalisesti tärkeimmiksi arvioidut reitit jättää varovaisuusperiaatteen mukaisesti maankäytön muutosten ulkopuolelle.

Kaksi viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkaa rajattiin Kakarlammelle (kaakkois- ja koilliskulmiin). Niiden hävittäminen tai heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulain 49 §:n mukaisesti. Suosittelemme myös lisääntymis- ja levähdyspaikkojen ympäristöön rajattujen kesäaikaisten elinalueiden säästämistä mahdollisuuksien mukaan.

2. Johdanto

Faunatica Oy teki luontoselvityksiä keväällä ja kesällä 2021 Pohjoisen Kirkkonummen liikennekäytävän osayleiskaava-alueen laajennusosalla. Selvitysalueen pinta-ala on n. 165 ha, ja sen sijainti on esitetty kuvassa 1. Työn tilaaja on Kirkkonummen kunta.

Selvitysalueen eteläosassa on kaksi luonnonsuojelualuetta (Hauklammen ja Laitisen luonnonsuojelualueet). Selvitysalueen eteläosaan yltä myös luonnon- ja maisemansuojelullisesti arvokas Kakarberget-Raakkalan kallioalue. Selvitysalueen sisällä sijaitsee Kakarlampi, ja se rajautuu itäpuoleltaan Hauklampeen. Selvitysalueen läpi kulkee Turuntie (110-tie).

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksessä kartoitettiin luontotyypit Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvion (Kontula & Raunio 2018) luokittelun mukaisesti, määritettiin elinympäristöjen rakenne ja luonnontilaisuus, selvitettiin putkilokasvillisuudesta valtalajit sekä uhanalaisten ja muutoin arvokkaiden lajien esiintymät sekä rajattiin ja luokiteltiin elinympäristökuviot Kirkkonummen kunnassa käytössä olevan arvoluokituksen (liite 1) mukaisesti. Lisäksi annetaan suositukset selvityksen tulosten huomioon ottamiselle kaavoituksessa.

Kasvillisuudeltaan arvokkaiden alueiden kohdalla erityistä huomiota kohdistettiin seuraaviin (ks. luontotyyppikohteiden rajaamisen ja arvottamisen periaatteista tarkemmin menetelmäliitteestä):

- Luonnonsuojelulain mukaiset luontotyypit (Luonnonsuojelulaki 1996, Luonnonsuojeluasetus 1997/2005, Pääkkönen & Alanen 2000)
- Metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt (Metsäasetus 1996, Metsälaki 1996 ja siihen tehdyt muutokset 2013, Meriluoto & Soininen 2002)
- Vesilain mukaiset suojeltavat kohteet (Vesilaki 2011, Tolonen ym. 2019)
- Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet (ns. LAKU-kohteet) (Salminen & Aalto 2012)
- METSO-kohteet (Syrjänen ym. 2016)
- Uhanalaiset luontotyypit (Kontula & Raunio 2018)
- Muut huomionarvoiset luontotyypit ja elinympäristöt sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet

Lisäksi määritettiin erittäin uhanalaiselle (EN), rauhoitetulle ja EU:n luontodirektiivin liitteen II lajeihin kuuluvalle **lahokaviosammalle** (*Buxbaumia viridis*) sopivat elinympäristöt. Lahokaviosammal kuuluu Lsl 47 pykälän 5. momenttiin sisällytettyyn lajeihin, joiden suotuisan suojelutason saavuttamisen tai säilyttämisen kannalta merkittävien esiintymispaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kielletty. Em. hävittämis- ja heikentämiskielto on voimassa vain siinä tapauksessa, että ELY-keskus on rajannut esiintymän ja antanut rajauksen tiedoksi maanomistajalle. Lahokaviosammal oli

aiemmin luokiteltu myös erityisesti suojeltavaksi lajiksi, mutta tämä status poistettiin 28.6.2021 voimaan tullessa luonnonsuojeluasetuksen päivityksessä.

Liito-oravaselvityksessä selvitettiin liito-oravan esiintyminen alueella, määritettiin elinpiirit, niiden ydinalueet ja lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä lajille hyvin soveltuvat ja soveltuvat alueet. Lisäksi määritettiin mahdolliset kulkuyhteydet ydinalueiden välillä ja alueen ulkopuolelle. Työssä käytettiin Kirkkonummen kunnalla käytössä olevia määritelmiä (määritelmien versio 3.5.2021).

Linnustoselvityksessä tavoitteena oli kartoittaa Pohjois-Kirkkonummen selvitysalueella pesivät suojeluluokituksiin kuuluvat ja muut Etelä-Suomessa vähälukuiset lintulajit ja niiden reviirimäärät. Näihin kuuluvat Suomessa valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisiksi ja silmälläpidettäviksi luokitellut lajit (Lehikoinen ym. 2019, Hyvärinen ym. 2019, Suomen ympäristökeskus 2021), Euroopan Unionin lintudirektiivin liitteessä I luetellut lajit (Ympäristöministeriö 2021), Euroopan linnuston suojelussa Suomen erityisellä vastuulla olevat lähinnä pohjoiset ja itäiset lajit, joilla Suomen pesimäkanta on yleensä yli 15 % Euroopan kokonaiskannasta (Wikipedia 2021), sekä muut erityisesti huomioitavat lajit. Viimeiseen ryhmään kuuluvat elinympäristönsä suhteen vaateliaat vähälukuiset lajit, voimakkaasti taantuvat lajit ja koko Etelä-Suomessa harvalukuisina pesivät lajit (esim. Väisänen ym. 1998, Valkama ym. 2011, Koskimies 2019). Näistä lajeista jotkin on luokiteltu uhanalaisiksi edellisissä luokituksissa vuosina 2010 ja 2015 (Lehikoinen ym. 2019). Muiden erityisesti huomioitavien lajien esiintyminen ilmentää etenkin linnuston paikallista monimuotoisuutta ja suojeluarvoa.

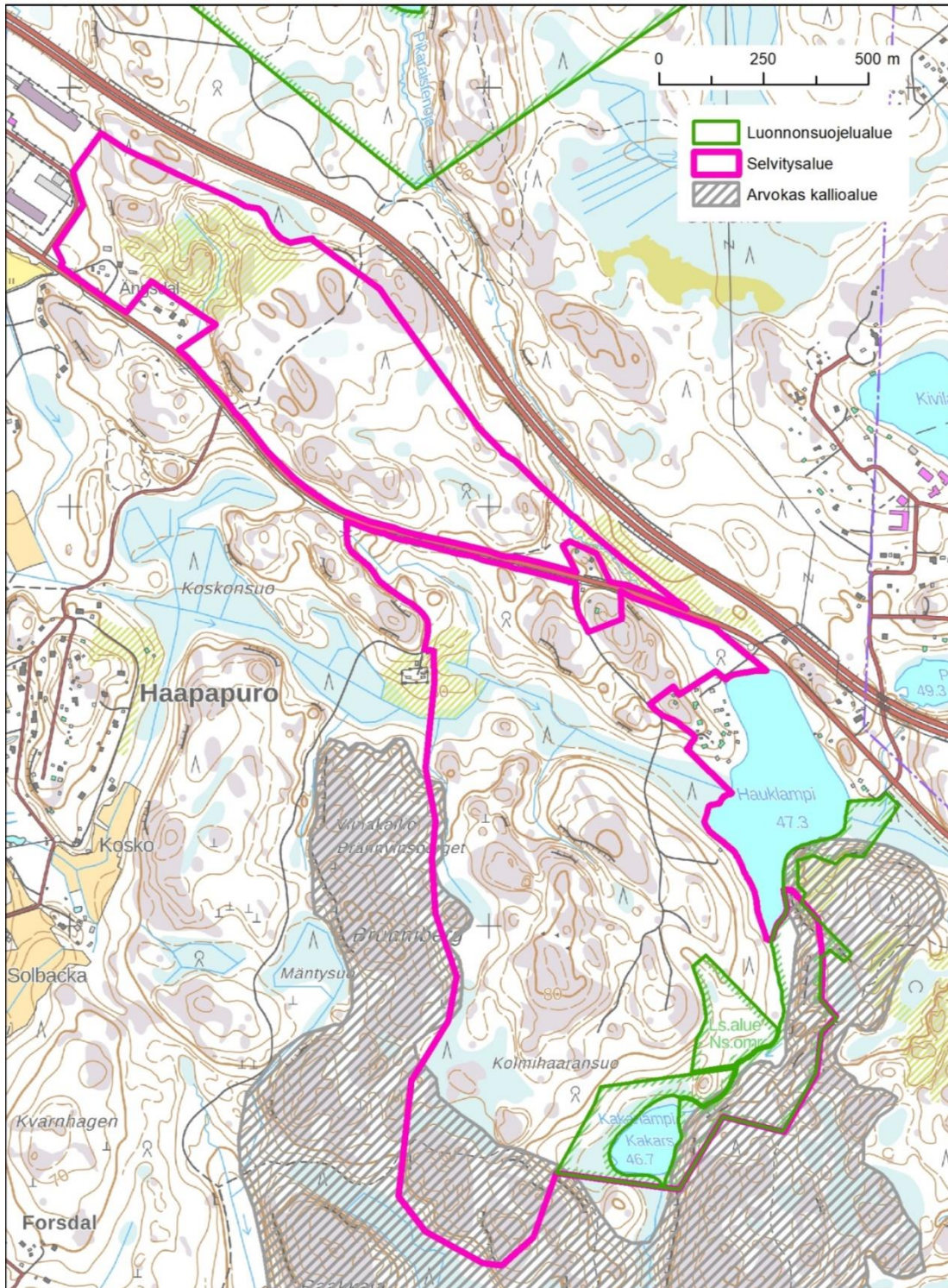
Lepakkoselvityksessä selvitettiin alueen lepakkolajisto, lepakoille tärkeät saalistusalueet, lisääntymisyhdyskunnat ja kulkureitit. Lisäksi annetaan suositukset selvityksen tulosten huomioon ottamiselle kaavoituksessa.

Alueiden arvo lepakoille on luokiteltu seuraavia periaatteita noudattaen:

- Luokka I – arvokas lepakkoalue
Lepakoita on yleensä runsaasti ja alueella esiintyy useita lepakkolajeja. Alueella on lisääntymiskolonioita, päiväpiilopaikkoja tai talvehtimispaikkoja. Alueen tila on erityisen hyvä lepakkojen kannalta.
- Luokka II – tärkeä lepakkoalue
Lepakoita on paljon, mutta kolonian tarkkaa paikkaa ei tunneta tai alueella joku rakennus, rakenne tai luonnon muodostuma on ajoittain lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkana.
- Luokka III – paikallisesti tärkeä lepakkoalue
Lepakkolajeja on yleensä vain yksi tai kaksi, eikä lepakoita ole niin runsaasti kuin I ja II alueilla. Lepakot saalistavat alueella aktiivisesti esimerkiksi vain osan kesää tai ne käyttävät aluetta esimerkiksi sään mukaan.

Viitasammakkoselvityksessä määritettiin lajin potentiaaliset esiintymisalueet, joilta selvitettiin lajin esiintyminen ja lisääntymisalueet sekä arvioitiin lajin käyttämät kesäaikaiset elinalueet. Lisäksi annetaan suositukset selvityksen tulosten huomioon ottamiselle kaavoituksessa.

Saukolle potentiaaliset elinalueet arvioitiin kartta- ja ilmakuvatulkinnan sekä tarkentavien maastokäyntien perusteella.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti.

3. Tulokset ja niiden tarkastelu

3.1. Kasvillisuus ja luontotyypit

3.1.1. Selvitysalueen yleiskuvaus

Selvitysalueella on laajoja avo- ja siemenpuuhakkuualoja sekä tasaikäisiksi harvennettuja kasvatusmetsiä, joissa on vain niukasti luontoarvoja. Vastapainona ovat kaakkoisosan luonnonsuojelualueet ja laaja luonnontilaltaan hyvä Kolmihaaransuo alueen lounaisosassa. Kalliometsien luonnontila on enimmäkseen hyvä, mutta osa niistäkin on harvennettu tai hakattu. Selvitysalueella virtaa useita pieniä kausikuivia noroja, noroksi luokiteltava vuolaampi Pikkaraistenoja sekä Hauklammen ja Kakarlammen välinen puro. Selvitysalueella on sekä luonnontilaisen kaltaisia pieniä korpia ja rämeitä mutta myös luonnontilaltaan heikompia ojitettuja soita, joiden puustoa on harvennettu.

3.1.2. Huomionarvoiset kasviesiintymät

Selvitysalueella havaittiin silmälläpidettävä (NT) ja alueellisesti uhanalainen (RT) hentosara (*Carex disperma*), alueellisesti uhanalainen korpisara (*C. loliacea*), silmälläpidettävä, alueellisesti uhanalainen kelta-apila (*Trifolium aureum*) ja rauhoitettu valkolehdokki (*Platanthera bifolia*). Selvitysalueella havaittiin myös melko harvinainen tai ainakin paikoittaisesti esiintyvä kangasmäntykukka (*Hypopitys monotropa*). Kasvillisuusselvitysselvityksen yhteydessä tehtiin havainto vaarantuneesta (VU) ryväsjäkälästä (*Hertelidea botryosa*). Edellä mainitut esiintymät on esitetty kuvassa 2.

Aiemmissa selvityksissä alueelta, enimmäkseen kaakkoisosan luonnonsuojelualueilta, on havaittu useita huomionarvoisia lahoppuulla kasvavia ja vanhojen metsien indikaattorilajeja kuten vaarantunutta (VU) varjojäkälää (*Chaenotheca gracilentia*), vaarantunutta (VU) kuusenpiilojäkälää (*Arthonia leucopellaea*), alueellisesti uhanalaista ja silmälläpidettävää rakkosammalta (*Nowellia curvifolia*), kuusenhärmäjäkälää (*Lecanactis abietina*), rusokääpää (*Pycnoporellus fulgens*) ja riukukääpää (*Phellinus viticola*) (Olli Manninen, kirjallinen tiedonanto, Suomen Lajitietokeskus 2021). Kuusenhärmäjäkälää havaittiin luonnonsuojelualueilla myös tässä selvityksessä.

Selvitysalueella havaittiin lahokaviosammalen itujuväsryhmiä ja itiöpesäkkeitä lahokannoilla ja -rungoilla (kuva 9). Lahokaviosammalta ei havainnoitu tässä selvityksessä systemaattisesti, joten on mahdollista, että lajia esiintyy alueella enemmänkin, sillä alueella on laajalti lajille sopivaa elinympäristöä (kuva 9).

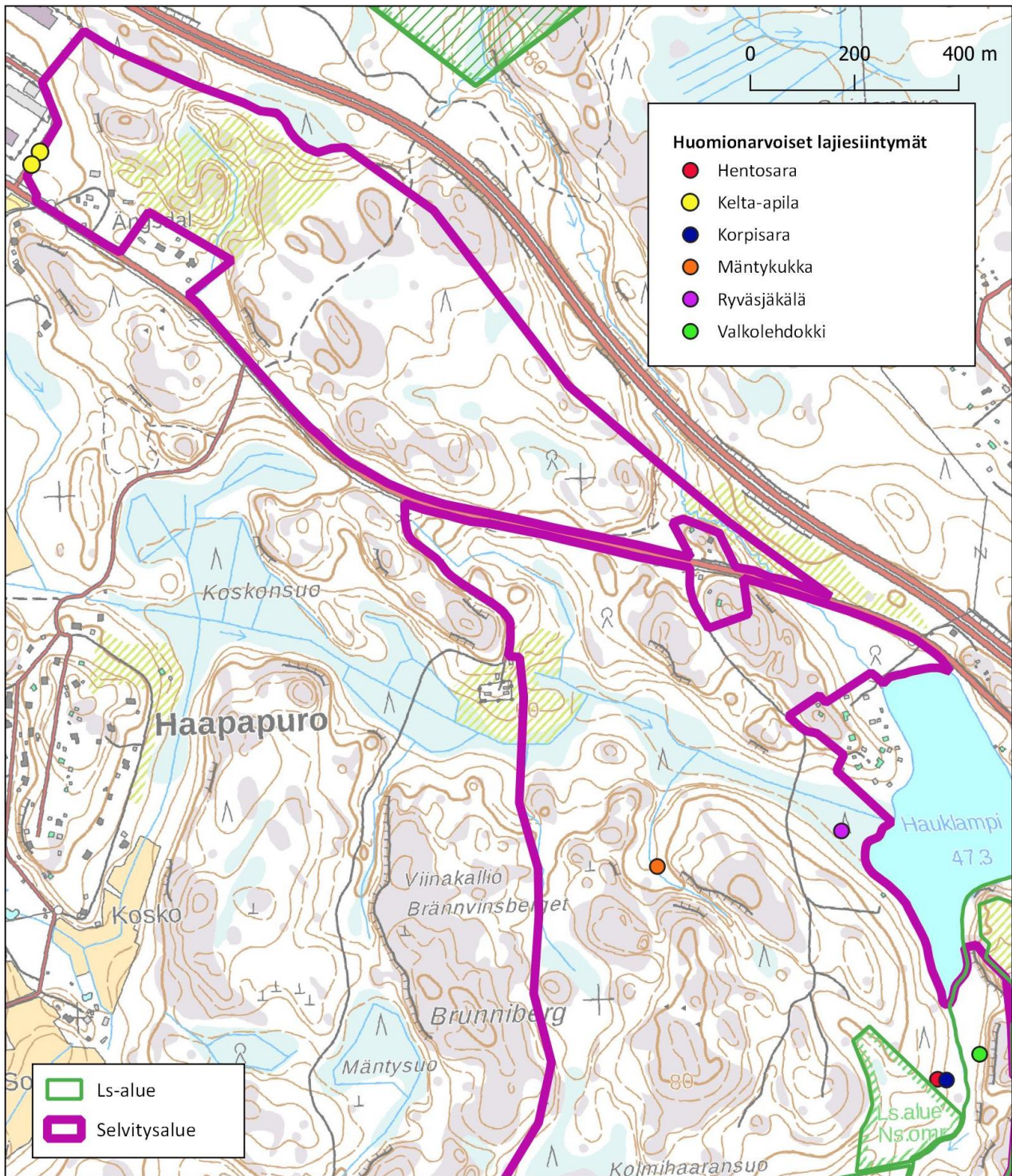
3.1.3. Selvitysalueen luontotyypikuviointi

Selvitysalueen luontotyypikuviointi on esitetty taulukossa 1 ja kuvissa 3–8. Taulukossa 1 on esitetty kuviokohtaisesti luontotyyppi, sen uhanalaisuus, luontotyypin edustavuus- ja luonnontilaluokat ja lisätiedot puuston rakenteesta, erityispiirteistä ja kasvillisuudesta.

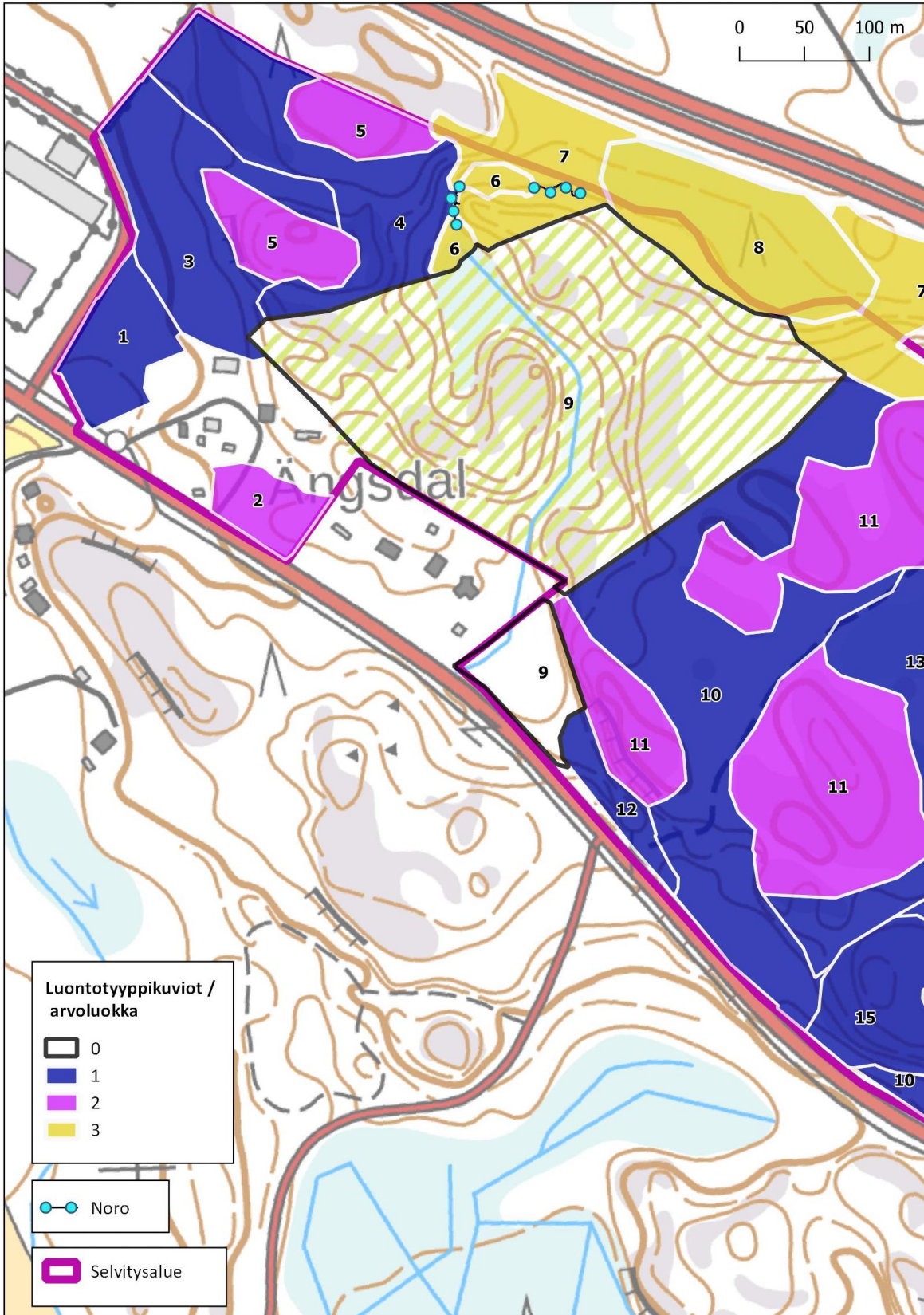
Lisäksi on merkitty, soveltuuko kuvio lahokaviosammalen elinympäristöksi. Arvoluokat sekä edustavuus- ja luonnontilaluokat on esitelty liitteen 1 taulukoissa 1.1 ja 1.2.

Monet alueen luontotyyppikuvioista luokiteltiin arvoluokkaan 3 paikallisesti erittäin arvokkaina. Luonnonsuojelualueilla ja niiden lähiympäristössä on lisäksi useita luokan 4 maakunnallisesti arvokkaita kohteita ja muutama valtakunnallisesti arvokas, luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisen jalopuumetsikön kriteerit täyttävä luokan 5 kohde. Luokkien 3–5 luontotyyppikohteiden lajistoa, puuston rakennetta, luonnontilaa ja muita ominaispiirteitä on esitelty tarkemmin liitteessä 2. Merkittävä osa selvitysalueen metsäkuvioista täyttää kartoittajan arvion mukaan METSO-ohjelman luokkien I–III valintaperusteet, ja lähes kaikilla kuvioilla on myös uhanalaisia tai silmälläpidettäviä luontotyyppisiä (taulukko 1). Osa kuvioista on myös metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä.

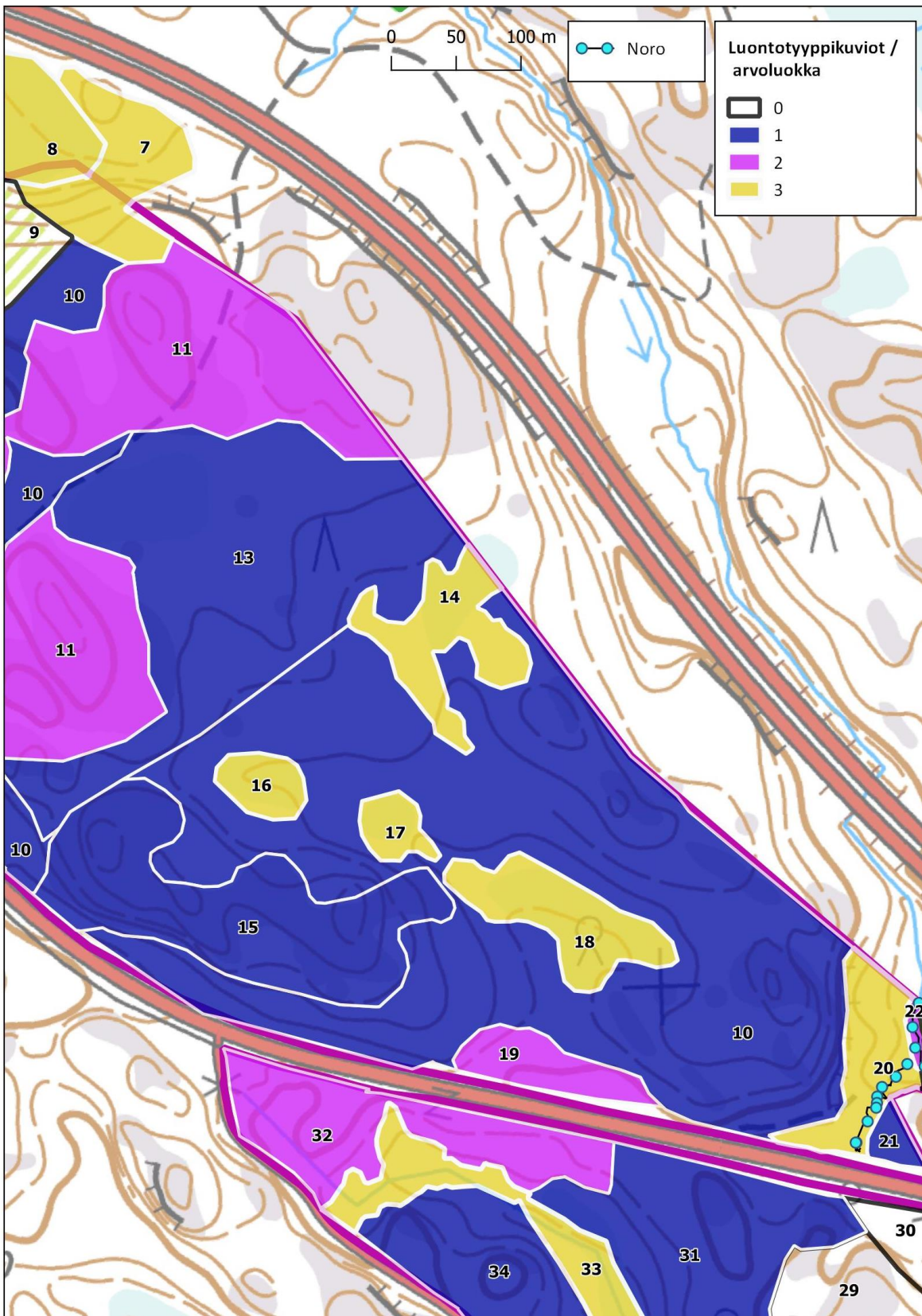
Selvitysalueelta paikannetut luonnontilaisen kaltaiset norot ja lähteet ovat vesilain 2 luvun 11 §:n mukaisia suojeltavia kohteita. Pikkaraistenoja on vesilain määritelmän mukaisesti noro, sillä sen valuma-alue on merkittävästi pienempi kuin 10 km² (Metsäkeskuksen (2021) valuma-alueen määrittämis-työkalun avulla laskettuna). Se virtaa mutkitellen keskellä hakkuaukkoa. Uoman varrelle ei ole jätetty varsinaista suojavyöhykettä, kuten vesi- ja metsälaki edellyttäisi. Hauklammen ja Kakarlammen välinen uoma on valuma-alueen koon perusteella puro.



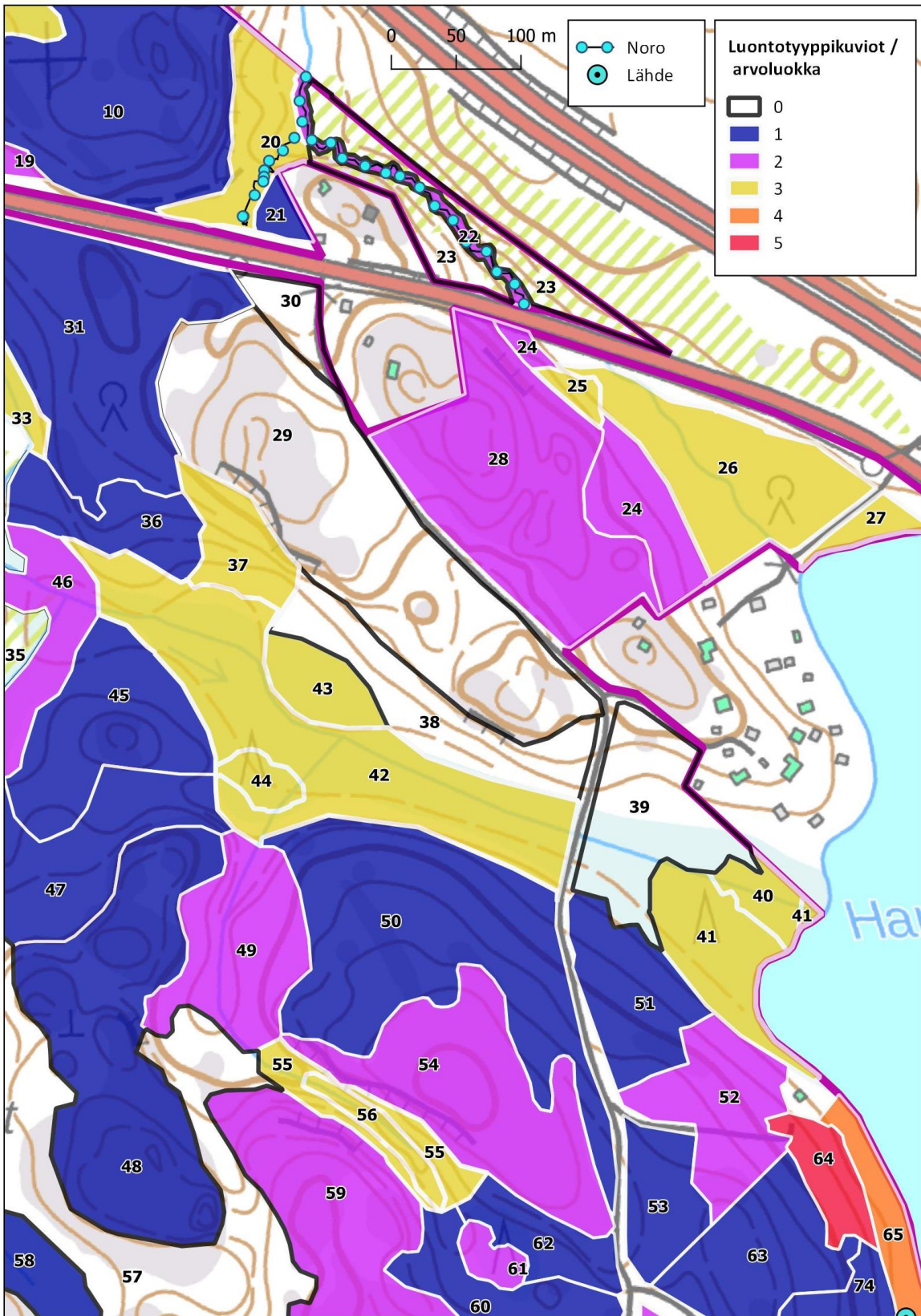
Kuva 2. Selvityksessä havaitut huomionarvoiset lajiesiintymät.



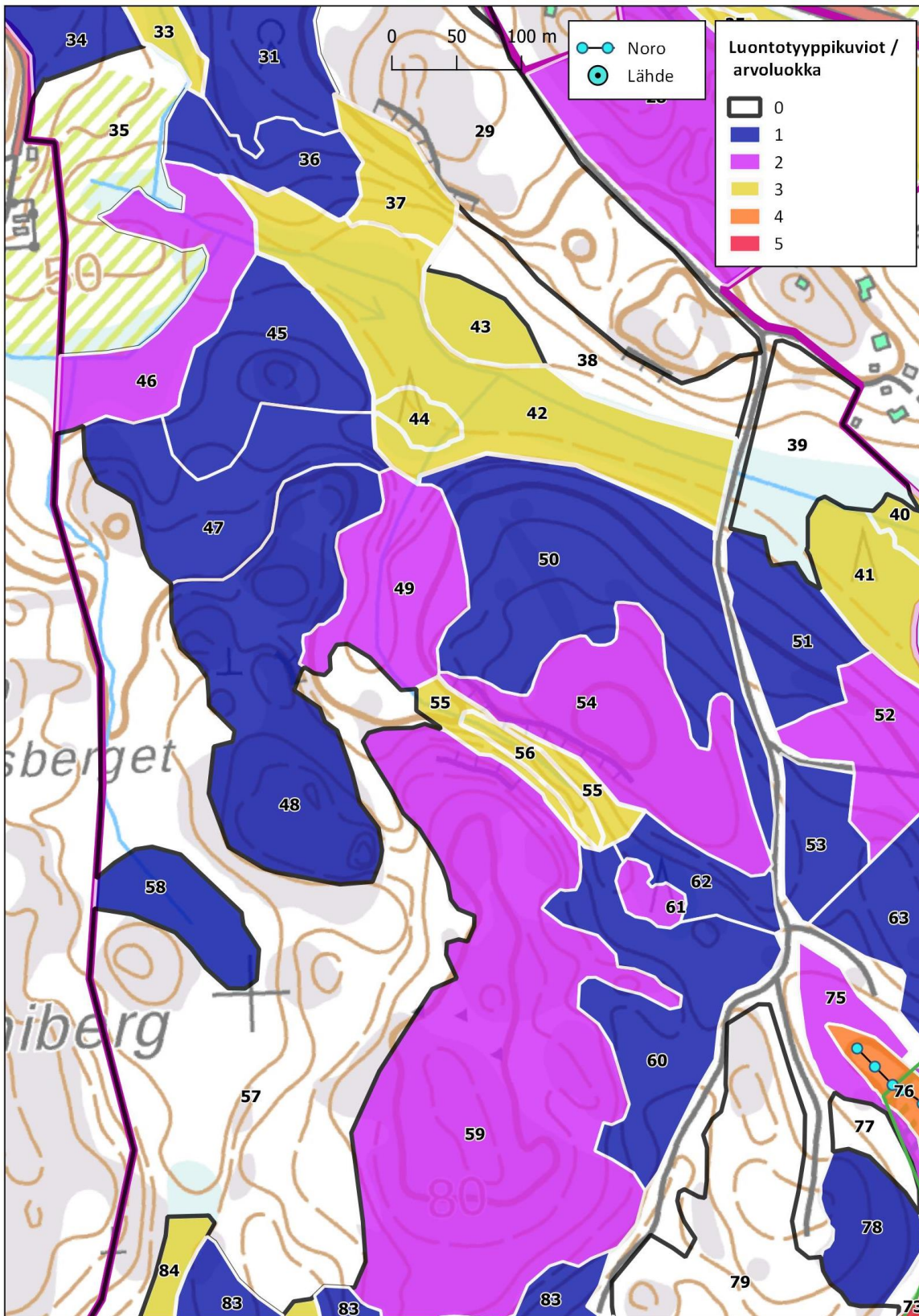
Kuva 3. Luontotyyppikuviointi selvitysalueen luoteisosassa (ks. taulukko 1).



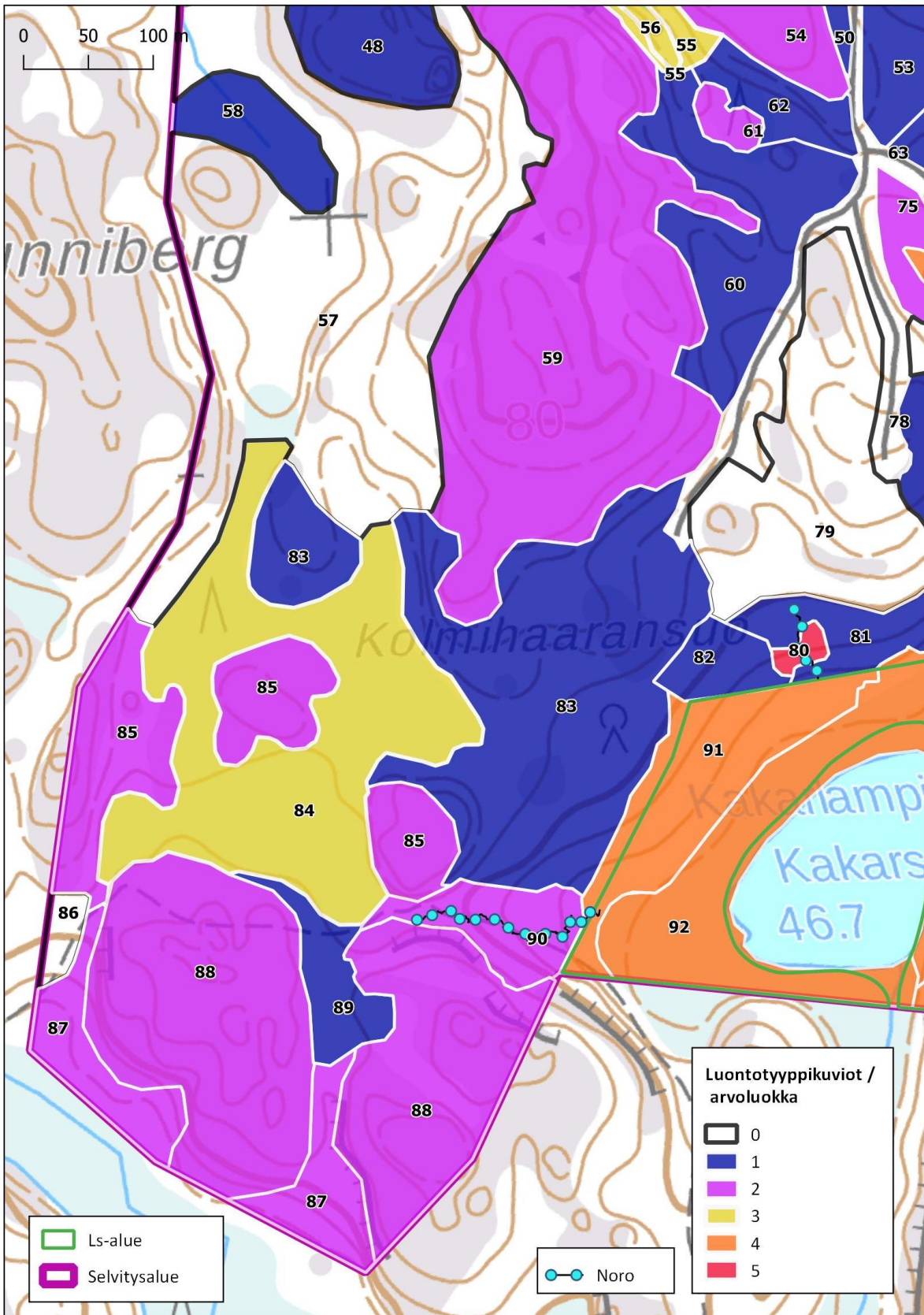
Kuva 4. Selvitysalueen luontotyyppikuviointi Turuntien molemmin puolin (ks. taulukko 1).



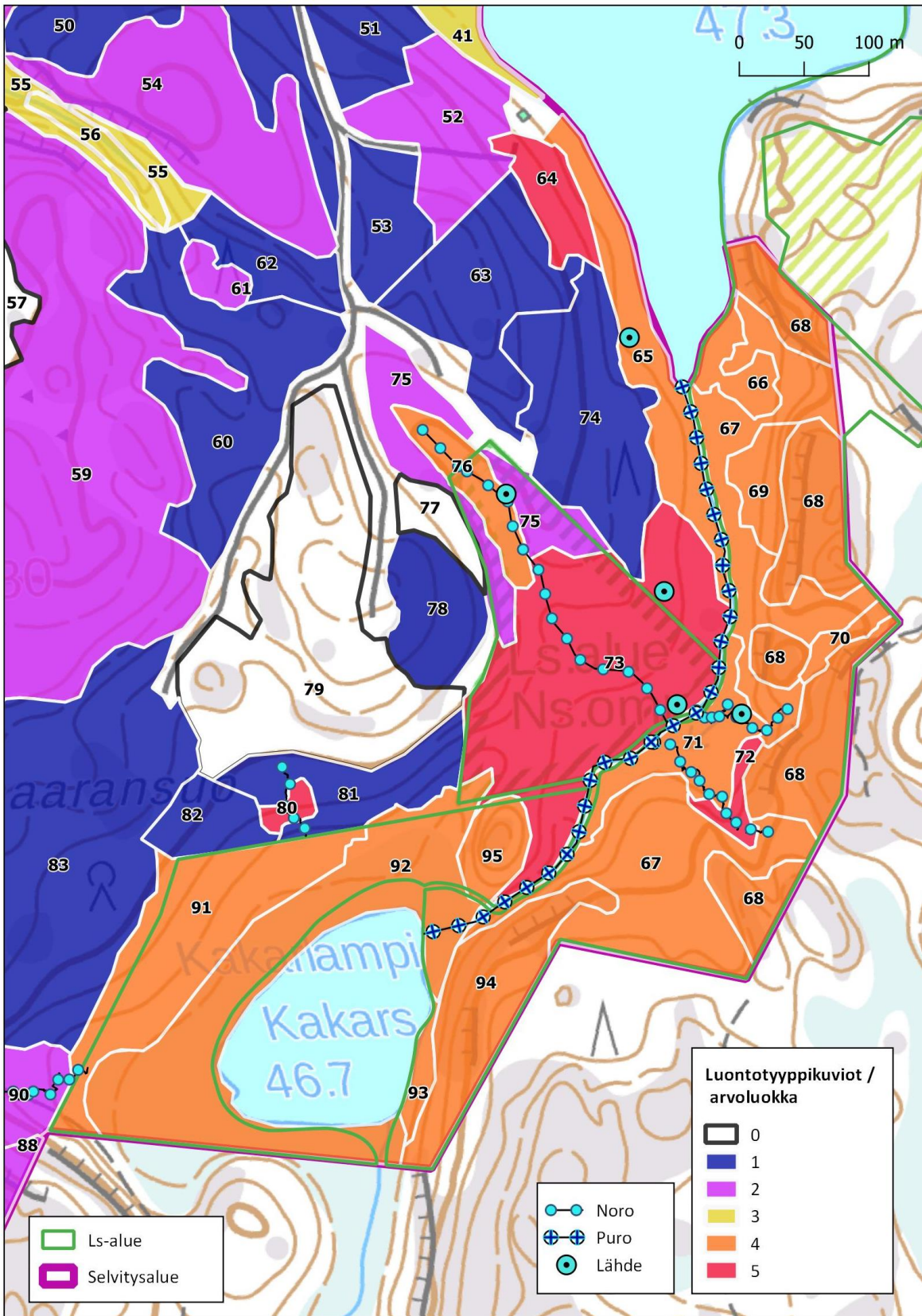
Kuva 5. Luontotyyppikuviointi selvitysalueen itäosassa (ks. taulukko 1).



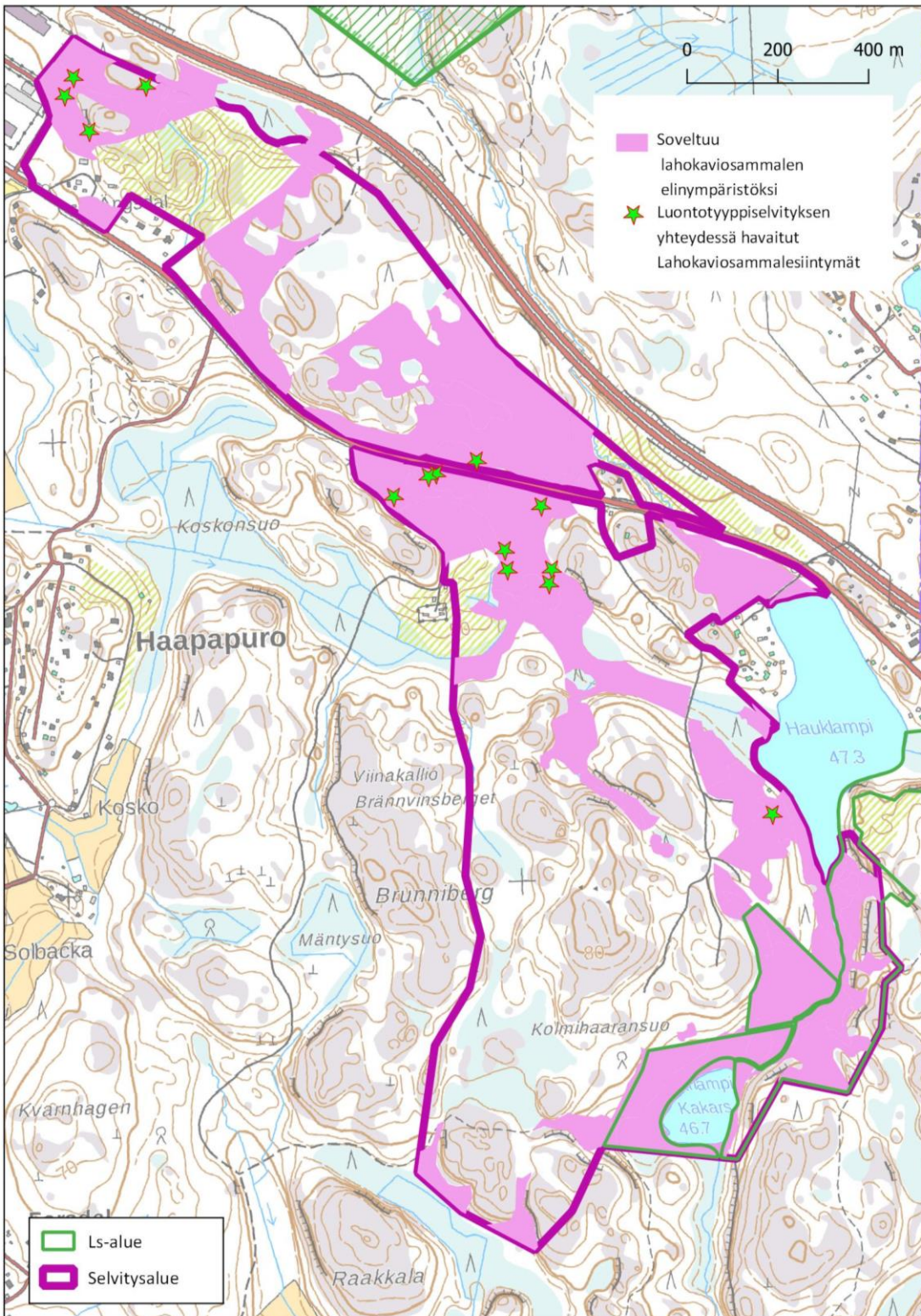
Kuva 6. Luontotyyppikuviointi selvitysalueen länsiosassa (ks. taulukko 1).



Kuva 7. Luontotyyppikuviointi selvitysalueen lounaisosassa (ks. taulukko 1).



Kuva 8. Luontotyyppikuviointi selvitysalueen kaakkoisosassa (ks. taulukko 1).



Kuva 9. Lahokaviosammalen elinympäristöksi sopivat alueet. Luontotyyppi- ja kasvillisuus selvityksen yhteydessä tehdyt lahkaviosammalhavainnot ovat satunnaishavaintoja, joiden perusteella ei voida päätellä lajin todellista levinneisyyttä alueella.

Taulukko 1. Selvitysalueen luontotyyppikuviot. Luontotyyppiluokittely Kontulan & Raunion (2018) mukaisesti (valtakunnallinen luokka). LC = säilyvä, DD = puutteellisesti tunnettu, NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen, CR = äärimmäisen uhanalainen. dbh = puun rinnankorkeusläpimitta. Dir II = EU:n luontodirektiivin liitteen II laji. Arvoluokat sekä edustavuus- ja luonnontilaluokat ks. liitteen 1 taulukot 1.1 ja 1.2. Paikallisesti erittäin arvokkaiden, maakunnallisesti arvokkaiden ja valtakunnallisesti arvokkaiden (arvoluokat 3–5) luontotyyppikohteiden kuvaukset ovat liitteessä 2.

ID	Luontotyytit, valtakunnallinen uhanalaisluokka	Arvo-luokka	Edustavuus	Luonnontila	Soveltuu lahojavio-sammalen elinym-päristöksi	METSO-luokka	Lisätiedot
1	Tuore heinäniitty, CR	1	D (Heikko)	–			Valtalajeina komealupiini (haitallinen vieraslaji), nurmirölli, nurmilauha, hietakastikka, koiranheinä ja pietaryrtti. Kohteella on istutettu mäntyä (nykyisin iältään jo varttunutta) ja siellä kasvaa myös koivun ja männyn taimia.
2	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, NT	2	C (Kohtalainen)	B (Vähän heikentynyt)	X		Järeää kuusta ja koivua, dbh 20–40 cm. Sivupuuna mäntyä. Alikasvoksessa pihlajaa. Puustoa on harvennettu, mutta siinä on kuitenkin vähän erirakenteisuutta. Lahopuuta on niukasti lukuun ottamatta harvennuksen jäljiltä jääneitä kantoja. Kenttäkerroksessa mustikkaa, puolukkaa, metsäkastikkaa, metsälauhaa, sananjalkaa sekä vähän ruohoja kielloa, oravanmarjaa ja käenkaalia. Pohjakerroksessa seinäsammal ja kerrossammal.
3	Nuori tuore kangas, VU	1	D (Heikko)	C (Heikentynyt)	X	II	Tiheää varttunutta taimikkoa / nuorta koivua, kuusta (+raitaa) sekä yksittäisiä ylimäntyjä ja -koivuja. Kenttäkerroksessa mustikka, pohjakerroksessa seinäsammal ja kynsisammalet. Vanhoilla lahoilla kannoilla lahojaviosammalta (EN, Dir II). METSO II: Yleinen valintaperuste, valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisten sekä silmälläpidettävien lajien elinvoimaiset esiintymät.
4	Nuori kuivahko kangas, EN	1	D (Heikko)	C (Heikentynyt)	X	II	Varttunutta taimikkoa / nuorta koivua, mäntyä (+ kuusta). Kenttäkerroksessa metsälauha, sananjalka, puolukka, metsäkastikka, mustikka, pohjakerroksessa seinäsammal. Vanhoja lahoja kantoja, joilla lahojaviosammalta (EN, Dir II). METSO II: Yleinen valintaperuste, valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisten sekä silmälläpidettävien lajien elinvoimaiset esiintymät.
5	Kalliometsä, NT & Karu poronjäkälsammalkallio LC	2	C (Kohtalainen)	B (Vähän heikentynyt)		I	Kallioilla kasvaa harvaa männikköä. Merkittävä osa männystä on selvästi vanhoja, käkkyräoksaisia ja kilpikaarnaisia. Runsaasti keloja ja joitakin maapuita. Lisäksi nuorempaa mäntyä, kuusta ja koivua. Kanerva, puolukka, mustikka, metsälauha, seinäsammal, kynsisammalet ja poronjäkälet. METSO I: Puustoltaan yli 140-vuotiaat kalliometsät ja louhikot, joissa on lahoja maapuita, keloja ja/tai kilpikaarnamäntyjä. Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (Karukokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat kalliot).
6	Ruohokorpi, VU Havumetsä-vyöhykkeen noro, DD	3	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.

ID	Luontotyytit, valtakunnallinen uhanalaisluokka	Arvo-luokka	Edustavuus	Luonnontila	Soveltuu laihokavio-sammalen elinympäristöksi	METSO-luokka	Lisätiedot
7	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, NT	3	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2. Kohde rajattiin osin jo vuoden 2019 luontoselvityksen (Manninen ym. 2019) yhteydessä.
8	Korpiräme, EN Juolasarakorpi, EN	3	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)		I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2. Kohde rajattiin jo vuoden 2019 luontoselvityksen (Manninen ym. 2019) yhteydessä.
9	Hakkuuala / taimikko	0	0 (Ei luontotyyppi)	D (Täysin muuttunut)			
10	Varttunut kuivahko kangas, VU	1	D (Heikko)	C (Heikentynyt)			Tasarakenteista, voimakkaasti harvennettua männikköä (dbh osin 15–25 cm, osin 25–30 cm). Sivupuuna koivua ja kuusta. Alikasvoksessa lisäksi pihlajaa. Kataja, mustikka, sananjalka, puolukka, kanerva, metsäkastikka, metsälauha, seinäsammal. Kallioisia kohtia. Tien lähellä kaksi pientä, hiekkakuoppiin syntyntä soistumaa.
11	Kalliometsä, NT & Karu poronjäkälsammalkallio LC	2	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)		I	Jonkin verran harvennettu. Järeitä vanhoja kilpikaarnamäntyjä ja nuorempaa puustoa, myös taimikkoa. Joitakin maapuita. Kanerva, metsälauha, mustikka, puolukka, poronjäkälet, kangaskarhunsammal, tierasammalet, kangasrahkasammal. METSO I: Puustoltaan yli 140-vuotiaat kalliometsät ja louhikot, joissa on lahoja maapuita, keloja ja/tai kilpikaarnamäntyjä.
12	Varttunut havupuuvaltainen lehtomainen kangas, NT	1	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)			Harvennettu melko äskettäin (kantoja). Varttunutta harvahkoa mäntyä, kuusta, koivua (dbh 15–30 cm). Yksittäisiä haapoja. Kulttuurivaikutteinen. Vadelma, isotuomipihlaja, valkokarhunköynnös, metsäkastikka, metsäkorte, leskenlehti, kerrossammal.
13	Varttunut kuivahko kangas, VU	1	D (Heikko)	C (Heikentynyt)			Tiheähkö, tasarakenteinen kasvatusmännikkö. Nuorta-varttunutta (dbh 15–20 cm) + koivua. Mänty oksikasta. Kataja, puolukka, kanerva, metsälauha, mustikka, metsätähti, metsäkastikka, kangasmaitikka, kangaskynsisammal, seinäsammal. Soistuneisuutta (mm. siniheinä).
14	Tupasvillaräme, NT	3	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)			Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
15	Kalliometsä, NT	1	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)			Harvennettua järeää harvaa kalliomännikköä, melko tasarakenteista. Dbh 25–30 cm. + pienempää mäntyä, kitukasvuista kuusta ja yksittäisiä koivuja. Kataja, kanerva, mustikka, puolukka, metsälauha, seinäsammal, kangaskynsisammal, poronjäkälet.
16	Varpukorpi, EN Tupasvillakorpi, VU	3	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)		I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
17	Tupasvillakorpi, VU	3	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)		I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.

ID	Luontotyytit, valtakunnallinen uhanalaisluokka	Arvo-luokka	Edustavuus	Luonnontila	Soveltuu lahakaviosammalen elinympäristöksi	METSO-luokka	Lisätiedot
18	Metsäkortekorpi, EN	3	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)		I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
19	Varttunut havupuuvaltainen lehtomainen kangas, NT	2	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)	X	II	Puusto harvennettu mäntyä ja kuusta, vallitsevassa latvuksessa dbh enimmäkseen 25–35 cm. Tiheää koivun taimikkoa. Yksittäisiä haapoja ja kookkaita kuusia. Niukasti lahoppua. Vadelma, mustikka, metsäkastikka, metsäalvejuuri, sananjalka, oravanmarja, hiirenporras, seinäsammal. Paikoittain soistuneisuutta. Laholla kannolla lahakaviosammalta (EN, Dir II). METSO II: Lehtomaisen ja tuoreen kankaan puuston rakennepiirteiltään monipuoliset metsiköt, joissa on kookkaita yksittäisiä haapoja tai haaparyhmiä
20	Kosteaa keskivirteinen lehto, NT Havumetsävyöhykkeen noro, DD	3	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
21	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, NT	1	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)	X	III	Puusto harvennettu harvaksi. Varttunutta-uudistusikäistä kuusta, koivua ja mäntyä, dbh 25–35 cm. Mustikka, metsäkastikka, lillukka, metsäkorte, kerrossammal. METSO III.
22	Kosteaa keskivirteinen lehto, NT Havumetsävyöhykkeen noro, DD	2	Lehto: D (Heikko) Noro: C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)			Vesilain 2 luvun 11 §:n mukainen kohde. Vesilain määritelmän mukaisesti Pikkaraistenoja on noro, sillä sen valuma-alue on merkittävästi pienempi kuin 10 km ² (Metsäkeskuksen (2021) valuma-alueen määrittämis-työkalun avulla laskettuna). Se virtaa mutkitellen keskellä hakkuuaukkoa. Uoman varrelle ei ole jätetty varsinaista suojavyöhykettä, kuten vesi- ja metsälaki edellyttäisi, mutta siellä kasvaa edelleen kuitenkin nuorta haapaa, tervaleppää, kuusta ja pihlajaa sekä taimikkoa sekä siellä täällä joitakin varttuneita puita. Vadelma, hiirenporras, viitakastikka, ranta-alpi, korpi-imarre, korpikaisla, harmaasara.
23	Hakkuuala / taimikko	0	0 (Ei luontotyyppi)	D (Täysin muuttunut)			
24	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, NT	2	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)	X	II	Harvaksi harvennettu rinnemetsä, jossa järeää kuusta, koivua sekä vähän mäntyä ja haapaa. Dbh kuusella ja männyllä 35–45 cm, koivulla 20–45 cm ja haavalla 25–45 cm. Pihlajaa alikasvoksessa. Vanhoja lahoja kantoja. Mustikka, metsäkastikka, kielo, sananjalka, metsäalvejuuri, kerrossammal, seinäsammal. Yksittäisiä isoja maapuita ja pystyyn kuolleita kuusia, muuten lahoppua niukasti. METSO II: Lehtomaisen ja tuoreen kankaan puuston rakennepiirteiltään monipuoliset metsiköt, joissa on eri lahovaiheessa olevia maapuita tai runsaasti kuolleita pystypuita.

ID	Luontotyytit, valtakunnallinen uhanalaisluokka	Arvo-luokka	Edustavuus	Luonnontila	Soveltuu laihokaviosammalen elinympäristöksi	METSO-luokka	Lisätiedot
25	Varttunut havupuuvaltainen lehtomainen kangas, NT	3	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)	X	II	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
26	Ruohokorpi, VU	3	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
27	Varpukorpi, EN Korpiräme, EN	3	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
28	Kalliometsä, NT & Karu poronjäkälsammalkallio LC	2	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)		I	Laajahko melko luonnontilainen kallioalue, jossa harvaa vanhaa (kilpikaarnaista, käkkyräoksaista) männikköä. Lisäksi kitukasvuista kuusta, vähän koivua ja taimikkoa. Joitakin sahakantoja siellä täällä. Muutamia keloja ja maapuita. Ei juurikaan kuluneisuutta, poronjäkälikkää paksua. Kataja, puolukka, mustikka, kanerva, juolukka, metsälauha, seinäsammal, kangaskynsisammal, kangaskarhunsammal, hirvenjäkäli. METSO I: Puustoltaan yli 140-vuotiaat kalliometsät ja louhikot, joissa on lahoja maapuita, keloja ja/tai kilpikaarnamäntyjä.
29	Hakkuuala	0	O (Ei luontotyyppi)	D (Täysin muuttunut)			Entistä kalliometsää
30	Hakkuuala	0	O (Ei luontotyyppi)	D (Täysin muuttunut)			
31	Nuori tuore ja lehtomainen kangas, VU	1	D (Heikko)	C (Heikentynyt)	X	III	Puusto nuorta (dbh –20 cm). Koivu pääpuulaji, sen ohella etenkin pohjoisosassa kuusta ja kookkaampia ylisäntyjä. Vadelma, sananjalka, mustikka, metsäkastikka, kerrossammal. Vanhoilla kannoilla laihokaviosammalta (EN, Dir II). METSO III: Yleinen valintaperuste, valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisten sekä silmälläpidettävien lajien elinvoimaiset esiintymät.
32	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, NT	2	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)	X	I–II	Sekava kuvio, jossa nuorta–uudistusikäistä kuusta ja koivua. Dbh 15–35 cm. Ylisäntyjä dbh 35–45 cm. Länsiosassa yksittäisiä haapoja. Runsaasti nuorta puustoa & tiheää varttunutta taimikkoa, toisaalta aukko- ja kalliikohtia. Runsaasti vanhoja kantoja, joilla laihokaviosammalta (EN, Dir II). Lahopuuta arviolta n. 3–5 m ³ /ha. Mustikka, sananjalka, metsäkastikka, metsälauha, lillukka, oravanmarja, käenkaali, seinäsammal, kerrossammal ja kangaskynsisammal. Ojan varrella hiirenporrasta. METSO I–II: Lehtomaisen ja tuoreen kankaan puuston rakennepiirteiltään monipuoliset metsiköt, joissa on eri laihovaiheessa olevia maapuita tai runsaasti kuolleita pystypuita. Yleinen valintaperuste: Valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisten sekä silmälläpidettävien lajien elinvoimaiset esiintymät.

ID	Luontotyytit, valtakunnallinen uhanalaisluokka	Arvo-luokka	Edustavuus	Luonnontila	Soveltuu laho-kavio-sammalen elinym-päristöksi	METSO-luokka	Lisätiedot
33	Ruohokorpi, VU Kosteaa keskivänteinen lehto, NT	3	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
34	Nuori kuivahko kangas, EN	1	D (Heikko)	C (Heikentynyt)	X	III	Osin kalliainen (aukkoinen). Puustoa harvennettu osin voimakkaasti, osin tiheää nuorta kuusta (+ koivua) dbh 10–15 cm. Pienpuustoa harvennettu. Ylempi latvuseros kuusi, mänty, koivu dbh 15–25 cm. Kataja, puolukka, kanerva, mustikka, metsälauha, metsäkastikka, sananjalka, seinäsammal, sulkasammal, kynsisammalet. Suuria vanhoja lahoja kantoja. METSO III.
35	Hakkuuala	0	0 (Ei luontotyyppi)	D (Täysin muuttunut)			
36	Nuori lehtomainen kangas, VU	1	D (Heikko)	C (Heikentynyt)	X	III	Tiheää nuorta kuusta, dbh 10–20 cm. Sivupuuna koivua. Tiheimmillä kohdilla hyvin niukasti aluskasvillisuutta. Metsäkastikka, metsälvejuuri, metsäkorte, metsäorvokki, seinäsammal, lehväsammat. Vanhoilla suurilla kannoilla laho-kaviosammalta (EN, Dir II). METSO III: Yleinen valintaperuste: Valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisten sekä silmälläpidettävien lajien elinvoimaiset esiintymät.
37	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, NT	3	C (Kohtalainen)	B (Vähän heikentynyt)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
38	Hakkuuala	0	0 (Ei luontotyyppi)	D (Täysin muuttunut)			Rinnemetsä hakattu siemenpuuasentoon.
39	Hakkuuala	0	0 (Ei luontotyyppi)	D (Täysin muuttunut)			
40	Ruohokorpi, VU	3	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
41	Isovarpuräme, NT Kangasräme, VU	3	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)		I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
42	Ruohokorpi, VU	3	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
43	Korpiräme, EN	3	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)		I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
44	Ruohokorpi, VU	3	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)		I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
45	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, NT	1	D (Heikko)	C (Heikentynyt)			Harvennettu tasarakenteinen. Mänty, kuusi, (koivu), dbh 20–30 cm. Mustikka, metsäkastikka, metsälauha, lillukka, puolukka, metsälvejuuri, oravanmarja, seinäsammal, kerrossammal.

ID	Luontotyytit, valtakunnallinen uhanalaisluokka	Arvo-luokka	Edustavuus	Luonnontila	Soveltuu lahojavio-sammalen elinym-päristöksi	METSO-luokka	Lisätiedot
46	Ruohokorpi, VU	2	D (Heikko)	C (Heikentynyt)		III	Ojitettu, tasaikäiseksi harvennettu, nykyisin turvekangasta. Harvaa kuusta, dbh 20–30 cm. Harmaalepän taimia. Joitakin pieniä pähkinäpensaita. Metsäkorte, metsäalvejuuri, mustikka, puolukka, jänönsalaatti, oravanmarja, metsäkastikka, käenkaali, seinäsammal, kynsisammalet, korpilahkasammal, korpikarhunsammal.
47	Varttunut havupuuvaltainen lehtomainen kangas, NT	1	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)		III	Voimakkaasti harvennettu tasarakenteinen. Harvaa järeää kuusta (+mäntyä, koivua) dbh 25–40 cm. Joitakin yksittäisiä haapoja (2 kolohaapaa) ja kookkaita mäntyjä. Ruohot ja heinät runsastuneet harvennuksen jälkeen. Nurmilauha, metsäkorte, metsäalvejuuri, metsäkastikka, lillukka, syyläjuuri, mustikka.
48	Kalliometsä, NT & Karu poronjäkälsammalkallio LC	1	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)		I	Harvaa kalliomännikköä, jota äskettäin harvennettu. Osa männyistä vanhoja kilpikaarnaisia ja käkkyräisiä. Lisäksi vähän kuusta. Osa kuusista pystyyn kuolleita. Kataja, puolukka, kanerva, metsälauha, mustikka, kangasmitikka, seinäsammal, kangaskynsisammal, kangaskarhunsammal ja poronjäkälet. METSO I: Puustoltaan yli 140-vuotiaat kalliometsät ja louhikot, joissa on lahoja maapuita, keloja ja/tai kilpikaarnamäntyjä.
49	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, NT	2	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)	X	III	Harvennettu harvaksi ja tasarakenteiseksi. Varttunut-uudistusikäinen kuusi (+koivu) dbh 20–35 cm. Eteläosassa useita metsälehmusesiintymiä. Joitakin maapuita. Mustikka, metsäkastikka, puolukka, seinäsammal, kerrossammal. Ojan varrella hiirenporrasta, korpikaislaa ja metsäkortetta.
50	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, NT Varttunut kuivahko kangas, VU	1	D (Heikko)	C (Heikentynyt)		III	Voimakkaasti harvennettu (äskettäin) tasarakenteinen. Mänty & kuusi (+koivu) dbh 20–25 cm. Osin kivikkoinen. Mustikka, metsälauha, metsätähti, metsäkastikka, oravanmarja, puolukka, seinäsammal, kangaskynsisammal.
51	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, NT	1	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)	X	III	Kuusi- ja mäntyvaltainen varttunut, dbh 15–25 cm. Ylismäntyjä, dbh n. 35 cm. Merkkejä melko tuoreesta harvennuksesta. Metsälehmusesiintymä, jossa 12 kpl lehmusia dbh 7–15 cm. Mustikka, puolukka, sananjalka, metsälauha, seinäsammal, kerrossammal.
52	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, NT	2	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)	X	II	Varttunutta-uudistusikäistä harvennettua rinnemetsää. Kuusi, mänty (koivu) dbh 20–35 cm + alikasvostaimikkoa. Joitakin kilpikaarnaisia ylismäntyjä ja vanhoja koivuja. Joitakin maapuita, pystyyn kuolleita kuusia, koivupötkelöitä, keloutuneita mäntyjä ja vanhoja kantoja. Paikoin puuston tilarakenne melko luonnontilaisen kaltainen, paikoin puusto harvaa. Mustikka, puolukka, metsäkastikka, sananjalka, seinäsammal, kerrossammal, rahkasammalia valuvesipinnoilla ja soistuneissa painanteissa. METSO II: Lehtomaisen tai tuoreen kankaan varttuneet ja uudistuskypsät metsät, joissa on eri laholuokkiin kuuluvaa lahoppua 5–10 m3 hehtaarilla.
53	Varttunut kuivahko kangas, VU	1	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)		III	Harvennettu, harva tasarakenteinen männikkö, dbh 25–30 cm. Kuusta alikasvoksessa, vähän koivua. Kataja, puolukka, mustikka, metsälauha kangasmitikka, sananjalka, metsäkastikka, seinäsammal, kerrossammal.

ID	Luontotyytit, valtakunnallinen uhanalaisluokka	Arvo-luokka	Edustavuus	Luonnontila	Soveltuu laihokavio-sammalen elinym-päristöksi	METSO-luokka	Lisätiedot
54	Kalliometsä, NT & Karu poronjäkälä-sammalkallio LC	2	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)		I	Vanhupuustoinen kalliomännikkö. Laajoja avokallio-osa. Merkittävä osa männyistä vanhoja, kilpikaarnaisia ja kääkkyräisiä. Useita keloja. Vähän myös kitukasvuista kuusta. Ei juurikaan merkkejä kulumisesta, paksua jäkälikköä. Kataja, metsälauha, kanerva, puolukka, ahosuolaheinä, jäykkärölli, kangasmaitikka, kangaskarhunsammal, seinäsammal, kynsisammalet, poronjäkälät, hirvenjäkälä. METSO I: Puustoltaan yli 140-vuotiaat kalliometsät ja louhikot, joissa on lahoja maapuita, keloja ja/tai kilpikaarnamäntyjä
55	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, NT	3	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
56	Varpukorpi, EN	3	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
57	Hakkuuala	0	0 (Ei luontotyyppi)	D (Täysin muuttunut)			
58	Sarakorpi, VU	1	D (Heikko)	D (Täysin muuttunut)			Keskellä avohakkuualue korpi, jonka puusto hakattu (nykyisin pientä koivutaimikkoo) mutta jossa edelleen suolajistoa: pullosaraa, suo-orkkia, tähtisaraa, suo-ohdaketta, kurjenjalkaa, korpikastikkaa, rahkasammalia ja korpikarhunsammalta.
59	Kalliometsä, NT & Karu poronjäkälä-sammalkallio LC	2	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)		I	Laaja, melko luonnontilainen kallioalue, jossa merkittävä osa männyistä on vanhoja ja kilpikaarnaisia. Kohteella ei ole kuluneisuutta eikä merkkejä harvennuksista. Männyin ohella kasvaa vähän koivuja ja kuusia. Laajoja avokallio-osa, joilla paksua jäkälikköä ja sammalikkoo. Useita keloja ja maapuita. Kataja, puolukka, kanerva, metsälauha, mustikka, kangasmaitikka, seinäsammal, kangaskynsisammal, kangaskarhunsammal, kangasrahkasammal, tierasammalet. Eteläosassa havaittu aiemmin melko harvinaista pikkutervakkoa (Silvestris 2013) mutta tässä selvityksessä lajia ei enää tavattu. METSO I: Puustoltaan yli 140-vuotiaat kalliometsät ja louhikot, joissa on lahoja maapuita, keloja ja/tai kilpikaarnamäntyjä
60	Varttunut kuivahko kangas, VU	1	D (Heikko)	C (Heikentynyt)		III	Tasarakenteiseksi harvennettu varttunut männikkö, dbh 25–35 cm. Sivupuina vähän koivua ja kuusta. Puolukka, mustikka, metsälauha, kanerva, sananjalka, metsäkastikka, seinäsammal.
61	Varpukorpi, EN	2	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)		I	Puusto harvennettu, näkyvillä leveä metsäkoneura, kuivunut: niukasti suokasveja. Kuusi, mänty, koivu, dbh 25–35 cm. Puusto harvaa. Pensakerroksessa vähän virpapajua ja paatsamaa, kenttäkerros mustikkavaltainen. Lisäksi puolukkaa, kangasmaitikkaa ja pallosaraa. Välipinnoilla kangasrahkasammalta. METSO I: Ennallistamiskelpoiset ojitetut lehtokorvet, lettokorvet, ruohokorvet, aitokorvet ja pohjavesivaikutteiset korvet.
62	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, NT	1	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)		III	Tasarakenteinen, harvennettu, varttunutta-uudistusikäistä koivua (dbh 20–30 cm) ja mäntyä (dbh 30–35 cm). Mustikka, puolukka, metsäkastikka, kangasmaitikka, oravanmarja, seinäsammal, kerrossammal.

ID	Luontotyytit, valtakunnallinen uhanalaisluokka	Arvo-luokka	Edustavuus	Luonnontila	Soveltuu laihokavio-sammalen elinympäristöksi	METSO-luokka	Lisätiedot
63	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, NT	1	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)		III	Voimakkaasti harvennettu äskettäin. Tasarakenteinen varttunut kuusi ja mänty (dbh 20–30 cm). Mustikka, metsäkastikka, kielo, metsälauha, puolukka, kerrossammal.
64	Lehmuslehto, VU	5	C (Kohtalainen)	B (Vähän heikentynyt)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
65	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, NT Lähteikkö, VU	4	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
66	Varpukorpi, EN Korpiräme, EN	4	C (Kohtalainen)	B (Vähän heikentynyt)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
67	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, NT Varttunut havupuuvaltainen lehtomainen kangas, NT	4	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
68	Kalliometsä, NT & Karu poronjäkälsammalkallio LC	4	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)		I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
69	Tuore keskiravinteinen lehto, VU	4	A (Erinomainen)	A (Luonnontilainen)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
70	Varpukorpi, EN	4	B (Hyvä)	A (Luonnontilainen)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
71	Ruohokorpi, VU Havumetsävyöhykkeen noro, DD Lähteikkö, VU	4	A (Erinomainen)	A (Luonnontilainen)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
72	Lehmuslehto, VU Havumetsävyöhykkeen noro, DD	5	A (Erinomainen)	A (Luonnontilainen)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
73	Lehmuslehto, VU Havumetsävyöhykkeen noro, DD Lähteikkö, VU	5	A (Erinomainen)	A (Luonnontilainen)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
74	Varttunut havupuuvaltainen lehtomainen kangas, NT	1	D (Heikko)	C (Heikentynyt)		III	Tasarakenteiseksi harvennettu. Varttunut mänty (dbh 20–35 cm). Alikasvoksessa vähän kuusta ja koivua. Eteläosassa pieni metsälehmusesiintymä. Pensaskerroksessa muutamia pieniä pähkinäpensaita. Sananjalka, metsäkastikka, liilukka, metsälvejuuri, mustikka, puolukka.

ID	Luontotyytit, valtakunnallinen uhanalaisluokka	Arvo-luokka	Edustavuus	Luonnontila	Soveltuu laihokavio-sammalen elinympäristöksi	METSO-luokka	Lisätiedot
75	Varttunut havupuuvaltainen lehtomainen kangas, NT	2	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)	X	III	Harvennettu enimmäkseen tasarakenteinen nuori-varttunut kuusikko (dbh 15–25 cm). Sivupuuna koivua. Useita puumaisia metsälehmuksia (dbh 7–25 cm) sekä lukuisia pienempiä ja pensasmaisia lehmuksia. Mustikka, metsäkastikka, kielo, oravanmarja, puolukka, seinäsammal, kerrossammal. Kuvio toimiiin suojavyöhykkeenä luonnonsuojelun alueen arvokkaammille osille.
76	Ruohokorpi, VU vyöhykkeen noro, DD Lähteikkö, VU	4	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
77	Hakkuuala	0	0 (Ei luontotyyppi)	D (Täysin muuttunut)			
78	Kalliometsä, NT & Karu poronjäkälsammalkallio, LC	1	D (Heikko)	C (Heikentynyt)		III	Puustoa harvennettu voimakkaasti. Harvaa männikköä. Metsälauha, kanerva, puolukka, mustikka, seinäsammal, kangaskarhunsammal.
79	Hakkuuala	0	0 (Ei luontotyyppi)	D (Täysin muuttunut)			Kuivahkoa kangasmetsää ja kalliometsää hakattu suojus- / siemenpuuasentoon.
80	Lehmuslehto, VU Havumetsä-vyöhykkeen noro, DD	5	C (Kohtalainen)	B (Vähän heikentynyt)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
81	Varttunut havupuuvaltainen lehtomainen kangas, NT	1	D (Heikko)	D (Täysin muuttunut)		III	Rinnemetsä hakattu suojus- /siemenpuuasentoon. Hyvin harvaa varttunutta mäntyä ja koivua. Useita pieniä pähkinäpensaita. Rajautuu luonnonsuojelun alueeseen ja toimii sen suojavyöhykkeenä.
82	Varttunut kuivahko kangas, VU	1	D (Heikko)	C (Heikentynyt)		III	Harvennettu, tasarakenteinen. Varttunut kuusi ja sivupuuna mänty, dbh 20–30 cm. Kataja, puolukka, mustikka, metsäkastikka, metsälauha, sananjalka, oravanmarja, kanerva, vanamo, seinäsammal.
83	Varttunut kuivahko kangas, VU	1	D (Heikko)	C (Heikentynyt)			Harvennettu, harvapuustoinen tasarakenteinen. Mänty, dbh 20–30 cm ja kuusi, dbh 15–25 cm (+ koivu). Kataja, mustikka, kanerva, puolukka, kangasmaitikka, metsälauha, sananjalka, seinäsammal. Kosteissa painanteissa rakkasammalia. Kalliokohtia.
84	Boreaalinen piensuo, VU	3	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)		I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.

ID	Luontotyytit, valtakunnallinen uhanalaisluokka	Arvo-luokka	Edustavuus	Luonnontila	Soveltuu lahojavio-sammalen elinym-päristöksi	METSO-luokka	Lisätiedot
85	Kalliometsä, NT & Karu poronjäkälsammalkallio, LC	2	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)		I	Kolmihaaransuon ympäröimä kalliosaareke ja suota reunustavat kalliot. Vanhaa harvaa männikköä. Merkittävä osa kilpikaarnaisia ja käkkyräisiä. Vähän kuusta alikasvoksessa. Joitakin ränsistyneitä vanhoja koivuja. Jonkin verran maapuita. Itäisimmällä osalla joitakin sahakantoja. Lohkareikkoja. Ei juurikaan kuluneisuutta. Kanerva, puolukka, kangasmaitikka, variksenmarja, kangaskynsisammal, kangaskarhunsammal, tierasammalet. METSO I: Puustoltaan yli 140-vuotiaat kalliometsät ja louhikot, joissa on lahoja maapuita, keloja ja/tai kilpikaarnamäntyjä.
86	Hakkuuala	0	O (Ei luontotyyppi)	D (Täysin muuttunut)			
87	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, NT	2	C (Kohtalainen)	B (Vähän heikentynyt)	X	II	Harvennettu mutta edelleen melko erikäs rakenteinen puusto. Paikoin puusto harvaa. Kuusi valtapuu, varttunut-uudistusikäinen, dbh 15–35 cm. Sivupuuna koivua, mäntyä ja vähän haapaa. Osa männystä ja haavoista kookkaita. Kookkaimmat männyt dbh 40 cm kilpikaarnaisia. Kohtalaisesti erikäs ja -kokoista lahoppuuta. Paksusammaleinen. Itäosa komean jyrkän alla. Mustikka, puolukka, sananjalka, metsäkastikka, seinäsammal, kerrossammal, kangaskynsisammal, sulkasammal. Soistuneissa painanteissa korpilahkasammal. Lehtomaisen tai tuoreen kankaan varttuneet ja uudistuskypsät metsät, joissa on eri laholuokkiin kuuluvaa lahoppuuta 5–10 m ³ hehtaarilla.
88	Kalliometsä, NT & Karu poronjäkälsammalkallio LC	2	B (Hyvä)	A (Luonnontilainen)		I	Harvaa vanhaa kalliomännikköä. Luonnontila hyvä. Merkittävä osa männystä kilpikaarnaisia ja käkkyräisiä. Joitakin maapuita. Eteläosassa jyrkänne. Ei kuluneisuutta: paksua yhtenäistä jäkälikköä. Kataja, virpapaju, kanerva, puolukka, mustikka, metsälauha, tierasammalet, seinäsammal, kangaskynsisammal, kangaskarhunsammal, poronjäkälet, hirvenjäkälet. METSO I: Puustoltaan yli 140-vuotiaat kalliometsät ja louhikot, joissa on lahoja maapuita, keloja ja/tai kilpikaarnamäntyjä.
89	Varttunut kuivahko kangas, VU	1	D (Heikko)	C (Heikentynyt)		III	Harvennettu harvaksi ja tasarakenteiseksi. Varttunutta mäntyä ja kuusta, dbh 20–30 cm. Sivupuuna vähän koivua. Mustikka, puolukka, kangasmaitikka, metsälauha, sananjalka, metsäkastikka, seinäsammal, kerrossammal. Paikoin soistuneisuutta (rahkasammalia, korpikarhunsammalta ja juolukkaa).

ID	Luontotyytit, valtakunnallinen uhanalaisluokka	Arvo-luokka	Edustavuus	Luonnontila	Soveltuu laho-kavio-sammalen elinym-päristöksi	METSO-luokka	Lisätiedot
90	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, NT Havumetsä-vyöhykkeen noro, DD	2	C (Kohtalainen)	C (Heikentynyt)	X	I	Tasarakenteiseksi harvennettu. Harvaa varttunutta kuusta ja mäntyä, dbh 20–30 cm. Koivua sivupuuna. Joitakin kilpikaarnamäntyjä ylispuina. Osin rinnemetsää. Mustikka, puolukka, sananjalka, oravanmarja, metsäkastikka, sulkasammal, seinäsammal. Luonnontilaisen kaltainen noro virtaa kohti Kakarlampea osin piilonorona sammalikossa ja juurakoiden ja kivien lomassa. Uomassa hieno pieni putouskohta. Noron partaalla kapealti mm. jokapaikansaraa, hiirenporrasta, metsäkortetta, iso- ja metsäalvejuurta, korpikarhunsammalta sekä korpi- ja varvikkorahkasammalta. METSO I: Vesitaloudeltaan luonnontilaisten tai sen kaltaisten vesistöjen ja norojen lähimetsät, joissa on monimuotoisuudelle merkittäviä puuston rakennepiirteitä.
91	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, NT Varttunut havupuuvaltainen lehtomainen kangas, NT	4	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
92	Boreaalinen piensuo, VU	4	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)		I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
93	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, NT	4	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
94	Kalliometsä, NT	4	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)		II	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.
95	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas, NT Varttunut havupuuvaltainen lehtomainen kangas, NT Kalliometsä, NT	4	B (Hyvä)	B (Vähän heikentynyt)	X	I	Ks. Tarkempi kuvaus liitteessä 2.

3.2. Liito-orava

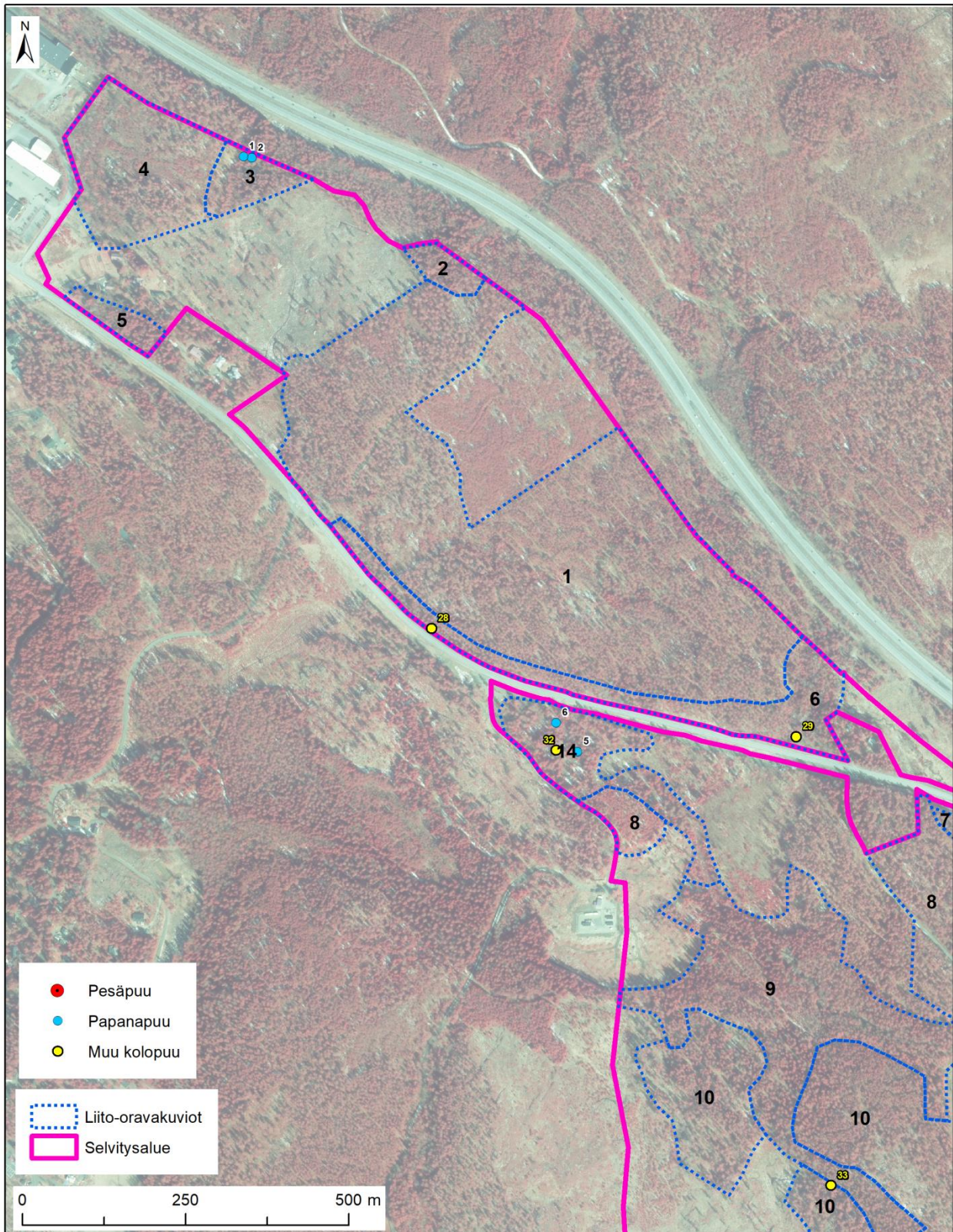
Yksi pesäpuu ja 26 muuta papanapuuta sekä 12 muuta kolopuuta kuin pesäpuu havaittiin (taulukot 2 & 3, kuvat 10 & 11; määritelmät liitteessä 1). Liito-oravan kannalta rajatut metsäkuviot näkyvät kuvissa 10 & 11 ja niiden puustotiedot esitetään taulukossa 4.

Taulukko 2. Liito-oravaselvityksessä havaitut pesäpuu ja muut papanapuut (vrt. kuvat 10 & 11; määritelmät liitteessä 1). ID = paikkatiedoissa oleva puun juokseva numero.

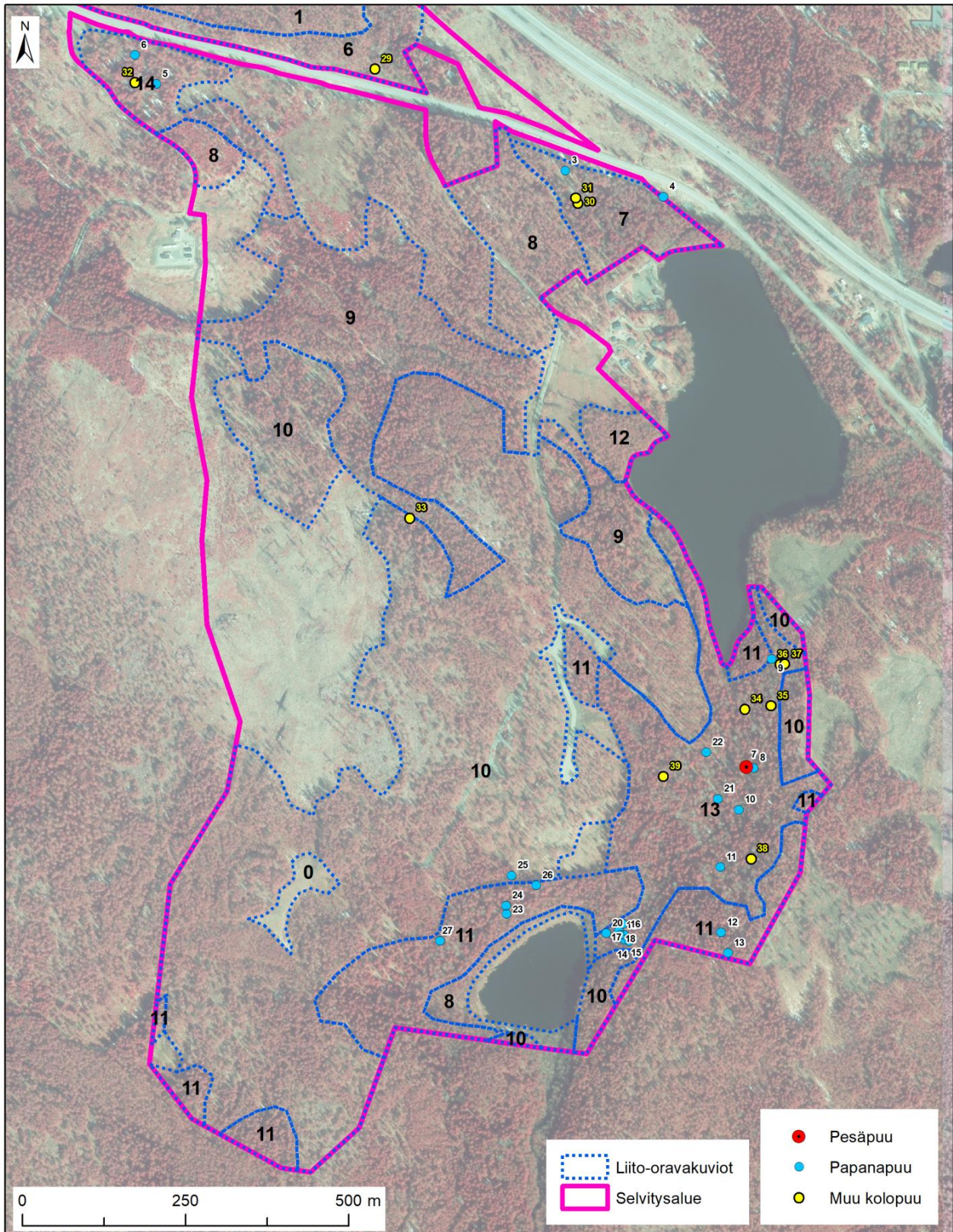
ID	Puulaji	Puun halkaisija (cm dbh)	Papanoita	Havainnon tyyppi	Lisätietoja
1	Kuusi	45	150	Papanapuu	
2	Koivu	45	30	Papanapuu	
3	Kuusi	55	40	Papanapuu	
4	Haapa	40	20	Papanapuu	
5	Haapa	55	300	Papanapuu	
6	Koivu	45	2	Papanapuu	
7	Haapa	50	200	Pesä- ja papanapuu	Kolon korkeus 12 m
8	Kuusi	50	90	Papanapuu	
9	Kuusi	45	20	Papanapuu	
10	Kuusi	50	20	Papanapuu	
11	Haapa	50	30	Papanapuu	
12	Haapa	45	150	Papanapuu	
13	Kuusi	45	5	Papanapuu	
14	Kuusi	35	60	Papanapuu	
15	Koivu	50	5	Papanapuu	
16	Koivu	45	10	Papanapuu	
17	Kuusi	45	20	Papanapuu	
18	Kuusi	35	3	Papanapuu	
19	Kuusi	35	200	Papanapuu	
20	Koivu	45	150	Papanapuu	
21	Kuusi	55	120	Papanapuu	
22	Kuusi	55	40	Papanapuu	
23	Haapa	40	60	Papanapuu	
24	Kuusi	45	15	Papanapuu	
25	Haapa	60	300	Papanapuu	
26	Kuusi	50	1	Papanapuu	
27	Kuusi	50	60	Papanapuu	

Taulukko 3. Liito-oravaselvityksessä havaitut kolopuut, jotka eivät ole pesäpuita (vrt. taulukko 2, kuvat 10 & 11). ID = paikkatiedoissa oleva puun juokseva numero.

ID	Puulaji	Puun	
		halkaisija (cm dbh)	Lisätietoja
28	Haapa	25	2 koloa
29	Haapa	50	
30	Haapa	30	
31	Haapa	40	2 koloa
32	Haapa	40	7 koloa
33	Haapa	30	
34	Haapa	40	
35	Haapa	50	
36	Haapa	30	
37	Haapa	35	2 koloa
38	Haapa	65	2 koloa
39	Tervaleppä	30	



Kuva 10. Havaitut liito-oravan papanapuut ja kolopuut (taulukot 2 & 3) sekä liito-oravan kannalta rajatut metsäkuviot (taulukko 4) selvitysalueen pohjoisosassa.



Kuva 11. Havaitut liito-oravan pesäpuut ja muut papanapuut ja muut kolopuut (taulukot 2 & 3) sekä liito-oravan kannalta rajatut metsäkuviot (taulukko 4) selvitysalueen eteläosassa.

Taulukko 4. Liito-oravaselvityksessä rajattujen metsäkuvioiden tiedot (vrt. kuvat 10 & 11).

Metsä- kuvio	Pääpuulaji		SPL1		SPL2		SPL3		Sovel- tuvuus	Lisätietoja
	laji	dbh	laji	dbh	laji	dbh	laji	dbh		
1	Mä	10-40	Ku	15-20	Ko	10-20			3	
2	Ku	20-35	Ko	15-30					2	
3	Ku	20-35	Ko	15-25	Mä	20-30	Tle	20-30	1	
4	Mä	30-40							3	Harvan männikön alla <10 m taimia
5	Ku	15-30	Ko	15-30	Mä	15-30			2	
6	Mä	10-40	Ku	15-30	Ko	10-40	Ha	20-40	1	
7	Ku	25-40	Ko	15-30	Ha	20-40	Mä	20-30	1	
8	Mä	15-40	Ko	15-25	Ku	15-25			3	
9	Ku	20-30	Mä	15-30	Ko	15-20			2	Vain yksittäisiä isoja kuusia ja koivuja itäosassa
10	Mä	15-35	Ku	15-25	Ko	15-25			2	
11	Ku	20-35	Mä	20-35	Ko	15-40	Ha	15-40	1 / 2	Jotkin osakuviot ainakin osittain ydinaluetta tai elinpiiriä
12	Ko	15-20	Mä	15-20					2	
13	Ku	20-50	Ko	20-45	Ha	20-45			1	
14	Ku	15-30	Ko	15-30	Mä	15-30			1	

Pääpuulaji = Vallitsevan, ylimmän yhtenäisen latvuserroksen (ns. valtauuston) pääpuulaji

SPL = Sivupuulaji

Laji = Puulaji: Ha= Haapa, Ko = Koivut, Ku = Kuusi, Mä = Mänty, Tle = Tervaleppä

dbh = Keskimääräinen rinnankorkeusläpimitta, cm

Sopivuus:

1 Hyvin soveltuva. Hyvä metsä, jossa on tarvittavat resurssit mm. pesäpaikkoja.

2 Jokseenkin soveltuva (esim. kuusivaltainen metsä, jossa muutamia haapoja tai ruokailualue)

3 Soveltuu liikkumiseen. Puusto yli 10 m.

Liito-oravan asuttamat elinpiirit vuonna 2021

Elinpiirien numerointi on sama kuin kuvissa 12 & 13.

Elinpiiri 1. Ängsdal pohjoinen

Pohjoisemman selvitysalueen osan luoteisosassa melko vanhaa kuusikkoa, jossa myös järeitä koivuja ja tervaleppiä. Elinpiiri jatkuu selvitysalueen ulkopuolella eikä siihen liittyvän ydinalueen ja/tai lisääntymis- ja levähdyspaikan sijainnista ole näin ollen tietoa. Elinpiiriltä on nykyisin hyvät kulkuyhteydet kaakkoon ja luoteeseen moottoritien reunametsikössä.

Elinpiiri 2. Koskonsuo itäinen

Eteläisemmän selvitysalueen osan luoteisosassa oleva osin kuusivaltainen metsikkö, jossa myös järeitä koivuja ja yksittäisiä haapoja. Osa elinpiiristä on ydinaluetta, mutta lisääntymis- ja levähdyspaikkaa ei saatu paikannettua. Elinpiiri jatkuu ehkä selvitysalueen ulkopuolella. Elinpiiriltä on nykyisin toimivat kulkuyhteydet pohjoiseen ja lounaaseen.

Elinpiiri 3. Hauklampi pohjoinen

Eteläisemmän selvitysalueen osan koillisosassa oleva kuusivaltainen alue, jossa runsaasti järeitä kuusia sekä koivuja ja haapoja. Elinpiiri jatkuu ehkä selvitysalueen ulkopuolella kaakossa eikä siltä paikannettu ydinaluetta tai lisääntymis- ja levähdyspaikkaa. Elinpiiriltä on hyvä kulkuyhteys kaakkoon ja toimiva kulkuyhteys luoteeseen.

Elinpiiri 4. Hauklampi eteläinen

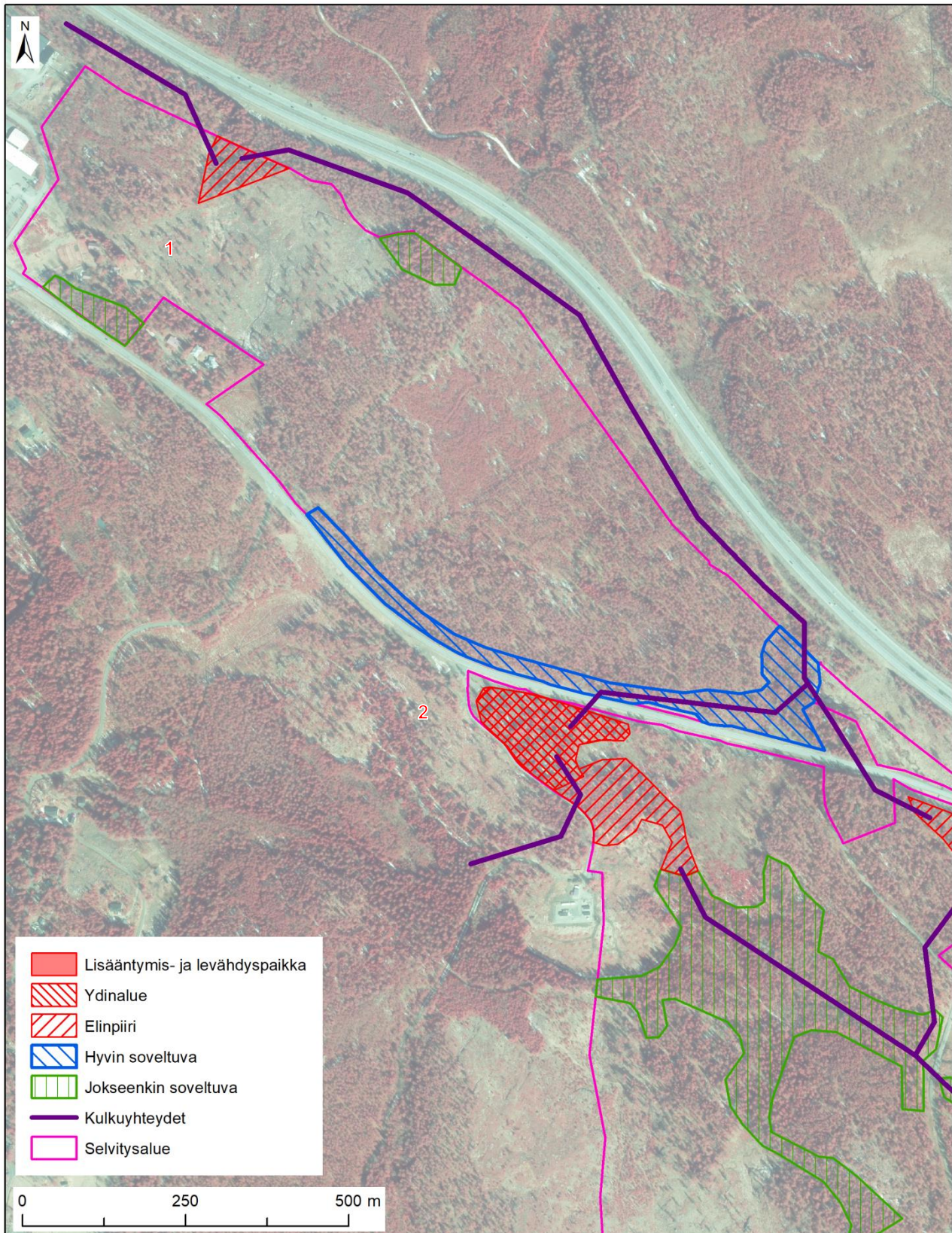
Laaja kuusivaltainen metsäalue, jolla sekapuina on runsaasti haapoja ja koivuja. Elinpiirille rajattiin kolme ydinaluetta, joista kaakkoinen jatkunee selvitysalueen ulkopuolelle. Elinpiirin keskiosaan rajatulta ydinalueelta havaittiin lisääntymis- ja levähdyspaikka. Elinpiiriltä on nykyisin hyvät kulkuyhteydet useaan suuntaan, myös elinpiirille 5.

Elinpiiri 5. Kakarlampi luoteinen

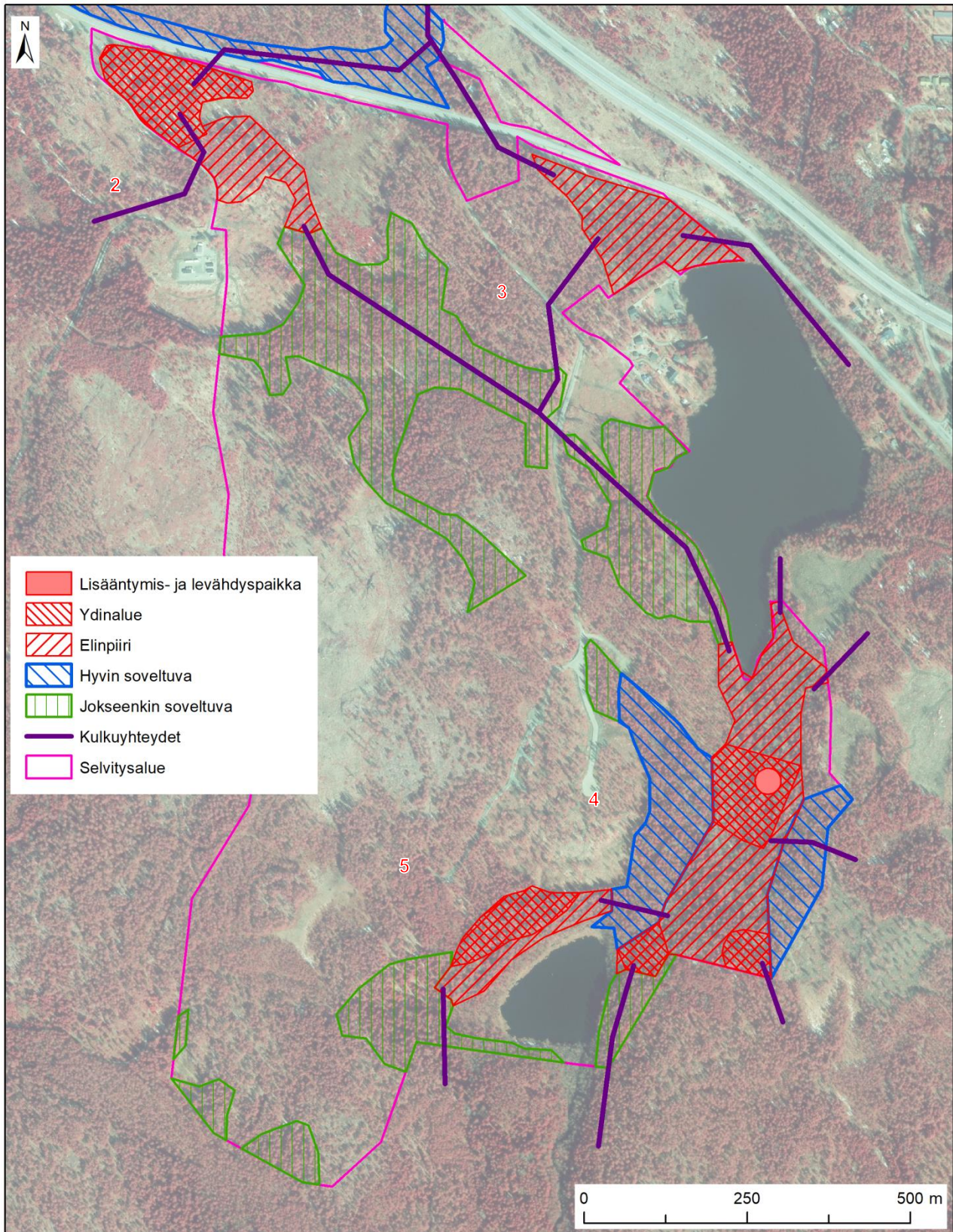
Kuusivaltainen metsäalue, jolla sekapuina on runsaasti haapoja ja koivuja. Elinpiiristä suuri osa on ydinaluetta. Elinpiiriltä on nykyisin hyvät kulkuyhteydet etelään ja elinpiirille 4.

Muut liito-oravalle soveltuvat metsäkuviot

Selvitysalueelta rajattiin lisäksi viisi muuta liito-oravalle hyvin soveltuvaa ja yhdeksän jokseenkin soveltuvaa metsäkuviota (kuvat 12 & 13).



Kuva 12. Rajatut liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat, ydinalueet ja elinpiirit sekä lajille hyvin ja jokseenkin soveltuvat alueet ja tärkeimmät kulkuyhteydet selvitysalueen pohjoisosassa.



Kuva 13. Rajatut liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat, ydinalueet ja elinpiirit sekä lajille hyvin ja jokseenkin soveltuvat alueet ja tärkeimmät kulkuyhteydet selvitysalueen eteläosassa.

3.3. Linnusto

Selvitysalueen yleispiirteet ja runsaslukuiset pesimälinnut

Pohjois-Kirkkonummen selvitysalue on pääsääntöisesti karua havumetsää, ja sillä on laajoja avoimia hakkuuaukkoja sekä avoimia ja harvapäisiä kalliomäkiä (kuvat 14 & 15). Laaksojen rehevät lehti- ja sekametsät sekä kosteapohjaiset korvet ovat pääosaksi pienialaisia. Tästä syystä myös pesimälinnusto koostuu valtaosin koko Etelä-Suomessa yleisistä ja runsaista lajeista (Väisänen ym. 1998, Valkama ym. 2011, Koskimies 2019). Niistä havaittiin pesimäkaudella 2021 hippiaäinen, keltasirkku, kirjosiippo, korppi, käpytikka, laulurastas, lehtokerttu, metsäkirvinen, mustarastas, pajulintu, peippo, punakylkirastas, punarinta, rautiainen, sepelkyyhky, sinisorsa, sinitiaainen, talitiaainen, varis ja vihervarpunen.

Erityisesti huomioitavat lajit

Selvitysalueella tavattiin seitsemän suojeluluokituksiin kuuluvaa pesimälajia (taulukko 5, kuvat 14 & 15). Suomessa uhanalaisiksi luokitelluista lajeista havaittiin vaarantunut töyhtötiainen ja silmälläpidettävistä närhi. EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeihin kuuluvat kehrääjä, harmaapäätikka, palokärki ja pikkusiippo ja Suomen vastuulajeihin rantasipi. Näiden seitsemän lajin yhteenlaskettu reviirimäärä on kahdeksan.

Suomessa uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit

Töyhtötiainen (VU) havaittiin yhdellä reviirillä selvitysalueen luoteisosassa Ängsdalin itäpuolen mäntykankaalla. Laji pesii laajoissa ja yhtenäisissä mäntyvaltaisissa havumetsissä ja kalliomänniköissä suosien iäkkäitä ja valoisia kangasmetsiä, joissa sekapuuna on kuusia. Lapin etelärajoille asti levittäytyneen töyhtötiaisen kanta on 200 000–350 000 paria, puolet pienempi kuin 1980-luvulla vanhojen metsien hakkuiden ja suurten metsäalueiden pirstoutumisen vuoksi (Koskimies 2019).

Närhi (NT) pesi selvitysalueen luoteisosassa Ängsdalin pohjoispuolen kuusikossa. Närhi pesii monenlaisissa havumetsissä suosien pääosassa Suomea korpijuottien, rämeenreunojen, metsäpeltojen ja -aukioiden pirstomia suurehkoja ja yhtenäisiä kuusivaltaisia metsäalueita. Asutuilla ja viljelyseuduilla se tulee toimeen myös peltoaukeiden, maalaistalojen ja taajamien pirstomissa metsissä, joista löytyy suojaisia tiheikköjä pesäpaikoiksi. Närhiä pesii Suomessa 100 000–150 000 paria (Koskimies 2019). Joillakin paikoin kanta on pienentynyt, minkä vuoksi laji on luokiteltu silmälläpidettäväksi, joskin koko maan kanta on säilynyt samalla yleistasolla 1980-luvun alusta.

Lintudirektiivin lajit

Kehrääjä (D1) kuultiin yökuuntelussa yhdellä reviirillä Hauklammen länsipuolen korkealla harvapäisellä kalliomäellä. Sopivien elinympäristöjen määrän perustella on mahdollista, että selvitysalueella jäi pari kolme muuta reviiriä havaitsematta, sillä osa koiraista saattoi olla sinänsä sääoloiltaan suotuisana kuunteluyönä vaiti. Toisaalta houkutusäänen soittokaan useilla sopivalta tuntuvilla paikoilla ei paljastanut muita yksilöitä. Perinpohjainen kehrääjäkartoitus edellyttäisi useita kuunteluretkiä läpi soidinkauden, toukokuun lopulta heinäkuulle, mutta joka tapauksessa tulokset paljastivat kehrääjän kuuluvaan alueen pesimälinnustoon. Kehrääjä pesii Etelä-Suomessa karuilla, hakkuu- ja

muiden aukoiden pilkkomilla mäntykankailla sekä harvapuuisissa kalliomänniköissä. Maamme pesimäkanta on nykyisin 6 000–9 000 paria, mikä on kaksinkertaisesti 1980-lukuun verrattuna (Koskimies 2019). Pääsyyinä runsastumiseen lienevät Afrikan talvialueiden elinolojen parannukset sekä saalistusalueiksi sopivien hakkuuaukkojen laajentuminen Suomessa.

Harmaapäätikka (D1) tavattiin Hauklammen länsipuolella korpikuusikkonotkelman laitaman sekametsässä. Laji suosii valoisia ja vanhahkoja tammi-, haapa-, koivu-, tervaleppä- ja muita lehtimetsiä ja lehtipuuvaltaisia sekametsiä rannoilla, pellon- ja kosteikonlaiteilla. Etelä-Suomen kanta on 5 000–7 000 paria, ja se on kasvanut kolminkertaiseksi 1980-luvulta (Koskimies 2019).

Palokärki (D1) pesi Kolmihaaransuon ympäristössä. Lajin reviiri on usein vähintään muutaman neliökilometrin kokoinen ja pirstaleisissa metsämaastoissa kokonaisalaltaan vieläkin suurempi, joten se ulottui myös selvitysalueen ulkopuolelle. Palokärki tulee toimeen kaikenlaisilla metsäalueilla, kunhan se löytää riittävän paksun haavan tai männyn pesäkolon kovertamiseksi. Lisäksi lintu tarvitsee etenkin talvisiksi ruokailupaikoikseen kuolleita ja lahonneita isoja lehtipuita, keloutuneita kuusia ja havu- ja lehtipuiden kantoja sekä muurahaiskekoja. Palokärki suosii pesä- ja ruokailupaikkoinaan vanhoja ja valoisia mänty-, seka- ja lehtimetsiä sekä muita järeäpuisia metsiköitä rannoilla, kangasmailla, harjuilla sekä suon-, pellon-, kylän- ja taajamanreunoilla. Palokärjen pesimäkanta taantui peräti 70 % 1950–1970-luvuilla etenkin vanhojen metsien hakkuiden myötä. Palokärkiä alkoi 1980-luvulta alkaen pesiä yhä useammin isoja puita kasvavissa ja tehometsätalouden ulkopuolelle jätetyissä pellonreunojen ja taajamien metsiköissä. Talvet ovat lauhtuneet samaan aikaan ja lumipeite keskimäärin ohentunut, minkä ansiosta palokärkien on ollut helpompi etsiä ruokaa muurahaispesistä ja lahkannoista. Näiden muutosten ansiosta palokärjen kanta on kaksinkertaistunut 1980-luvulta nykyiseen 25 000–35 000 pariin (Koskimies 2019).

Pikkusieppo (D1) lauloi kahdella reviirillä Hauklammen eteläpuolen luonnontilaisessa purokorvessa, joka on suojeltu. Pikkusieppo suosii vanhahkoja ja kosteapohjaisia, luonnonmukaisia kuusivaltaisia metsiä ja lehtoja suonreunoilla, rannoilla ja joki- ja purolaaksoissa. Etelä-Suomessa pesii 8 000–20 000 paria, mikä on yli viisinkertaisesti 1980-lukuun verrattuna (Koskimies 2019). Pääsyyinä kannan runsastumiseen lienee lajin sopeutuminen viime vuosikymmeninä pesimään myös keski-ikäisissä ja tiheäkasvuissa talousmetsissä, sekä kuusi- että seka- ja lehtimetsissä.

Suomen vastuulajit

Rantasipi (v) pesi Hauklammen länsirannalla selvitysalueen rajalla. Rantasipin pääelinympäristöä ovat kallio- ja kivikkorannat, somerikot, luodot ja karikot, mutta laji pesii toisinaan myös ihmisen raivaamilla niukkakasvisilla mökkiteilla, ojanvarsilla, maankaatopaikoilla, teollisuusalueilla ja muilla niukkakasvisilla avomailla, joiden likellä on ainakin pieni vesialue. Rantasipejä pesii koko Suomessa 150 000–200 000 paria, ja kanta on taantunut 40 % 1980-luvun alusta mahdollisesti talviolojen huonontumisen vuoksi (Koskimies 2019). Suomessa pesimäympäristöt eivät ole heikentyneet.

Muut erityisesti huomioitavat lajit

Muista erityisesti huomioitavista lajeista Pohjois-Kirkkonummen selvitysalueella havaittiin (Väisäsen ym. 1998 elinympäristöluokittelun mukaisesti) kaikentyyppisten metsien yleislinnuista käki, havumetsälajeista metsäviklo ja kuusitiainen, vanhan metsän lajeista kulorastas ja puukiipijä sekä lehtimetsälajeista lehtokurppa ja mustapääkerttu (taulukko 5, kuvat 14 & 15). Näiden seitsemän lajin reviirejä löytyi yhteensä 18.

Käki havaittiin kukkumassa useammalla laulupaikalla Kolmihaaransuon ympäristössä. Samalla koiraalla on usein monta ääntelypaikkaa useiden satojen metrien päässä toisistaan. Käellä ei ole parisidettä, vaan koiraat kukkuvat tyypillisesti 20–80 hehtaarin reviirillään, joilla naaraat ohimennen vierailevat parittelemassa. Käkikoiraan reviiri ulottui todennäköisesti myös alueen rajojen ulkopuolelle. Käki pesii koko Suomessa, ja kannaksi arvioidaan 100 000–130 000 paria, 60 % enemmän kuin 1980-luvulla (Koskimies 2019).

Metsäviklo tavattiin neljällä reviirillä, joista yksi oli Hauklammen länsipuolella ja kolme alueen eteläosassa. Metsäviklo pesii Etelä-Lappia myöten soistuneissa metsissä, kuten korpikuusikoissa, suonreunoilla, joen- ja puronvarsimetsissä, metsäojien varsilla, lähteiköillä ja muilla metsäaukioiden pikku kosteikoilla. Maamme pesimäkanta on 100 000–150 000 paria, ja se on kasvanut 70 % 1980-luvulta mahdollisesti ilmaston lämpenemisen ansiosta (Koskimies 2019).

Kuusitiainen lauloi viidellä lähekkäisellä reviirillä Hauklammen länsipuolen vanhahkoissa kuusi- ja sekametsissä. Se on yleinen Etelä-Suomessa kuusi- ja kuusisekametsissä. Kuusitiainen suosii reheväkasvuisia vanhoja metsiä ja tervaleppäkorpia jokilaaksoissa, rannoilla ja pellonreunoissa sekä asutusalueilla järeäpuisissa puistoissa, taajamametsiköissä ja pihapiireissä. Kuusitiaisen nykyinen pesimäkanta, 40 000–70 000 paria, on viidenneksen suurempi kuin 1980-luvulla (Koskimies 2019).

Kulorastas lauloi kahdella reviirillä Kolmihaaransuon ympäristössä ja yhdellä reviirillä Hauklammen luoteispuolella. Laji pesi koko maassa paitsi Pohjois-Lapissa suurehkoilla mänty- ja havumetsäalueilla. Se suosii suurehkojen, karujen takamaiden valoisia ja aukkoisia, varttuneita mäntykankaita, kuivia mäntyvaltaisia havumetsiä ja rämeenlaitoja. Suomessa pesii 150 000–200 000 paria kulorastaita, ja kanta on kolminkertaistunut 1980-luvulta ilmeisesti Etelä-Euroopan talviaalueiden talvien lämpenemisen ansiosta (Koskimies 2019). Kanta puoliintui 1950–1970-luvuilla, vanhojen metsien laajamittaisimpien ja rajuimpien hakkuiden vuosikymmeninä.

Puukiipijä pesi yhdellä reviirillä Kakarlammen koillispuolen puronvarren suojellussa korpikuusikossa ja yhdellä reviirillä Ängsdalin kaakkoispuolen laaksokuusikossa. Laji pesii Etelä-Lappia myöten suosien hyväkasvuisia vanhoja kuusivaltaisia metsiä mutta myös iäkkäitä lehti- ja sekametsiä. Kokonaiskanta on 150 000–250 000 paria, 10 % enemmän kuin 1980-luvulla.

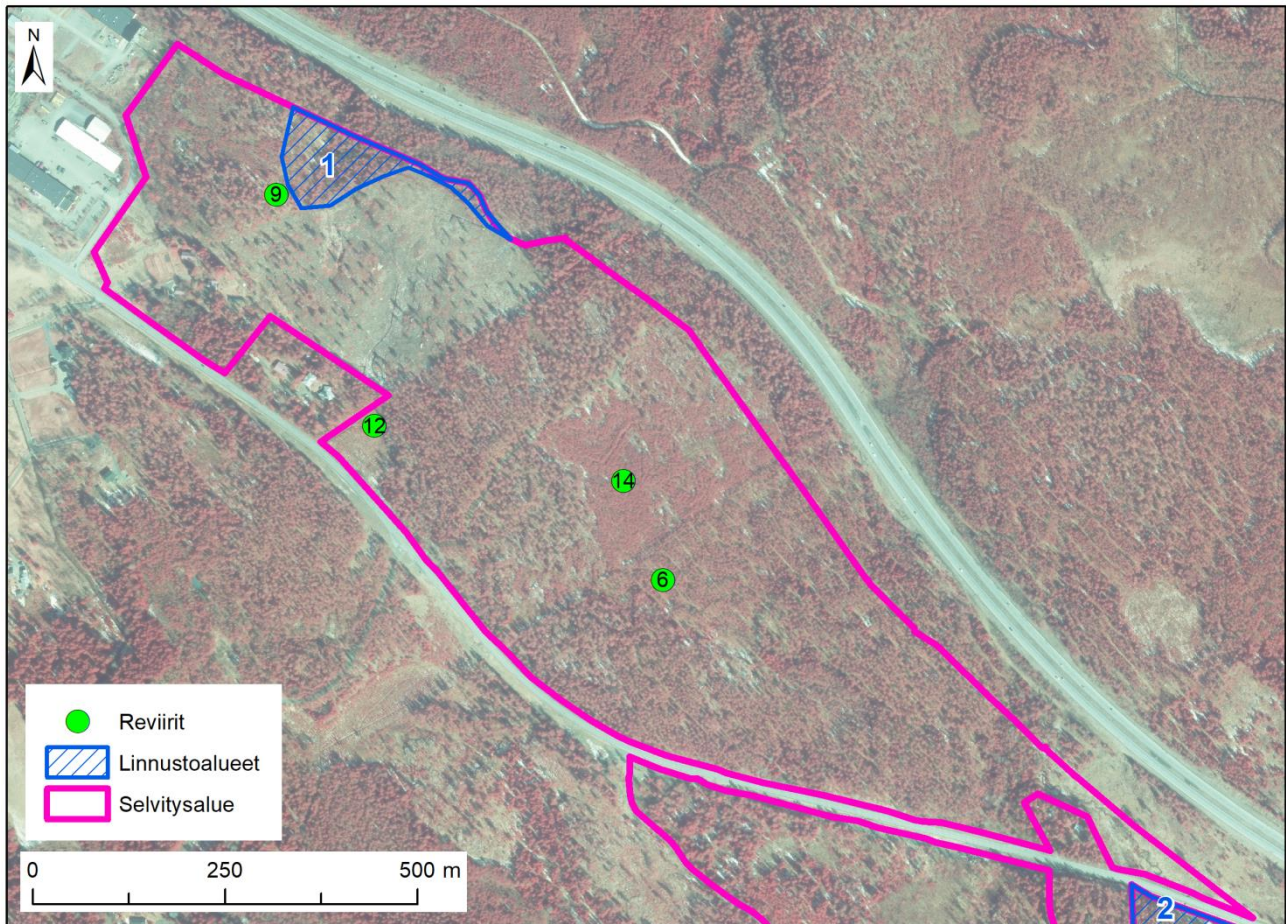
Lehtokurppa pakeni laskijaa kahdella reviirillä, joista toinen sijaitsi selvitysalueen pohjoisosassa Ängsdalin kaakkoispuolella ja toinen Kakarlammen pohjoispuolella. Lehtokurppa on lehtimetsiä suosivista lajeista vähiten vaateliata ja tulee toimeen kaikenlaisissa kosteapohjaisissa lehti- ja seka- sekä kuusivaltaisissakin metsissä. Lehtokurpan luotettava kartoitus edellyttäisi iltahämärässä tehtäviä kuunteluretkiä pitkin kesää; todennäköisesti selvitysalueilla pesi muutama naaras. Lehtokurpalla ei ole pysyvää

parisidettä, vaan koiras yrittää houkutellessa soidinlennollaan isolle reviirilleen useampia naaraita pesimään, mutta se ei auta niitä haudonnassa eikä poikasten hoidossa. Lehtokurpan kannaksi on arvioitu 150 000–200 000 paria, mikä on 50 % enemmän kuin 1980-luvulla (Koskimies 2019).

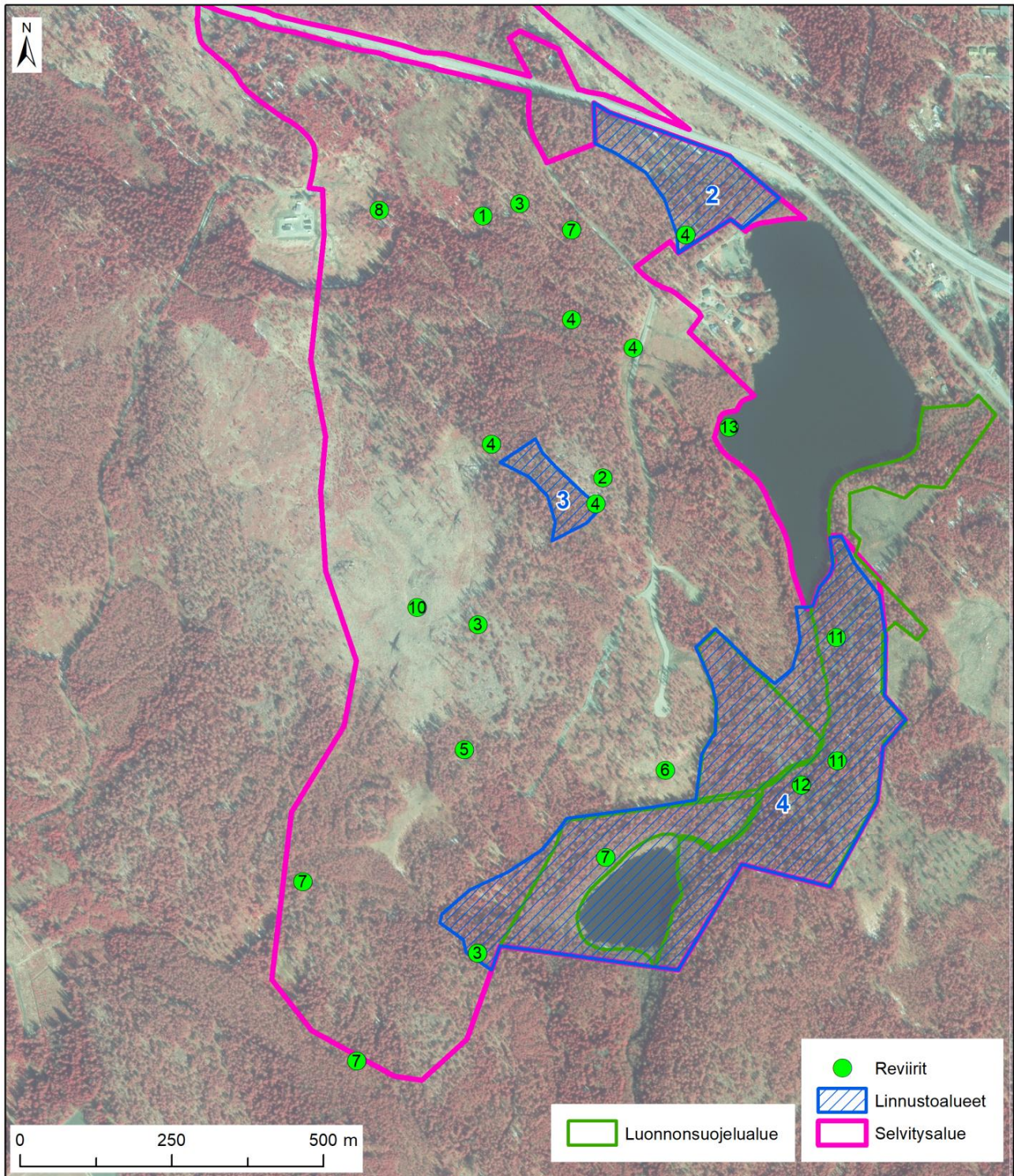
Mustapääkerttu lauloi yhdellä reviirillä Viinakallion pohjoispuolen taimikonlaidan kosteapohjaisessa koivikossa. Mustapääkerttu on vaateliias lehtimetsien pesimälaji. Se elää useimmiten rantojen, purolaaksojen, kosteikon- ja pellonreunojen vehmaissa ja korkeapuisissa lehtimetsissä, joissa on tuuheita pensaikkoja, saniaispehkoja ja muita rehottavia aluskasvustoja. Mustapääkerttu pesii Etelä- ja Länsi-Suomessa, ja sen pesimäkanta on arvioitu 70 000–100 000 pariksi (Koskimies 2019). Kanta on kolminkertaistunut 1980-luvulta. Luultavasti laji on hyötynyt muiden eteläisten lajien tavoin niin ilmaston lämpenemisestä kuin avohakkuista, mikä on johtanut siihen, että lajille sopivia lehtipuustoisia ja -pensaikkaisia metsänreunoja on aiempaa enemmän.

Taulukko 5. Erityisesti huomioitavien pesimälintulajien reviirimäärät Pohjois-Kirkkonummen selvitysalueella vuonna 2021. VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, D1 = direktiivilaji, v = vastuulaji. Vailla merkintää olevat ovat elinympäristövaatimuksiltaan vaateliaita ja Etelä-Suomessa vähälukuisia lajeja tai sellaisia lajeja, jotka on luokiteltu uhanalaisiksi tai silmälläpidettäväksi 2000-luvulla aiemmissa luokituksissa.

Laji	Lajikoodi	Suojeluperuste	Reviirejä
Harmaapäätikka	1	D1	1
Kehräääjä	2	D1	1
Kulorastas	3		3
Kuusitiainen	4		5
Käki	5		1
Lehtokurppa	6		2
Metsäviklo	7		4
Mustapääkerttu	8		1
Närhi	9	NT	1
Palokärki	10	D1	1
Pikkusieppo	11	D1	2
Puukiipijä	12		2
Rantasipi	13	v	1
Töyhtötiainen	14	VU	1
Yhteensä:			26



Kuva 14. Pohjois-Kirkkonummen selvitysalueen pohjoisosassa pesimäkaudella 2021 pesineiden erityisesti huomioitavien lintulajien reviirien sijainnit ja merkittävimmät linnustoalueet. Lajien koodit ja suojeluperusteet näkyvät taulukosta 5.



Kuva 15. Pohjois-Kirkkonummen selvitysalueen eteläosassa pesimäkaudella 2021 pesineiden erityisesti huomioitavien lintulajien reviirien sijainnit ja merkittävimmät linnustoalueet. Lajien koodit ja suojeluperusteet näkyvät taulukosta 5.

3.4. Lepakot

Aktiivikartoituksessa havaittiin neljä lepakkolajia: pohjanlepakko, vesisiippa sekä viiksi- ja isoviiksisiippa (kuva 16, taulukko 6). Viiksi- ja isoviiksisiipan erottaminen toisistaan äänen perusteella on käytännössä mahdotonta, mutta hyvin todennäköisesti tällä selvitysalueella esiintyvät molemmat lajit.

Pohjanlepakko on koko Suomen yleisin lepakkolaji, jota tavataan monenlaisissa puoliavoimissa ympäristöissä. Se saalistaa usein melko avoimilla paikoilla puiden latvojen korkeudella ja pystyy ylittämään laajojakin aukeita alueita. Selvitysalueella havaittiin yksittäisiä pohjanlepakoita melko tasaisesti ympäri aluetta (kuva 16). Pohjanlepakoiden määrä alueella oli suurimmillaan heinäkuun käynneillä, mikä on tyypillistä metsäiselle alueelle. Loppukesällä öiden pimentyessä pohjanlepakot siirtyvät saalistamaan hyönteisiä taajamien ja katulamppujen valojen liepeille, eikä niitä enää tavata tämän tyyppisillä alueilla. Keskikesän havaintomääräkin jäi kuitenkin niin pieneksi, ettei se viittaa lisääntymisyhdyskunnan läsnäoloon.

Viiksisiippa ja **isoviiksisiippa** ovat Etelä-Suomessa yleisiä, ulkonäöltään ja käyttäytymiseltään hyvin samankaltaisia metsien lepakkolajeja. Lajit saalistavat joko matalalla puiden latvuserroksen alapuolella tai korkealla oksiston aukkopaikoissa. Ne suosivat tiheämpää metsää kuin pohjanlepakot, mutta liian tiheässä metsässä nekin tarvitsevat aukioita sekä polku- tai ojalinjoja, joilla ne usein lentävät saalistaessaan edestakaisin. Lajiparia havaittiin selvitysalueen keski- ja eteläosan varttuneemmissa metsissä (kuva 16). Vaikka havaintomäärä oli kohtalainen ja etenkin kartalla se näyttää suurelta, ei yksilömäärä todellisuudessa kuitenkaan ollut erityisen merkittävä, sillä pienellä alueella ruokailevat lepakot tuottavat moninkertaisen määrän havaintopisteitä kartalle yksilömääräänsä verrattuna.

Vesisiippa on nimensä mukaisesti sidoksissa vesistöihin, mutta voi saalistaa myös rantametsissä. Lajia esiintyi alueella ainoastaan Hauklammen ja Kakarlammen rannoilla, ja havainnot koskivat vain muutamaa yksilöä (kuva 16).

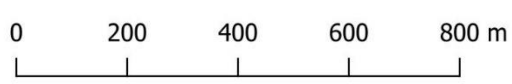
Passiividetektorien havainnot (taulukko 7) tukivat aktiivikartoituksessa tehtyjä johtopäätöksiä. Eniten havaintoja tallentui laitteisiin 3 ja 5. Käytännössä kaikki siippahavainnot tehtiin näillä kahdella laitteella, kun taas muilla laitteilla havaittiin vain pieniä määriä pohjanlepakoita.

Taulukko 6. Lepakkohavaintojen lukumäärä selvitysalueella aktiivikartoituksessa. Lukumäärät eivät tarkoita yksilömääriä, vaan havaintokertojen määrää.

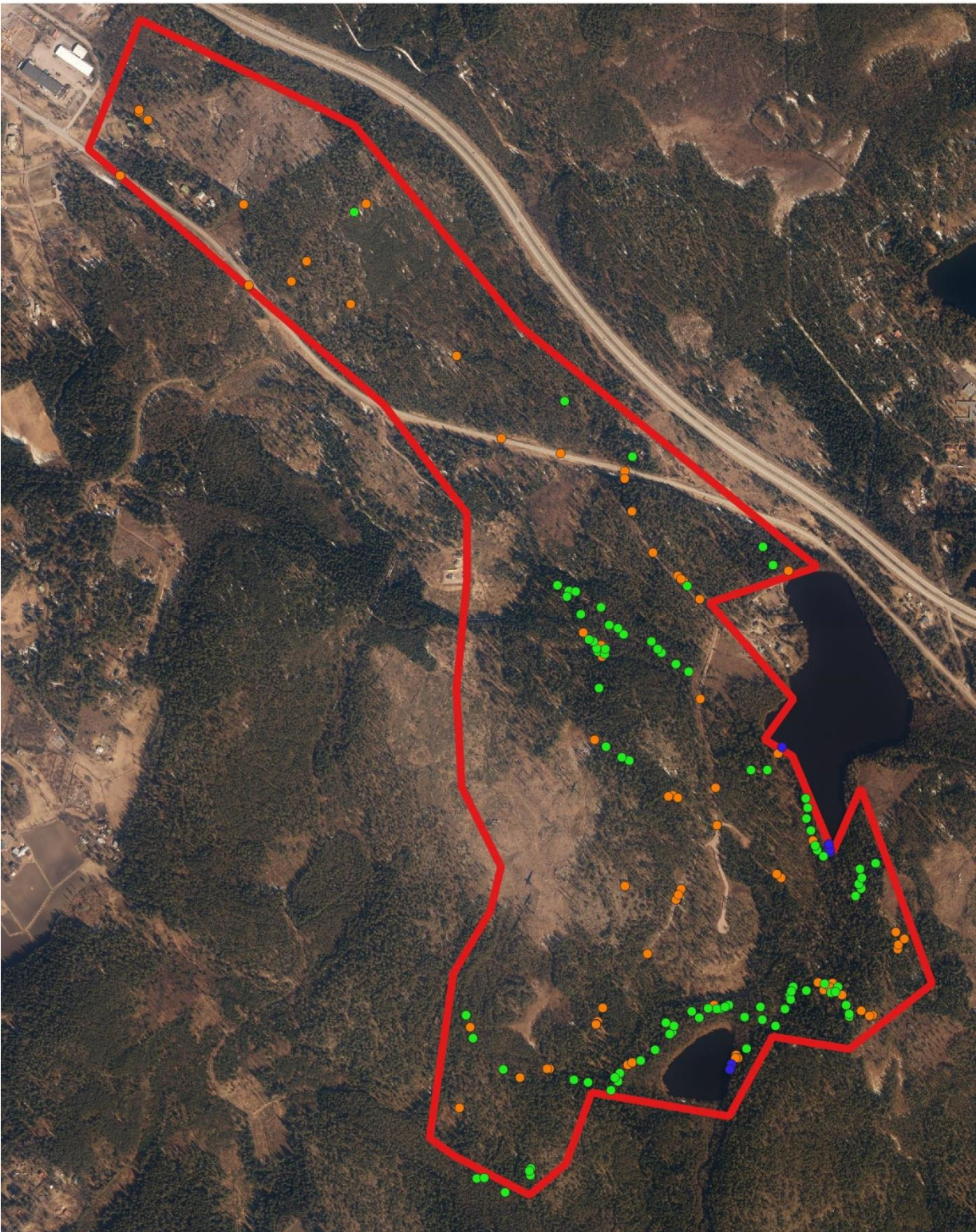
Pvm	Pohjanlepakko	Viiksi/ isoviiksisiippa	Vesisiippa
2.6. & 17.6.	20	24	3
1.7. & 7.7.	42	31	3
4.8. & 5.8.	11	37	1

Taulukko 7. Lepakkohavaintojen lukumäärä alueen passiiviseurantalaitteissa. Lukumäärät eivät tarkoita yksilömääriä, vaan ohilentojen määrää yön aikana.

		2.6.	1.7.	4.8.
Pohjanlepakko	Laite 1	13	21	8
	Laite 2	9	39	26
	Laite 3	54	105	10
	Laite 4	26	80	7
	Laite 5	69	177	15
Siipat	Laite 1	-	1	3
	Laite 2	2	-	5
	Laite 3	112	85	189
	Laite 4	4	8	22
	Laite 5	250	276	391



- Pohjanlepakko
- Viiksisiippalaji
- Vesisiippa

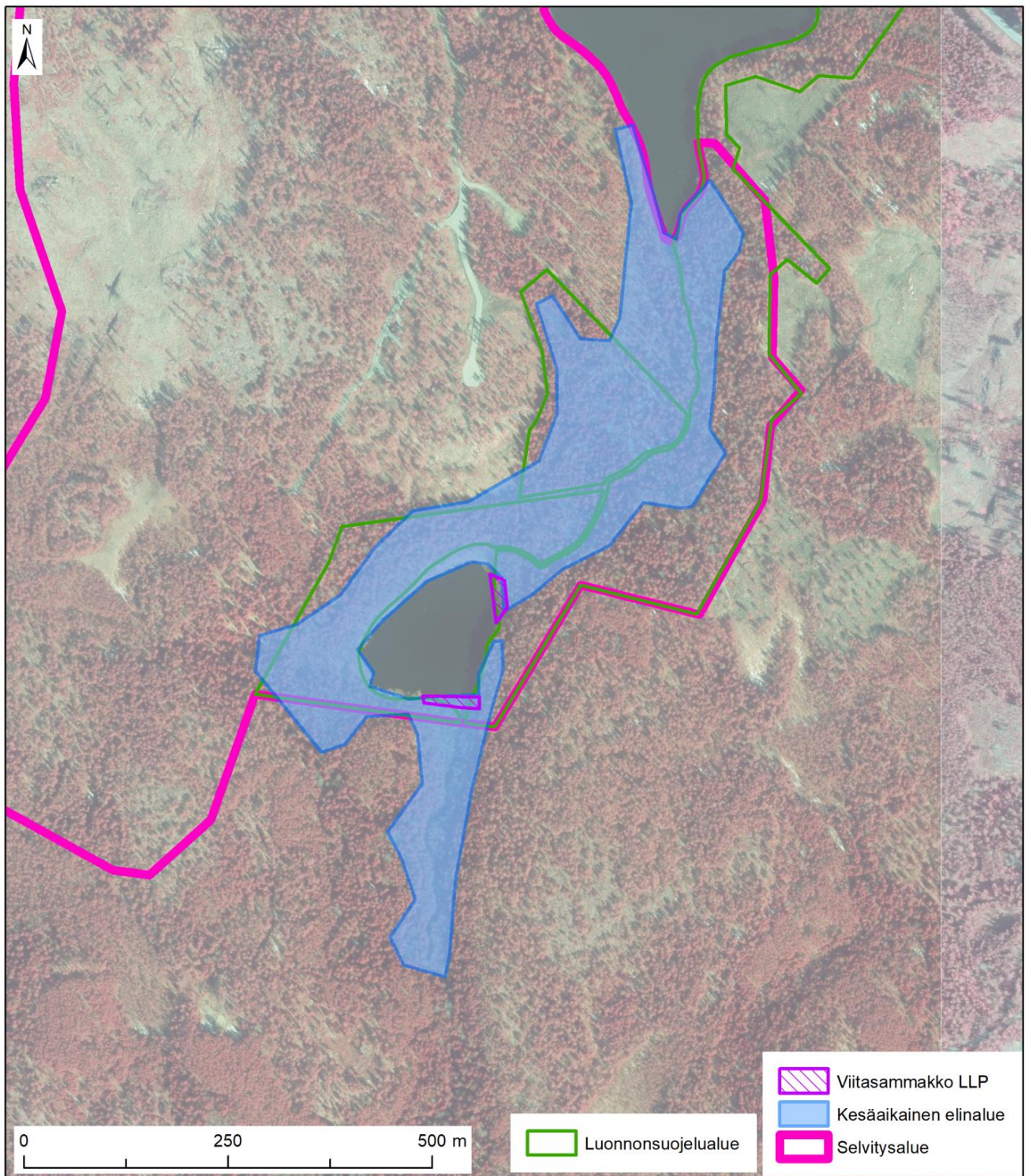


Kuva 16. Lepakkohavainnot selvitysalueella vuonna 2021.

3.5. Viitasammakko

Selvitysalueelta havaittiin ja rajattiin kaksi viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkaa Kakarlammella: muutama viitasammakko äänteli kaakkoiskulman ojansuun tienoilla ja/tai siitä hieman länteen sekä muutama itärannalla kalliosta pohjoiseen 13.5.2021 (kuva 17).

Kesäaikaisen elinympäristön rajausta (kuva 17) on ainoastaan suuntaa antava, sillä lajin elinympäristövaatimukset maa-alueilla ovat huonosti tunnettuja (ks. Saarikivi 2017). Kakarlammen ympäristössä rajausta kattaa karttamerkintöjen ja maastohavaintojen perusteella kosteapohjaiset, puustoiset alueet (myös selvitysalueen ulkopuolella).



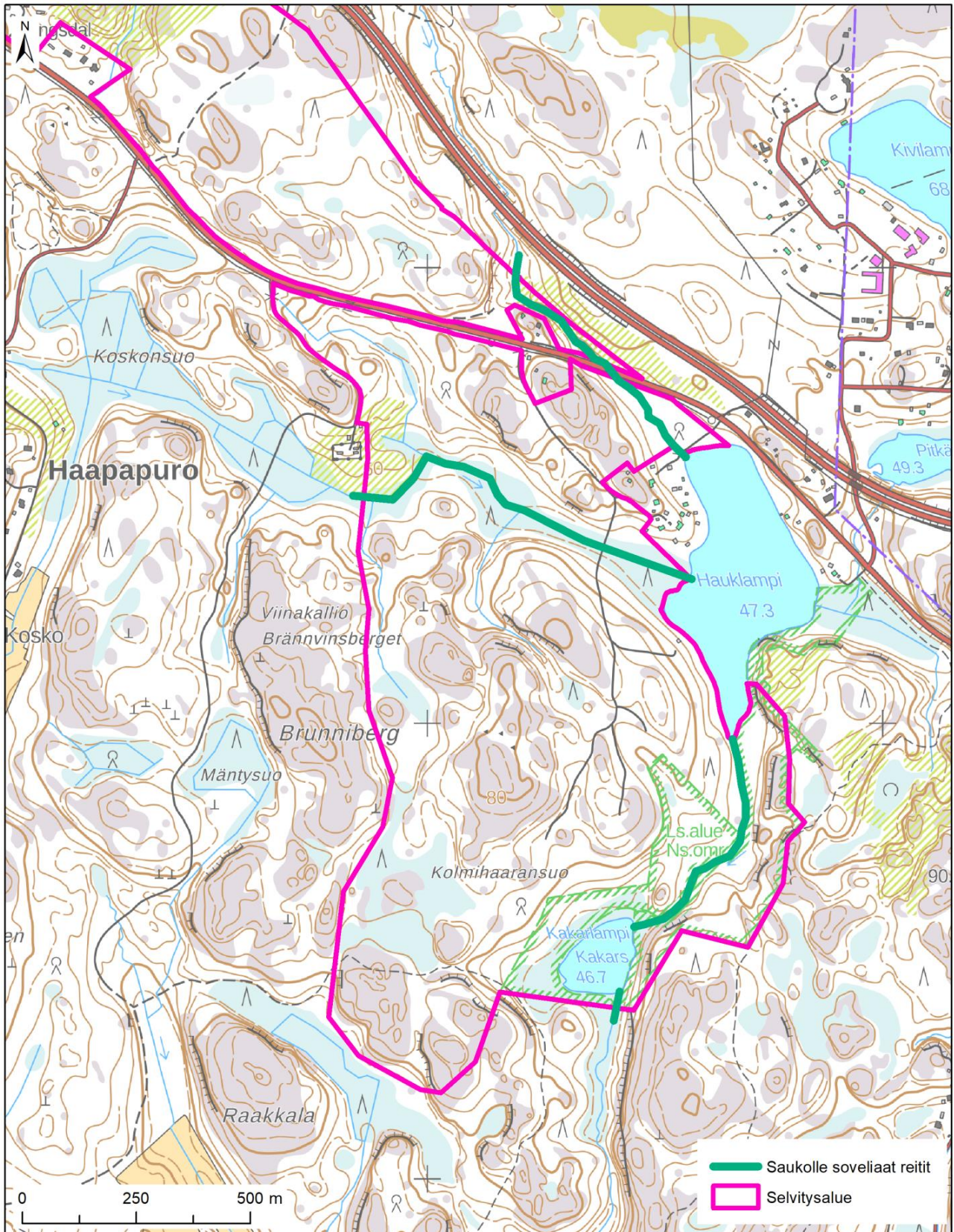
Kuva 17. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikat Kakarlammiella sekä hahmotelma lajin kesäaikaisesta elinalueesta.

3.6. Saukko

Saukon potentiaaliset elinalueet (ks. Sulkava 2017) arvioitiin kartta- ja ilmakuvatulkinnalla sekä maastohavaintojen perusteella. Tulkinnassa ei huomioitu metsä-/suo-ojituksia, jotka eivät ole yhteydessä muihin vesistöihin. Selvitysalueen halki kulkee kolme saukolle hyvin soveltuvaa kulkureittiä, jotka ovat kytkeytyneet laajempaan kulkuverkostoon selvitysalueen ulkopuolella. Yksi yhteyksistä kulkee myös pohjoiseen sekä Turuntien että Turun moottoritien alitse. Saukon kesäaikaiseen ruokailuun ja alueella liikkumiseen soveltuvat tärkeimmät kulkureitit esitetään kuvassa 18.

Kesällä saukkojen ruokailualueina toimivat kaikenlaiset vedet, mutta talvella ainoastaan sulana pysyvät tai jäänalaisia tunneleita muodostavat vesistöjen osat pääasiassa koskissa, joissa, puroissa ja järvien luusuoissa. Nämä talviset ruokailualueet ovat lisääntymispaikkojen lisäksi kaikkein keskeisimmät saukon elinympäristön osat, joihin tässä keskitytään. (Sulkava 2017)

Saukon tyypillisin talviaikainen ruokailualue on joen koskijakso, joka pysyy talvellakin osin sulana. Tällaisia kohteita selvitysalueella ei esiinny. Alueella on kuitenkin muutama purojen/ojien suualue ja luusua, jotka sulavat keväällä ensimmäisinä ja ovat talven jälkeen saukoille tärkeitä saalistuspaikkoja. Kaikissa kuvaan 18 merkityissä puroissa ja ojissa oli melko voimakas virtaus kesäaikaan, joten niissä saattaa olla myös talvisin riittävästi virtaamaa ja siten sulia paikkoja, joista saukko pääsee saalistamaan jään alle. Nämä kohteet ovat mahdollisia talviaikaisia ruokailualueita.



Kuva 18. Saukon potentiaaliset elinalueet.

4. Johtopäätökset ja suositukset

4.1. Kasvillisuus ja luontotyypit

Alueelta löytyneet huomionarvoiset putkilokasviesiintymät ovat lähinnä paikallisesti arvokkaita. Suosittelemme huomioimaan ne maankäytössä silloin, kun se on kohtuullisin keinoin mahdollista. Luonnonsuojelulain mukaan rauhoitettujen kasvien tai niiden osien poimiminen, kerääminen, irti leikkaaminen, juurineen ottaminen tai hävittäminen on kielletty.

Luontodirektiivin II liitteen lajeihin kuuluvan lahokaviosammalen suotuisan suojelutason saavuttamisen tai säilyttämisen kannalta merkittävien esiintymispaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulain 47 § 5 momentin mukaan. Tässä selvityksessä tehtyjen satunnaishavaintojen perusteella lajin esiintymien merkittävyttä ei voida arvioida. Lahokaviosammalta voi esiintyä selvitysalueella muuallakin, joten suosittelemme lajin esiintymisselvitystä, jotta mahdolliset merkittävät esiintymispaikat voidaan tarvittaessa rajata ja suojella.

Selvitysalueelta paikannettujen vesilain 2 luvun 11 §:n mukaisten norojen ja lähteiden luonnontilan vaarantaminen on lain mukaan kielletty. Vesilain 3 luvun 2 §:n kohdan 8 mukaan puron luonnontilan vaarantaminen on kielletty. Pienvesien suojaisuuden ja ominaispiirteiden säilyttämiseksi tulisi säästää myös niiden välitön lähiympäristö eli määritelmän mukaisesti vyöhyke, jossa pysyvän veden läheisyys luo ympäristöstä poikkeavat kasvuolot ja pienilmaston. Metsähallituksen suositusten mukaan pienvesien suojavyöhykkeiden tulee olla 15–30 metriä (Saari ym. 2009).

Luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisten luontotyyppien ominaispiirteitä ei lain mukaan saa muuttaa. Luonnonsuojelualueilla sijaitsevien jalopuumetsiköiden lisäksi selvitysalueella on kaksi muutakin luonnonsuojelulain 29 §:n mukaista lehmusmetsikköä. Luonnonsuojelulain luontotyyppien muuttamiskielto ei tule voimaan suoraan lain nojalla, vaan se edellyttää ELY-keskuksen rajauspäätöstä.

Selvitysalueella sijaitsevien luonnonsuojelualueiden laajentamista niihin rajautuville arvokkaille luontotyyppikohteille tulisi harkita. Niiden lisäksi edustava ja laaja, pääosiltaan luonnontilainen Kolmihaaransuo sopisi hyvin suojelualueeksi.

Metsälain 10 §:n tarkoittamien monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiden elinympäristöjen ominaispiirteet tulee lain mukaan säilyttää tai niitä voidaan vahvistaa. METSO-ohjelman valintaperusteet kattavat metsien monimuotoisuuden kannalta tärkeimmät elinympäristöt ja rakennepiirteet, ja ne toimivat hyvin monimuotoisuuden kannalta arvokkaimpien metsäkohteiden tunnistamisessa. METSO-kohteiden suojelun avulla voidaan pysäyttää metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantuminen. (Syrjänen ym. 2016)

Suositlemme, että kaikkien selvitysalueen luontotyyppikuvioiden hoidon lähtökohtana pidetään luonnonarvojen säilyttämistä tai niiden palauttamista luonnonhoitotoimien avulla. Luonnontilaltaan heikompien kuvioiden annetaan kehittyä luonnontilaiseen suuntaan.

Kohteilla säilytetään elinympäristölle erityinen vesitalous, vanhat ylispuut, jalot lehtipuut sekä kuolleet ja lahot puut.

4.2. Liito-orava

Elinvoimainen liito-oravakanta sijaitsi selvitysalueen kaakkoisosassa ja pääosin siellä olevilla luonnonsuojelualueilla. Tältä alueelta havaittiin tämän selvityksen ainoa lisääntymis- ja levähdyspaikka, ja sieltä on myös aiempia havaintoja lajin elinpiireistä ja lisääntymis- ja levähdyspaikoista (Silvestris luontoselvitys 2013). Liito-oravan elinpiirejä havaittiin myös kolmelta muulta alueelta eri puolilta selvitysalueutta (kuvat 12 & 13).

Luonnonsuojelualueella oleva esiintymä on hyvien kulkuyhteyksien avulla turvattu tätä nykyä. Myös muut havaitut elinpiirit tulee säilyttää mahdollisimman laajasti, jotta luonnonsuojelulain 49 §:n mukainen mukainen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentämiskielto täyttyy varovaisuusperiaatteen mukaisesti. Vastaavasta syystä nykyisten kulkuyhteyksien säilyminen tulee turvata.

Kulkuyhteyksien heikkeneminen ja elinpiirien pirstoutuminen ja pieneneminen maankäytön muutosten vuoksi on liito-oravien kannalta alueen potentiaalisin ongelma. Jatkossa tulee kiinnittää huomiota siihen, että kulkuyhteyksissä säilyy yhtenäinen ja riittävän leveä (tavoite >30 m) metsäkäytävä. Tavoitteena tulee myös olla vähintään kahden kulkuyhteyden säilyminen kaikilta elinpiireiltä. Lajille soveltuvien metsiköiden säilymisen lisäksi on kulkuyhteyksien säilyminen oleellisen tärkeää, jotta nuoret yksilöt pääsevät asuttamaan uusia lajille sopivia metsälaikkuja. Tämä varmistaa myös liito-oravan suotuisan suojelutason säilymisen.

4.3. Linnusto

Pohjois-Kirkkonummen selvitysalueella tavattiin pesimäkaudella 2021 seitsemän suojeluluokitukseen kuuluvaa ja samoin seitsemän muuta erityisesti huomioitavaa lintulajia. Näiden 14 lajin reviirien summa on 26. Lisäksi alueella pesii 20 yleisempää ja runsaslukuisempaa lintulajia. Lajimäärä on alueen koko huomioon ottaen enintään keskitasoa ja linnuston kokonaistiheyskin pääosassa aluetta melko alhainen karujen ja aika yksipuolisten elinympäristöjen vuoksi.

Kuviin 14 & 15 on rajattu linnuille kaikkein arvokkaimmat pesimäalueet, jotka ovat selvitysalueen luonnonmukaisimpia ja paikallisesti pienialaisimpia metsäalueita. Selvitysalueen luoteisnurkassa on pieni ja märkä korpinoitelma (alue 1). Selvitysalueen koilliskolkassa, Hauklammen luoteisrannalla sijaitseva metsä on keski-ikäistä ja kosteapohjaista, rehevää sekametsäkorpea (alue 2). Hauklammen ja Viinakallion välisessä purolaaksossa kasvaa keski-ikäinen korpikuusikko (alue 3). Hauklammen ja Kakarlammen välinen luonnontilainen kuusikko- ja sekametsäkorpi puron varressa on selvitysalueen arvokkain osa-alue (alue 4). Viimeksi mainittu metsäalue on suojeltu luonnonsuojelualueena, mutta myös pienet osa-alueet 1–3 on perusteltua säilyttää rakentamiselta ja muulta maankäytön muutoksilta. Vaikka niillä ei selvitysvuonna 2021 monia erityisesti huomioitavia pesimälintuja havaittukaan, on näistä kohtalaisen luonnonmukaisista metsistä vanhetessaan kehittymässä vuosien myötä arvokkaampia ja

Etelä-Suomessa lintu- ja luonnonsuojelussa kaivattuja vanhan metsän metsiköitä, olettaen että nämä alueet voidaan suojata myös metsätaloustoimilta.

Selvitysalueen ylivoimaisesti arvokkain ja jo suojeltu metsäalue Hauklammen ja Kakarlammen välillä säilyy sitä arvokkaampana, mitä leveämpi puskurivyöhyke sen ympäristöön jää. Maankäytön muutoksilta pidättäytyminen lähiympäristössä nostaa tämän suojelualueen arvoa lintujen pesimä- ja muiden eliöiden esiintymisalueena entisestään.

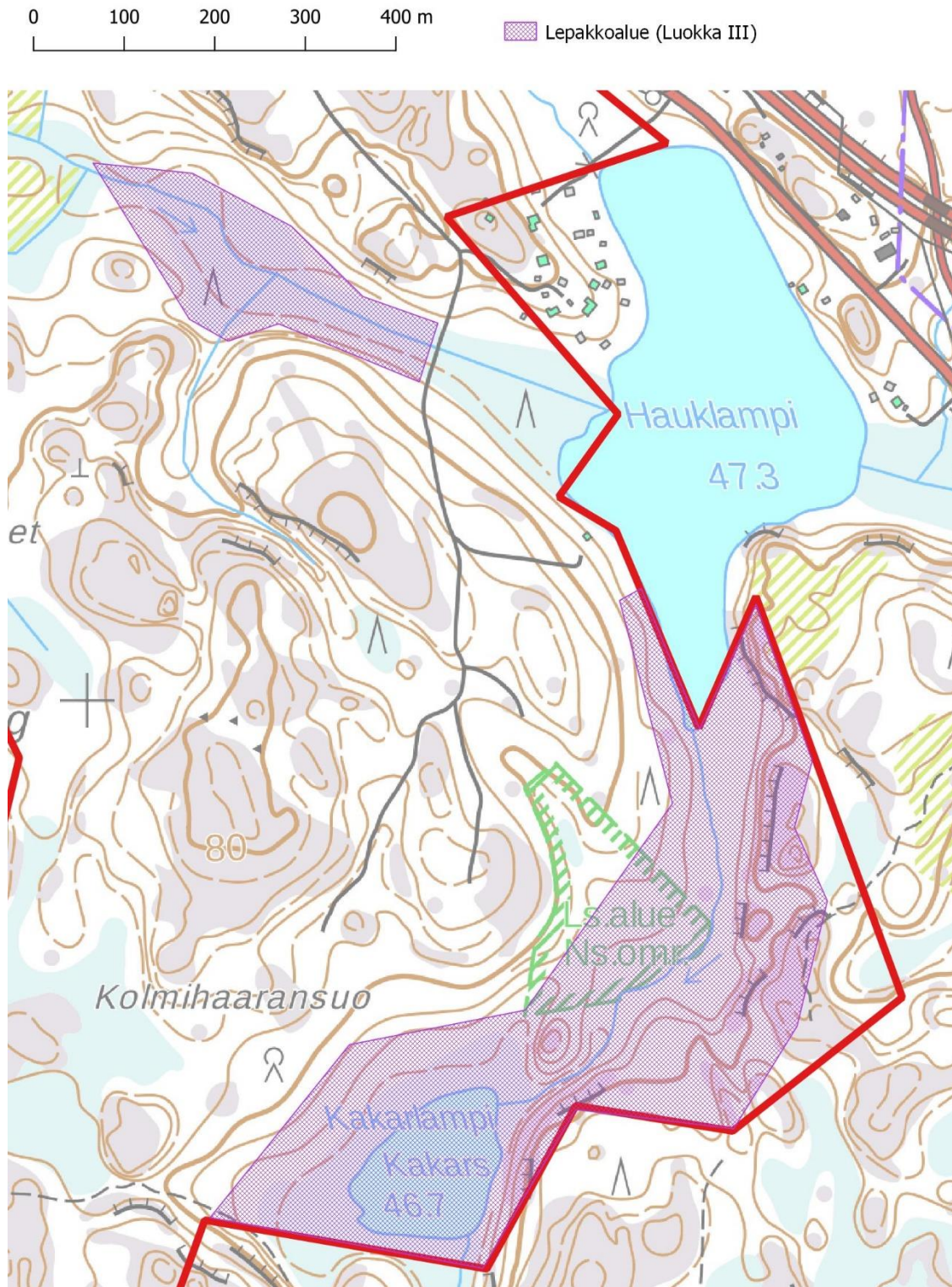
4.4. Lepakot

Lepakoita havaittiin selvitysalueella kohtalaisen vähän suhteessa alueen pinta-alaan, eikä tärkeitä ruokailualueita löytynyt. Etenkin alueen pohjoisosaa, Turuntien ja Turunväylän välinen kaistale, on heikkoa lepakkoaluetta, jolla havaittiin lähes pelkästään pohjanlepakkoa. Selvitysalueelta voitiin kuitenkin rajata kaksi kuviota, joilla lepakoita havaittiin enemmän kuin muualla, ja joilla saalisti myös viiksisiippalajeja. Nämä määriteltiin luokan III lepakkoalueiksi (kuva 19), jotka eivät ole luonnonsuojelulain nojalla säilytettäviä kohteita, mutta jotka olisi hyvä mahdollisuuksien mukaan säästää. Alueista suurempi on jo suurimmaksi osaksi luonnonsuojelualue. Se koostuu Hauklammen ja Kakarlammen rantametsistä, näitä yhdistävästä purosta sekä sen itäpuolisista jyrkänteistä ja jyrkänteiden alusmetsistä. Pienempi alue on käytännössä Hauklammen länsipuolinen korpilaikku, jonka läpi laskee oja Hauklampeen. Aluerajausta ei ulotettu Hauklammen rantaan asti, koska tässä kohdassa on hakkuuaukko.

Molempien alueiden arvoa nostaa etenkin viiksi- ja isoviiksisiippojen esiintyminen niillä pitkin kesää. Yleisohjeena voidaan todeta, että niiden säilyttäminen pääosin puustoisina ja valaisemattomina olisi lepakoille eduksi. Voimakas valaistus karkottaa etenkin siippoja ja voi pahimmillaan estää niiden saalistuksen alueella.

Lepakoiden lisääntymispaikkojen sijainti selvitysalueella on epätodennäköistä. Mikäli alueella olisi lisääntymisyhdyskuntia, olisi havaintojen määrän pitänyt olla paljon suurempi rakennusten läheisyydessä. Pohjanlepakoiden yhdyskunnat sijaitsevat useimmiten ja viiksisiippalajien yhdyskunnat käytännössä aina rakennuksissa.

Yksittäisten lepakkoyksilöiden päiväpiilojen sijainti alueella sen sijaan on todennäköistä. Viiksisiippojen päiväpiilot saattavat sijaita esimerkiksi puiden irtoavan kaarnan alla ja yksittäisten pohjanlepakoiden piilot rakennuksissa tai puunkoloissa. Ei-lisääntyvät yksilöt vaihtavat päiväpiilonsa hyvin usein, jopa päivittäin, ja niitä on erittäin vaikeaa löytää metsäisiltä alueilta, joilla mahdollisia paikkoja on runsaasti ja lepakoiden tiheys on pieni. Yksittäiset lepakot eivät paljasta päiväpiilonsa parveilemalla niiden lähellä kuten isot yhdyskunnat. Todennäköisimmin päiväpiilot sijaitsevat kuitenkin alueen varttuneimpien metsien puissa, jotka sisältyvät tässä selvityksessä rajattuihin lepakkoalueisiin.



Kuva 19. Lepakoiden käyttämät alueet selvitysalueella vuonna 2021.

4.5. Viitasammakko

Viitasammakon soitimien havaitseminen Kakarlammella riittää kohteiden määrittelemiseksi lajin lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi (vrt. Saarikivi 2017), joiden hävittäminen tai heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulain 49 §:n mukaisesti. Kohteiden ympäristön kesäaikaisen elinalueen rajaus on vain suuntaa antava eikä yksittäisten levähdyspaikkojen osoittaminen ole käytännössä mahdollista. Rajauksella, joka on suurelta osalta luonnonsuojelualuetta, on kuitenkin lajille soveliasta maaympäristöä ja suosittelemme rajatun kesäaikaisen elinalueen säästämistä mahdollisuuksien mukaan myös luonnonsuojelualueen ulkopuolella.

4.6. Saukko

Saukon esiintymisestä alueella ei ole tietoja (ks. Laji.fi-portaali). Suosittelemme saucon esiintymisselvitystä potentiaalisesti tärkeimmillä kohteilla (kuva 18), jos niiden läheisyyteen kaavaillaan muuttuvaa maankäyttöä. Mikäli sauikko esiintyy alueella, tulisi myös potentiaalisimmat lisääntymispaikat ja alueen ulkopuolelle johtavien kulkureittien käyttö selvittää.

Niin kauan kuin saucon esiintymisestä alueella ei ole varmuutta, tulee potentiaalisesti tärkeimmiksi arvioidut reitit jättää varovaisuusperiaatteen mukaisesti maankäytön muutosten ulkopuolelle. Purojen/ojien ja järvien yhtymäkohtiin tulee jättää vähintään muutaman kymmenen metrin mittainen mahdollisimman luonnontilainen vyöhyke, sillä virtavesien suualueet ja luusuat sulavat keväällä aikaisin ja ovat saukoille tärkeitä saalistuspaikkoja. Puroissa ainakin pääosin sulana pysyvien virtapaikkojen lähiympäristöt tulee vastaavasti säilyttää.

5. Kirjallisuus

- Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostianen, A., Peltola, K., Laita, A., Mäkelä, A., Väänänen, M., Perätie, T. & Ruohomäki, A. 2021: Liito-oravan huomioiminen kaupunkisuunnittelussa. Hyvien käytäntöjen opas. – LIITO-ORAVA LIFE (LIFE17/NAT/FI/000469) -projektin raportti. <https://www.metsa.fi/projekti/liito-orava-life/>
- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001: Natura 2000 -luontotyyppiopas. 2. korjattu painos. – Ympäristöopas 46. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Alanen, A., Leivo, A., Lindgren, L. & Piri, E. 1995: Lehtojen hoito-opas. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja Sarja B No 26.
- 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>]
- Elmberg, J. 2008: Ecology and natural history of the moor frog (*Rana arvalis*) in boreal Sweden. – *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Supplement 13: 179–194. Glandt, D. & Jehle, R. (toim.): *Der Moorfrosch/The Moor frog*.
- Eurola, S., Huttunen, A. & Kukko-oja, K. 1995: Suokasvillisuusopas. – Oulanka reports 14. Oulanka Biological Station, University of Oulu.
- Hotanen, J.-P., Nousiainen, H., Mäkipää, R., Reinikainen, A. & Tonteri, T. 2008: Metsätyypit – opas kasvupaikkojen luokitteluun. – Metla, Metsäkustannus, Hämeenlinna.
- Huttunen, A. & Pahtamaa, T. 2002: Luontoselvitykset yleis- ja asemakaavoissa. – Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen moniste 24.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 703 s.
- 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.
- Kirkkonummen kunta 2005: Kirkkonummen kunnan metsästrategia ja hoito- ja käyttöluokitus. – Kirkkonummen kunnan Tila- ja tuotantopalvelut Liite Kh 2/31.10.2005.
- Kirkkonummen kunta 2021: Metsäsuunnitelman kuviokartta. – <https://lokika.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=65088be354584e52b33a50a37fc2bba>

2]

- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018: Suomen luontotyypin uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja Osa 2 – luontotyyppien kuvaukset. – SUOMEN YMPÄRISTÖ 5 | 2018, Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Koponen, T. 2000: Lehtisammalten määrittäminen. – Helsingin yliopiston kasvitieteen monisteita 175. 4. uusittu painos. Helsingin yliopiston kasvitieteen laitos. Yliopistopaino, Helsinki.
- Koskimies, P. 1994: Linnuston seuranta ympäristöhallinnon hankkeissa. Ohjeet alueelliseen seurantaan. – Vesi- ja ympäristöhallituksen julkaisuja B18: 1–81.
- Koskimies, P. 2009: Kuinka luotettavia lintulaskennat ovat? – Pesimälajien havaittavuudesta lintuvesillä ja -soilla. – *Ornis Karelica* 33: 36–43.
- Koskimies, P. 2011: Metsälintujen havaittavuudesta pesimälinnuston laskennoissa. – *Ornis Karelica* 35: 32–41.
- Koskimies, P. 2013: Lintujen havaittavuus ja pesimälinnuston laskentojen luotettavuus tuntureilla. – *Ornis Karelica* 37: 69–80.
- Koskimies, P. 2017: Viljelymaiden ja asutusalueiden lajien havaittavuus pesimäaikaissa laskennoissa. – *Ornis Karelica* 39: 20–27.
- Koskimies, P. 2018: Lintulajien havaittavuus pesimäaikaissa kartoituksissa – Kosteikkolajit. – Linnutvuosikirja 2017: 170–176.
- Koskimies, P. 2019: Suomen linnut – Suuri lintukirja. – Readme.fi. 464 s.
- Koskimies, P. 2021: Lintulajien havaittavuus pesimäaikaissa laskennoissa – metsälajit. Linnutvuosikirja 2020: 168–175.
- Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988: Linnuston seurannan havainnointiohjeet (2. painos). – Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki. 143 s.
- Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1991: Monitoring Bird Populations. A Manual of Methods Applied in Finland. – Zoological Museum, Finnish Museum of Natural History, University of Helsinki, Helsinki. 144 s.
- Kovar, R., Brabec, M., Vita, R. & Bocek, R. 2009: Spring migration distances of some Central European amphibian species. – *Amphibia-Reptilia* 30: 367–378.
- Kyheröinen, E.-M., Osara, M. & Stjernberg, T. 2009: Agreement on Conservation of Bats in Europe. Update to the national implementation report of Finland. – Inf.EUROBATS.MoP5.19.
- 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 kirja. – 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.

- Lehikoinen, A., Jukarainen, A., Mikkola-Roos, M., Below, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tiainen, J. & Valkama, J. 2019: Linnut. – Teoksessa: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.), Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019, s. 263–312. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- 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 1997/2005/2013/2021: 14.2.1997 annettu luonnonsuojeluasetus (160/1997), 17.11.2005 annettu muutos (913/2005), 1.7.2013 alkaen voimassa oleva muutos (471/2013) ja 28.6.2021 alkaen voimassa oleva muutos (521/2021) [<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>; <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2021/20210521>].
- 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>].
- Luonnontieteellinen keskusmuseo 2020: Kasviatlas. -- internet-sivut [<http://kasviatlas.fi/>], Helsingin Yliopisto.
- Maa- ja metsätalousministeriö 2012: Kansallinen vieraslajistrategia. – Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki.
- Maanmittauslaitos 2020: Vanhat painetut kartat. – internet-sivut: [<http://vanhatpainetutkartat.maanmittauslaitos.fi/>], viitattu 22.10.2020
- Manninen, E., Hankonen, E., Kinnunen, J., Koskimies, P., Makkonen, H., Nieminen, M., Nupponen, K. & Vasko, V. 2019: Pohjoisen Kirkkonummen liikennekäytävän osayleiskaavan luontoselvitykset vuonna 2019. – Faunatican raportteja 69/2019. 218 s.
- Meriluoto, M. & Soinen, T. 2002: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. – Metsälehti Kustannus, Helsinki. 2. painos.
- Metsäasetus 2010: 21.12.2010 annettu metsäasetus (1234/2010) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20101234>]
- Metsälaki 1996: 12.12.1996 annettu metsälaki (1093/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093>] ja metsälain perustelut (HE 63/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/1996/19960063>] sekä laki metsälain muuttamisesta (1085/2013) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20131085>]
- Metsäkeskus 2016: Lakisäätteiset luontokohteet. – internet-sivut: [<https://www.metsakeskus.fi/lakisaaiteiset-luontokohteet>], viitattu 21.9.2020
- Metsäkeskus 2021: *Valuma-alueen määrittäminen* -työkalu karttapalveluna Metsäkeskuksen palvelimella. – [<http://metsakeskus.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=4ab572bdb631439d82f8aa8e0284f663>], käytetty 25.11.2021
- Ohtonen, A., Lyytikäinen, V., Vuori, K.-M., Wahlgren, A. & Lahtinen, J. 2005: Pienvesien suojeleminen metsätaloudessa. – Suomen ympäristö 727, Pohjois-Karjalan ympäristökeskus, Joensuu.

- Pääkkönen, P. & Alanen, A. 2000: Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohje. – Suomen ympäristökeskuksen moniste 188. 128 s.
- 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.). 2013: Suomen uhanalaiset kasvit. – Tammi, Helsinki.
- Saari, P., Finér, L. & Laurén, A. 2009: Metsätaloudessa vesistöjen ja pienvesien suojavyöhykkeille asetetut tavoitteet ja niiden toteutuminen. – Metlan työraportteja 124.
- Saarikivi, J. 2017: Viitasammakko (*Rana arvalis* Nilsson, 1842). – Teoksessa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017, s. 90–96. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Salminen, J. & Aalto, S. 2012: Luonnonympäristöjen arvottamisen kriteeristö Uudellemaalle (LAKU). Loppuraportti. – Uudenmaan liiton julkaisuja E 119–2012.
- Salo, P., Niemelä, T., Nummela-Salo, U. & Ohenoja, E. (toim.) 2005: Suomen helttasienten ja tattien ekologia, levinneisyys ja uhanalaisuus. – Suomen ympäristö 769. Suomen ympäristökeskus.
- Sammalryöryryhmä 2021: Suomen sammalien levinneisyys metsäkasvillisuusvyöhykkeissä ja ELY-keskuksissa. – SYKE, 23.6.2021. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Lajiensojelutyo/Eliotyoryhmat/Sammalryoryhmat/Suomen_sammalet]
- Siitonen, P. (toim.) 1999: Metsien monimuotoisuuden arviointi. Osa 1: lajisto ja metsiköiden rakenne. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, sarja A, nro 103.
- Silvestris luontoselvitys Oy 2013: Kirkkonummi, Hauklampi Luontoselvitys 2013. – Raportti.
- Silvestris luontoselvitys Oy 2016: Kirkkonummi, Hauklampi Täydentävä luontoselvitys 2016. – Raportti.
- SLTY (Suomen lepakotiteellinen yhdistys ry) 2011: Suomen lepakotiteellinen yhdistys ry:n suositus lepakokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. <http://www.lepakko.fi/>.
- 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.
- Sulkava, R. 2017: Saukko (*Lutra lutra* [Linnaeus, 1758]). – Teoksessa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017, s. 72–77. Ympäristöministeriö, Helsinki.

- Suomen Lajitietokeskus 2020: Lajihavainnot selvitysalueilta. – [<https://laji.fi/>], tiedot haettu 14.6.2020
- Suomen ympäristökeskus & Metsähallitus 2014: Natura 2000 -luontotyyppien inventointiohje. – Versio 5.1/1.4.2014
- Suomen ympäristökeskus 2021: Lajien alueellinen uhanalaisuus 2020. – https://www.ymparisto.fi/fi-fi/luonto/lajit/uhanalaiset_lajit/Suomen_lajien_Punainen_lista_2019/Alueellinen_uhanalaisuusarviointi_2020, (viitattu 28.10.2021).
- Syrjänen, K. & Laaka-Lindberg, S. 2009: *Buxbaumia viridis* – erittäin uhanalainen. – Teoksessa: Laaka-Lindberg, S., Anttila, S. & Syrjänen, K. (toim.) 2009: Suomen uhanalaiset sammalet. – Ympäristöopas | 2009. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Syrjänen, K., Hakalisto, S., Mikkola, J., Musta, I., Nissinen, M., Savolainen, R., Seppälä, J., Seppälä M., Siitonen, J. & Valkeapää, A. 2016: Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen. METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025. – Ympäristöministeriön raportteja 17/2016.
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Ympäristöopas 109, Suomen ympäristökeskus., Helsinki.
- Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A., Jukarainen, A., Lehikoinen, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, J., Rintala, J., Sirkiä, P. & Valkama, J. 2016: Suomen lintujen uhanalaisuus 2015. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Toivonen, H. & Leivo, A. 1993: Kasvillisuuskartoituksessa käytettävä kasvillisuus- ja kasvupaikkaluokitus: kokeiluversio. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, Sarja A, nro 14.
- Tolonen, J., Leka, J., Yli-Heikkilä, K., Hämäläinen, L. & Halonen, L. 2019: Pienvesiopas. Pienvesien tunnistaminen ja lainsäädäntö. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 36 | 2019.
- Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. <http://atlas3.lintuatlas.fi> (viitattu 28.10.2021).
- Vesilaki 2011: 27.5.2011 annettu vesilaki (587/2011) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587>].
- Vieraslajiportaali 2020: www.vieraslajit.fi.
- Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. – Otava, Helsinki. 564 s.
- Wermundsen, T. & Siivonen, Y. 2008: Foraging habitats of bats in southern Finland. – Acta Theriol. (Warsz.) 53:229–240.
- Wikipedia 2021: Luettelo Suomen kansainvälisistä vastuulajeista. https://fi.wikipedia.org/wiki/Luettelo_Suomen_kansainv%C3%A4l%C3%A4l%C3%A4isist%C3%A4_vastuulajeista (viitattu 28.10.2021).
- Ympäristöhallinto 2020: Rauhoitetut lajit. – Internet-sivut, [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Rauhoitetut_lajit], viitattu 29.8.2021.
- Ympäristöhallinto 2021: Tiedot suojeluohjelma-alueista, Natura-alueista, yksityismaiden ja valtion maiden luonnonsuojelualueista, arvokkaista kallioalueista, tuuli- ja rantakerrostumista sekä pohjavesialueista SYKEN Avoin tieto -tietopalvelussa. – Sähköinen ladattava paikkatietoaineisto. [http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot; tiedot haettu 24.2.2020]

Ympäristöministeriö 2003: Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelman luonnonsuojelubiologiset kriteerit. – Suomen ympäristö 634. Ympäristöministeriö, Helsinki.

Ympäristöministeriö 2017: Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. – YM1/501/2017. 6.2.20

Ympäristöministeriö 2021: EU:n luonto- ja lintudirektiivit. – Ympäristöministeriö. <https://ym.fi/eu-n-luonto-ja-lintudirektiivit> (viitattu 28.10.2021).

Äijälä, O., Koistinen, A., Sved, J., Vanhatalo, K. & Väisänen, P. (toim.) 2014: Metsänhoidon suositukset. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja.