KYYHKYLÄN ASEMAKAAVAN LUONTOSELVITYS

TYÖNUMERO: 23702284

HOLLOLAN KUNTA

KUVA © SWECO INFRA & RAIL OY, 2021

13.12.2021

SWECO INFRA & RAIL OY
TURKU

Muutoslista

					VALMIS
	3.12.2021	FITAOR	FITAOR	FIPIMA	LUONNOS
MUUTOS	PÄIVÄYS	HYVÄKSYNYT	TARKASTANUT	LAATINUT	HUOMAUTUS

Kartta- ja ilmakuvat:
Maanmittauslaitos (MML)
Karttojen paikkatieto:
Sweco Infra & Rail Oy,
Hollolan kunta,
Luonnonvarakeskus
SYKE ja ELY-keskukset,
Birdlife Suomi
Valokuvat:
Sweco Infra & Rail Oy, 2021

SISÄLTÖ

YHTEYSTIEDOT 4
1 JOHDANTO 5
2 AINEISTOT JA MENETELMÄT 6
3 KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT 7
3.1 Aineisto ja menetelmät 7
3.2 Tulokset 7
3.2.1 Selvitysalueen ja sen kasvillisuuden yleiskuvaus 7
3.2.2 Kasvilajisto 13
3.2.3 Luontotyypit 15
4 LINNUT 20
4.1 Aineisto ja menetelmät 20
4.2 Tulokset 20
5 LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN IV LAJIT 23
5.1 Johdanto 23
5.2 Menetelmät 23
5.3 Tulokset 23
6 MUUT HUOMIONARVOISET LAJIT 25
6.1 Aineisto ja menetelmät 25
6.2 Tulokset 25
7 NATURA- JA LUONNONSUOJELUALUEET, POHJAVESIALUEET SEKÄ MUUT LUONNON ARVOALUEET 25
7.1 Aineisto ja menetelmät 25
7.2 Tulokset 25
8 EKOLOGISET YHTEYDET 26
9 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET 29
10 LÄHTEET 31

Liite 1. Huomionarvoiset luontokohteet ja pesimälinnustoselvityksen lintuhavainnot.

YHTEYSTIEDOT

Luontoselvityskonsultti
Sweco Infra & Rail Oy

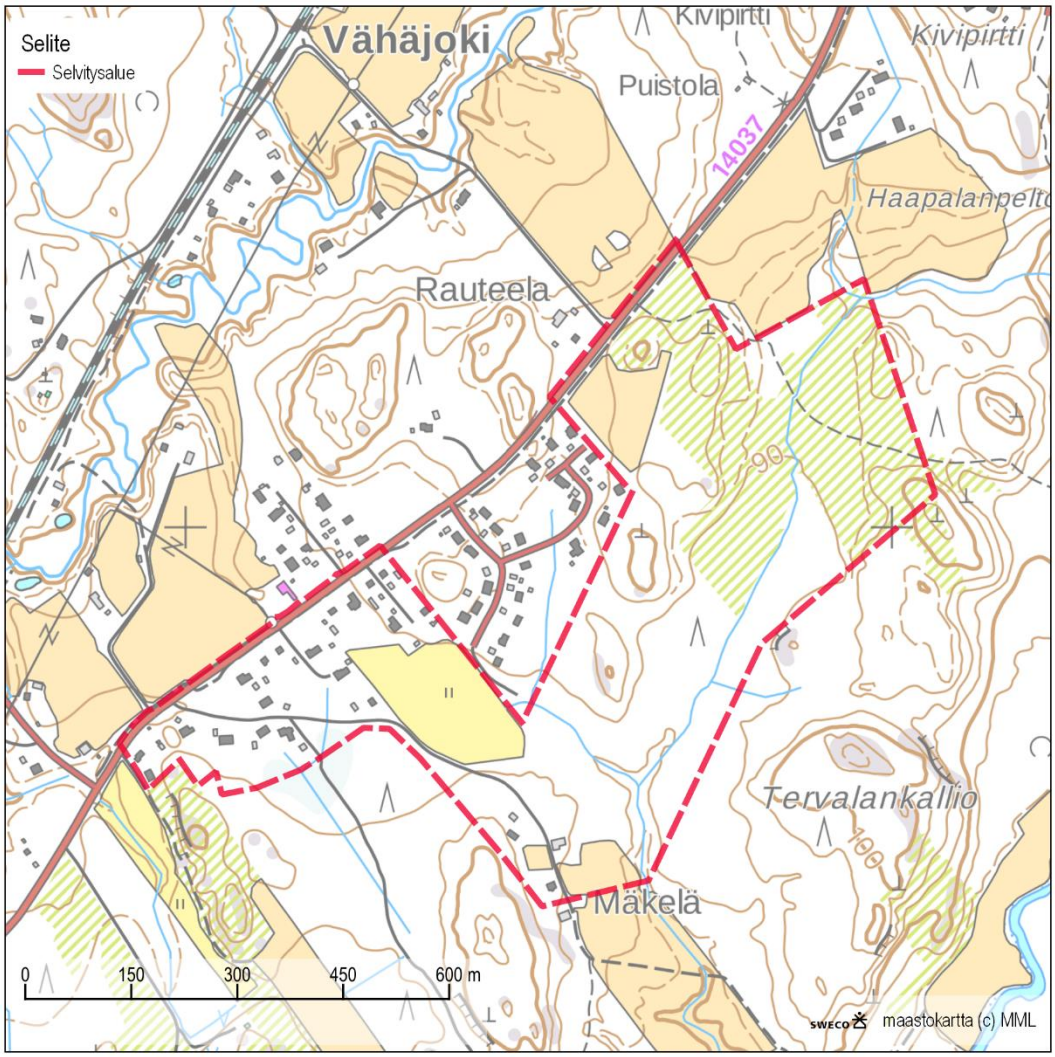
Yhteyshenkilöt:

Johtava asiantuntija (biologi FM), Tarja Ojala
Askonkatu 2
15100 Lahti
Puh. +358 40 673 9637
tarja.ojala@sweco.fi

Ympäristöasiantuntija (biologi FM), Pinja Mäkinen
Lemminkäisenkatu 34
20520 TURKU
Puh. 050 356 7563
pinja.makinen@sweco.fi

1 JOHDANTO

Hollolan kunta valmistelee Kyyhkylän asemakaavaa, johon tämä luontoselvitys liittyy. Selvitysalue sijaitsee Hollolan kunnan kaakkoisosassa Hakosillan ja Vähäjoen kaakkoispuolella, mutta Porvoonjoen eli Luhdanjoen länsipuolella. Selvitysalue rajautuu lounaassa Nostavantiehen. Seuraavassa kuvassa on kaava-alueen eli selvitysalueen rajaus (Kuva 1).



Kuva 1. Asemakaavan suunnittelualue (selvitysalue).

Luontoselvitys tehtiin asemakaavatarkkuudella. Luontoselvitys sisältää kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen sekä pesimälinnustoselvityksen.

Hollolan kunta on teettänyt keväällä 2021 toiselta konsultilta erillisen liito-oravaselvityksen alueelta, johon Kyyhkylän selvitysaluekin kuuluu, joten tämä selvitys ei sisällä liito-oravaselvitystä.

Luontoselvitysten maastokäynneillä 2.6., 10.6. ja 30.6.2021 tehtiin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys sekä pesimälinnustoselvitys.

Maastotöissä kiinnitettiin erityistä huomiota uhanalaisten luontotyyppien, luonnonsuojelu-, metsä- ja vesilakikohteiden esiintymiseen sekä valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisten ja lakisääteisesti suojeltujen kasvilajien esiintymiseen. Työn lähtötietoina käytettiin Laji.fi:n kautta tilattuja uhanalaisten ja direktiivilajien sekä rauhoitettujen lajien esiintymispaikkatietoja. Maastotöissä pyrittiin tunnistamaan kohdealueen ja sen vierialueen luontoarvot. Erityisesti kiinnitettiin huomiota seuraaviin seikkoihin:

- luonnonsuojelulain 29 §:n mukaiset luontotyypit
- metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt
- vesilain 2. luvun 11 §:n vesiluontotyypit
- uhanalaisten luontotyyppien luonnontilaiset tai niiden kaltaiset kohteet
- uhanalaisten, harvinaisten ja direktiivilajien esiintymät
- linnuston kannalta arvokkaat alueet
- paikallisesti harvinaiset ja edustavat kohteet
- uhanalaisten lajien kannalta tärkeät paahdeympäristöt

Maastokäyntien ja karttatarkastelun sekä muiden lähtötietojen perusteella rajattiin mahdolliset ekologiset yhteydet ja yhteystarpeet.

Muiden eliöryhmien osalta luontoselvitys perustuu olemassa oleviin tietokantatietoihin ja aiempiin luontoselvityksiin.

Luontoselvityksen tekijänä oli biologi (FM) Pinja Mäkinen ja tarkastajana biologi (FM) Tarja Ojala, molemmat Sweco Infra & Rail Oy:stä.

2 AINEISTOT JA MENETELMÄT

Luontoselvityksen lähtötietoina käytettiin Laji.fi:stä 1.6.2021 tilattuja uhanalaisten ja silmälläpidettävien, rauhoitettujen lajien sekä luontodirektiivin liitteiden IV ja II lajien tunnettujen esiintymispaikkojen tietoja sekä Laji.fi:stä tilattuja suojelunarvoisten petolinnun pesäpaikkojen (luonnontieteellisen keskusmuseon kuratoima tietokanta) ja rengastusrekisterin tietoja. Luontoselvityksen lähtötietoina käytettiin lisäksi mm. perus-, puusto- ja maanpeitekarttoja, ilmakuvia, luonnonsuojelu- ja luonnonsuojeluohjelma-alueiden, Natura-alueiden sekä tärkeiden lintualueiden (IBA, FINIBA, MAALI) ja valtakunnallisesti arvokkaiden geologisten muodostumien paikkatietorajauksia, ympäristökarttapalvelu Karpaloa (SYKE ja ELY-keskukset) sekä alueelta ja sen lähistöltä laadittuja aiempia luontoselvityksiä. Suunnittelualueelta laadittu tuorein luontoselvitys on vuoden 2004 Nostavan luonto- ja maisemaselvitys (Enviro ym. 2004). Käytetyt lähteet on mainittu lähdeluettelossa. Selvityksessä huomioitiin myös kaavojen luontoa koskevat merkinnät.

Maastotöiden ja lähtötietojen perusteella arvioitiin mahdollisten arvokkaiden luontokohteiden sijainti selvitysalueella sekä mahdollisten lisäselvitysten tarve. Arvokkaiden kohteiden rajauspäätökset tehtiin asiantuntija-arviona.

3 KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

3.1 Aineisto ja menetelmät

Luontotyyppiselvityksessä kartoitettiin suojellut luontotyypit (luonnonsuojelulain 29 §, metsälain 10 § ja vesilain 2. luvun 11 §), uhanalaisten luontotyyppien luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset kohteet sekä edustavat perinnebiotooppikohteet. Putkilokasvien osalta pyrittiin selvittämään luontodirektiivin liitteen IV(b) lajien, valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisten lajien sekä rauhoitettujen lajien esiintymät. Maastokäynnillä 2.6. kiinnitettiin erityistä huomiota pohjavesivaikutteisiin luontotyyppeihin, 10.6. pääosin muihin luontotyyppeihin ja kasvillisuuteen, ja 30.6.2021 tarkastettiin vielä mm. lähdekohteen lämpötila.

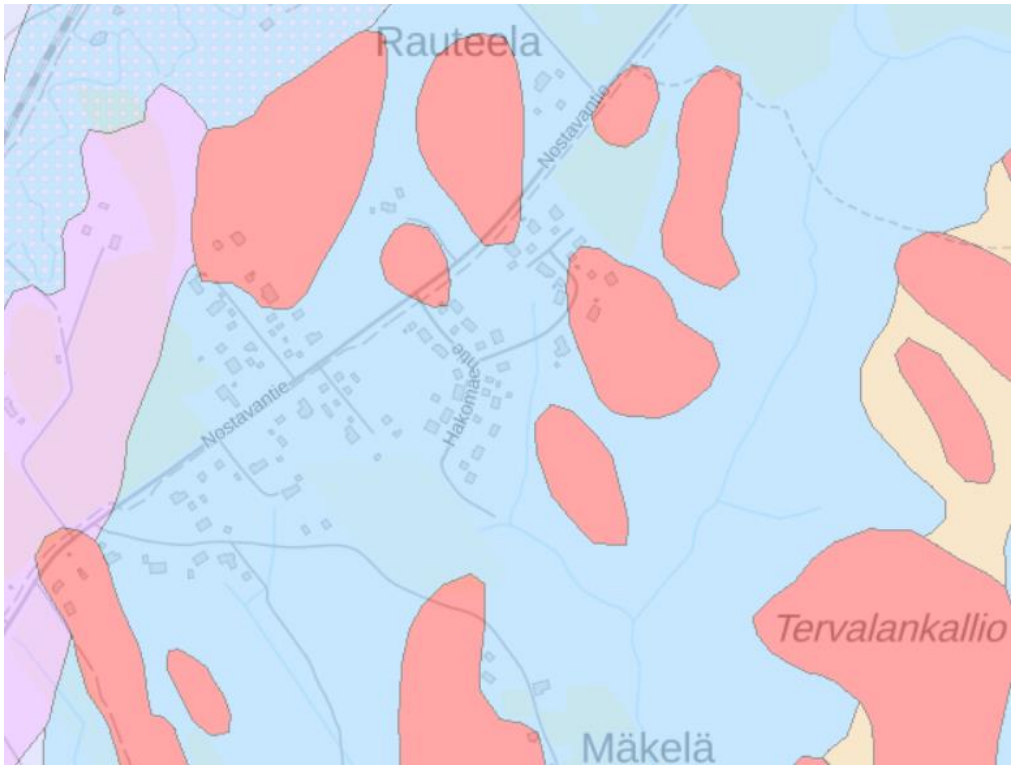
Mahdollista huomionarvoista kasvillisuutta ja luontotyyppejä selvitettiin myös Laji.fi-tietokannan tiedoista, aiemmin tehdyistä luontoselvityksistä sekä Metsäkeskuksen avoimesta metsälakikohdekarttapalvelusta (Metsäkeskus, 2021) ja Luonnonvarakeskuksen monilähteisen valtakunnan metsien inventoinnin (MVMI) paikkatietoaineistosta (Luonnonvarakeskus, 2019).

Raportissa esitetään kasvillisuudeltaan ja luontotyypiltään huomionarvoiset kohteet karttarajauksin ja tekstikuvauksin sekä yleiskuvaus selvitysalueen kasvillisuudesta ja luontotyypeistä.

3.2 Tulokset

3.2.1 Selvitysalueen ja sen kasvillisuuden yleiskuvaus

Selvitysalue sijoittuu metsäkasvillisuusvyöhykkeiden jaossa eteläboreaaliselle vyöhykkeelle ja siellä alueelle Lounaismaa ja Pohjanmaan rannikko (2a). Suokasvillisuusvyöhykkeiden aluejaossa suunnittelualue kuuluu kilpikeitaiden eli konsentristen kermikeitaiden vyöhykkeelle ja alajaossa Etelä-Suomen kilpikeitaiden vyöhykkeelle. Maankamara-karttapalvelun (GTK, 2021) (Kuva 2) mukaan selvitysalueen maaperä on alavilta alueilta savea, mäkialueilla kalliomaata. Maastokäynnin perusteella kallio ei kuitenkaan juuri ole näkyvissä. Suunnittelualueen koillisosan itäreunalle ulottuu hiukan hiekkamoreenia.

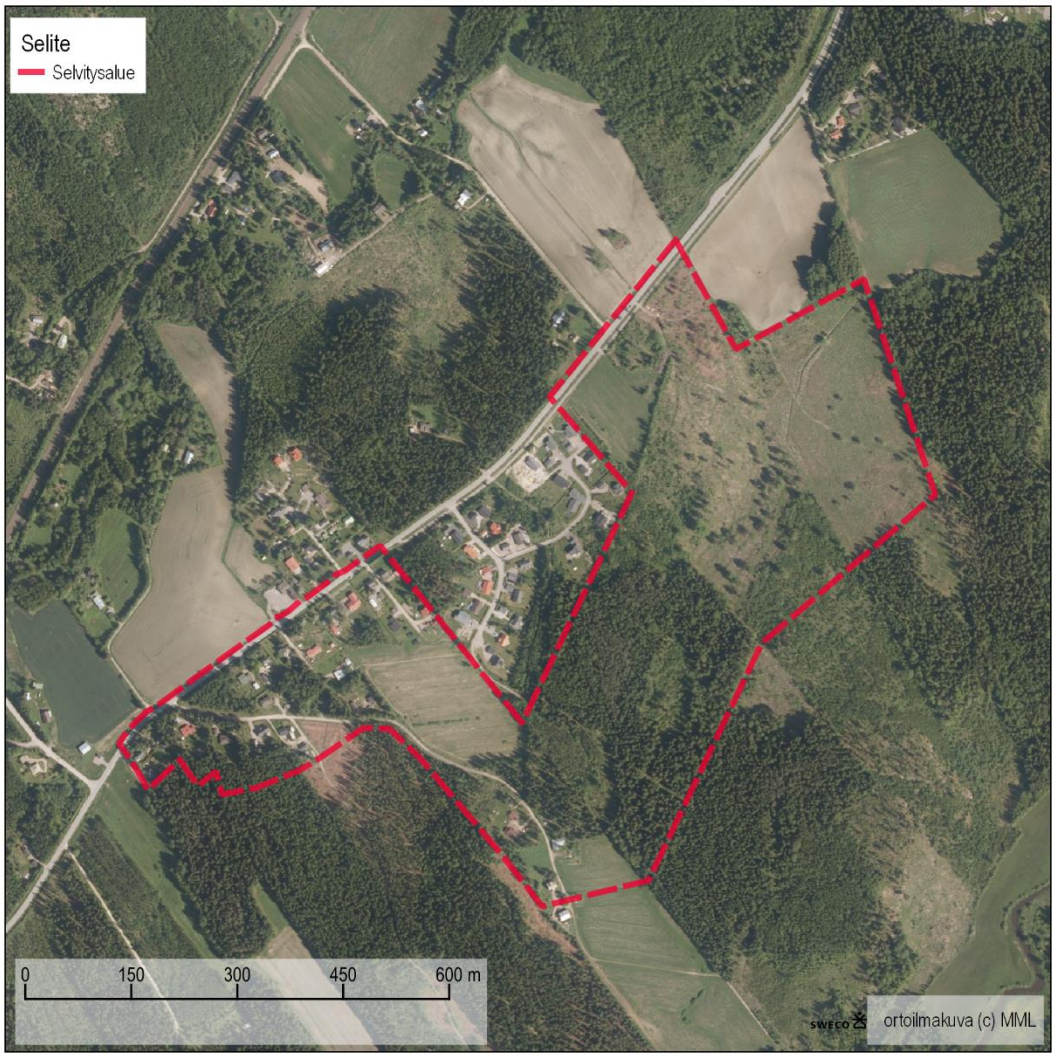


Kuva 2. Ote Maankamara-karttapalvelun (GTK, 2021) maaperäkartasta. Siniset alueet ovat savea, punaiset kalliomaata, kellanruskea hiekkamoreenia.

Kuva 3. Entinen pelto selvitysalueen länsiosassa.

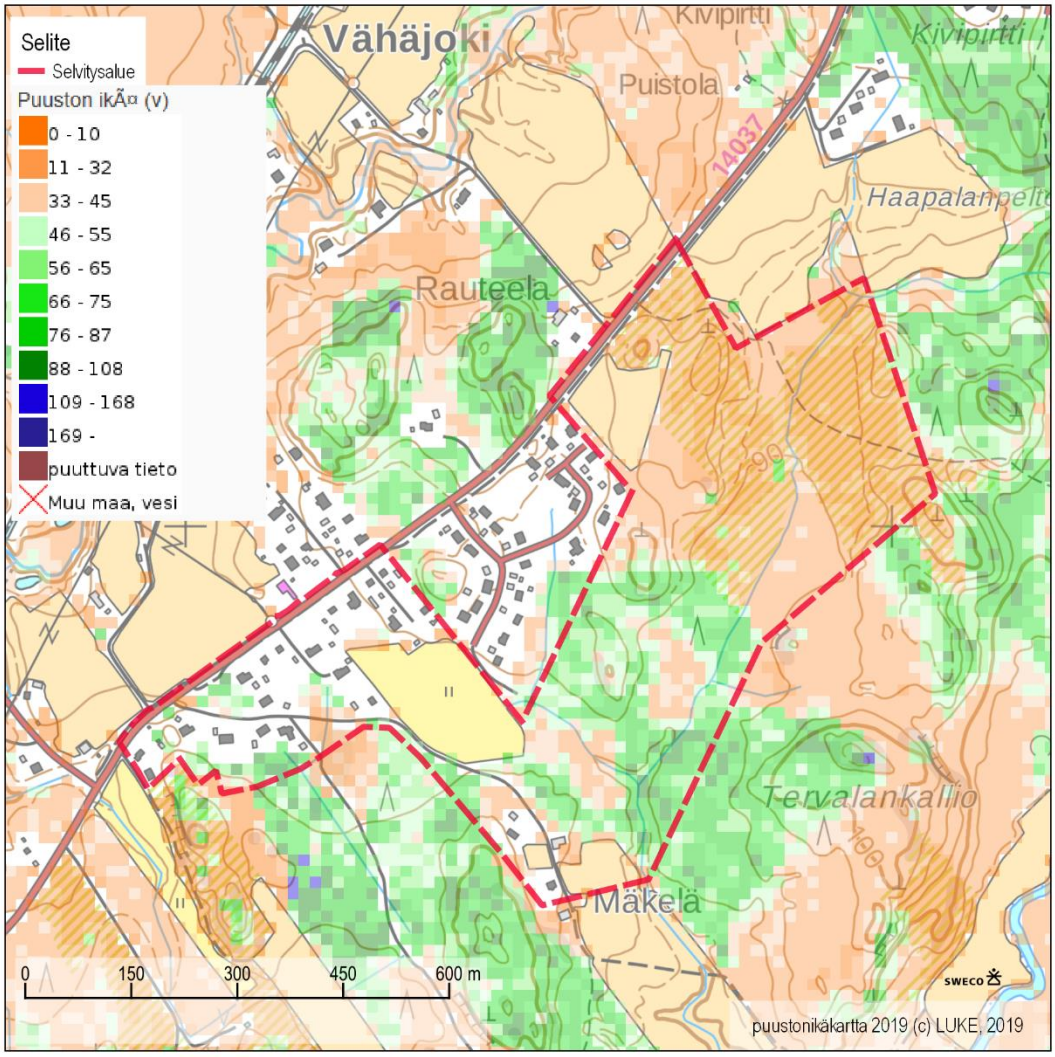
Selvitysalueen länsi- ja lounaisosassa on Niemenkujan ympäristön ja Nostavantien varren pientaloja pihapiirteineen. Selvitysaleen länsiosassa on myös entinen pelto, jossa kasvaa tuoreen niityn tyyppistä (ei edustavaa) ruoho- ja heinäkasvillisuutta ja siellä täällä mm. sarkaojissa pieniä kuusia ja pajua. Alueen eteläkulmalle ulottuu Mäkelän peltoalue, jonka laidalla on muutama asuin- ja maatalousrakennus. Selvitysalueen keski- ja itä-koillisosassa on metsäisiä, rakentamattomia alueita.

Alueen metsät ovat pääosin kuusivaltaisia, paikoin lehtipuuvaltaisia nuoria tai varttuneita kasvatusmetsiä. Sekapuuna kasvaa paikoin myös hiukan mäntyä, etenkin selvitysalueen keski- ja länsiosissa. Lehtipuista alueella kasvaa etenkin koivua ja haapaa, mutta myös mm. pihlajaa, raitaa ja harmaaleppää. Alueen metsissä on niukasti lahopuuta.



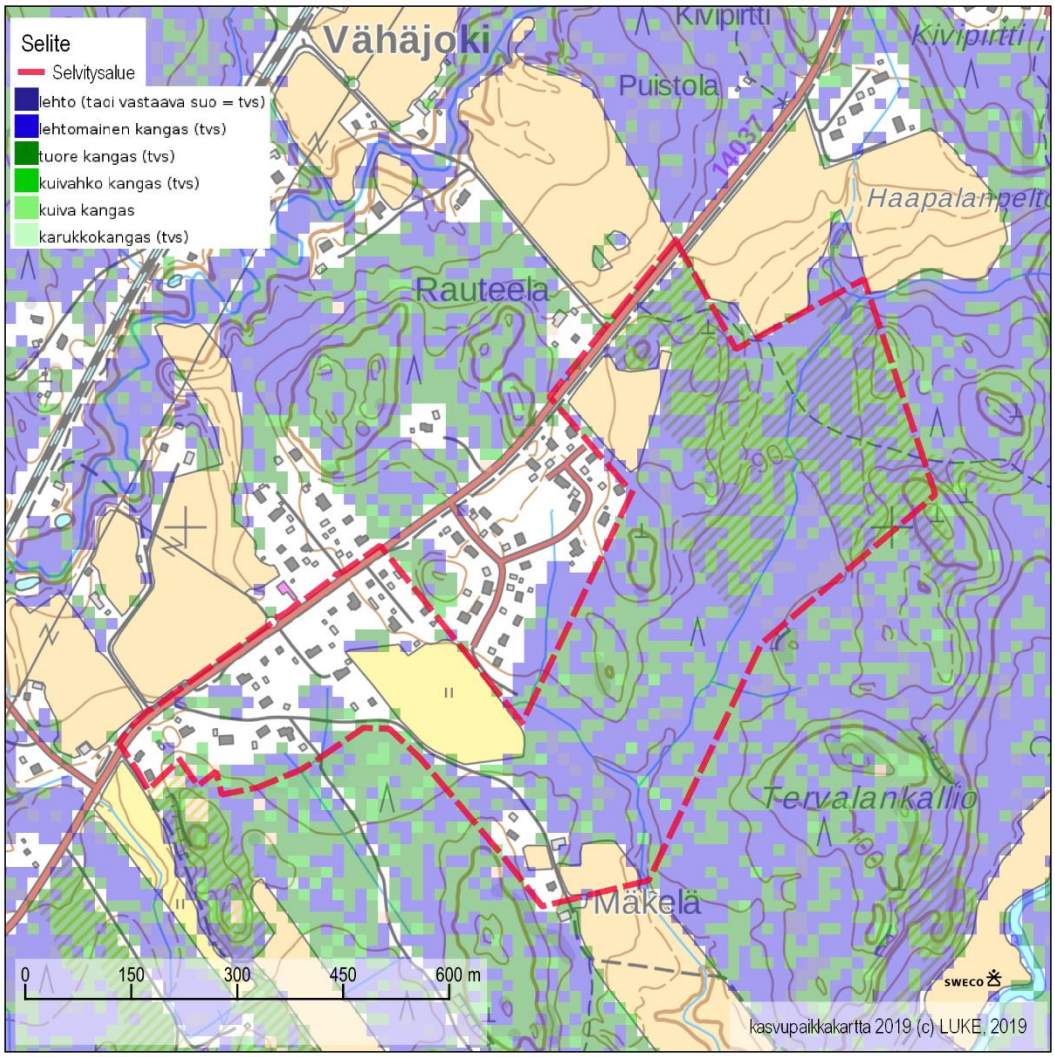
Kuva 4. Selvitysalueen ortokuva. Kaava-alueen länsipään eteläosan ja eteläpuolen metsä on sittemmin avohakattu.

Seuraavassa kuvassa (Kuva 5) on selvitysalueen puustonikäkartta. Kartta kuvaa vuoden 2019 tilannetta. Selvitysalueen keski- ja eteläosassa on varttunutta, puustoltaan kuusivaltaista metsää. Varttunutta metsää on hiukan myös selvitysalueen lounaisreunalla. Selvitysalueen koillis- ja itäosissa on laaja eri ikäisten lehtipuuvaltaisten taimikkojen ja nuorten metsien alue. Koillisosan alavan, maastokarttaan merkityn ojan ympärillä oleva alue on vasta muutama vuosi sitten avohakattu, ja alueella on muutamia ylispuuhaapoja. Haapoja ei kuitenkaan ole niin paljon ja yhtenäisesti, että alue toimisi liito-oravan liitoyhteysreittinä.



Kuva 5. Puuston ikä kartta Luonnonvarakeskuksen monilähteisen valtakunnan metsien inventoinnin (MVMI) paikkatietoaineistosta 2019 (Luonnonvarakeskus, 2019). Kaava-alueen länsipään eteläosan ja eteläpuolen metsä on sittemmin avohakattu (läntisimmän etelään johtavan tien länsipuoli)

Yleisimmät selvitysalueen metsien kasvupaikkatyypit ovat käenkaali-mustikkatyypin lehtomainen kangas ja mustikkatyypin tuore kangas. Seuraavassa kuvassa on selvitysalueen kasvupaikkatyyppikartta.



Kuva 6. Kasvupaikkakartta Luonnonvarakeskuksen Monilähteisen valtakunnan metsien inventoinnin (MVMI) paikkatietoaineistosta 2019 (Luonnonvarakeskus, 2019).

Kuva 7. Varttunutta kuusimetsää selvitysalueen keskiosassa.

Selvitysalueen läpi kulkee muutamia maastokartassakin näkyviä uomia, jotka ovat pääosin kaivettuja tai suoristettuja ojia. Alueen kaakkoisosassa on luonnontilaisen kaltainen noro (Kohde 1). Selvitysalueella ei ole puroja tai jokia. Pieniä kaivettuja ojia on myös teiden varsilla. Selvitysalueen kaakkoisosassa havaittiin noron varrella lähde (kohde 3 ja tihkupinta kohde 2). Selvitysalueella ei ole luonnontilaisia tai sen kaltaisia soita. Selvitysalueella ei ole järviä eikä lampia.

Selvitysalueen itäosassa avohakatulla ja nuorta lehtipuuvaltaista kasvatusmetsää kasvavalla mäkien välisellä alueella maasto ojan ympäristössä on paikoin melko kosteaa. Kyseessä on valuma-alueiden välinen vedenjakaja-alue, josta uomat laskevat sekä suunnittelualueen koilliskulmasta itään että suunnittelualueen keskiosan ja eteläreunan kautta etelään. Ilmeisesti kaava-alueen itäpuolen mäkialueelta purkautuu alueelle pinta- ja pohjavesiäkin, mutta vesilain 2. luvun 11 §:n mukaisia lähde-, lähteikkö- tai tihkupintakohteita alueella ei havaittu. Ensimmäisellä käynnillä 2.6. vettä havaittiin lukuisissa lähes kokonaan kasvillisuudesta vapaissa kuopissa, jotka olivat kuitenkin kuivuneet viimeisellä tarkastuskäynnillä 30.6.2021. Alueen maaston kosteus on siis ilmeisen voimakkaasti kausi- ja

sääriippuvaista. Myöskään kyseisen alueen kasvillisuus ei ollut selvästi lähteisyyttä ilmentävää.

Kuva 8. Selvitysalueen keskiosan varttunut kuusikko (kuvassa vasemmalla) ja sen itäpuoleinen ylispuuhaapainen nuorta taimikkoa kasvava hakkuualue. Kuva on otettu ojan varresta, kuvaussuunta pohjois-luoteeseen.

3.2.2 Kasvilajisto

Luontoselvityksen maastokäynnillä selvitysalueella ei havaittu valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisia tai silmälläpidettäviä eikä lakisääteisesti suojeltavia kasvilajeja (luontodirektiivin liitteiden II ja IV b lajeja tai rauhoitettuja tai erityisesti suojeltuja kasvilajeja). Laji.fi-tietokannan (tietokantatieto 1.6.2021) mukaan selvitysalueella ei ole uhanalaisten, silmälläpidettävien, rauhoitettujen tai luontodirektiivin liitteisiin IV tai II kuuluvien kasvilajien esiintymispaikkoja.

Selvitysalueen koillisosassa taimikon läpi kulkevan leveän polun varressa kasvaa parissa kohtaa hiukan kulleroa. Kullero on Etelä-Suomessa melko harvalukuinen laji, joka on kuitenkin uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen ym., 2019) määritetty elinvoimaiseksi, eikä ole selvitysalueella alueellisestikaan uhanalainen. Näin ollen sitä ei tarvitse erikseen huomioida kaavassa.

Kuva 9. Kullero.

Selvitysalueen luoteislaidassa Nostavantien varressa tien molemmin puolin kasvaa monin paikoin komealupiini, joka on haitallinen vieraslaji. Komealupiinia kasvaa myös ainakin alueen länsiosan entisen pellon pohjoisosassa sekä Mäkelän pellon reunoilla suunnittelualueen eteläosassa. Laji on alueella yleinen, joten sen hävittäminen olisi haastavaa. Rakennettaessa ja maita siirrellessä tulee huolehtia, että ei siirretä samalla komealupiinia uusille alueille. Tämän suunnittelussa kannattaa huomioida mm. Vieraslajiportaalin (vieraslajit.fi, 2021) ohjeet.

3.2.3 Luontotyypit

Luontoselvityksen maastotöissä selvitysalueella ei havaittu luonnonsuojelulain 29 §:n luontotyyppikohteita. Luontoselvityksessä rajattiin suunnittelualueelta kolme vesilain 2. luvun 11 §:n pienvesikohdetta (kohteet 1–3). Nämä ovat alueen kaakkoisosassa sijaitseva luonnontilaisen kaltainen noro (Kohde 1) sekä noron varrella sijaitsevat tihkupinta (kohde 2) ja lähde (kohde 3). Periaatteessa kohteet 2 ja 3 täyttävät luontotyyppinsä perusteella metsälain 10 §:n kohteen määritelmän. Kohde 1 on metsälakikohteeksi liian laaja suhteessa sen puuston arvoon. Metsäkeskuksen avoimeen metsälakikohdepaikkatietokarttaan (Metsäkeskus, 2021) ei ole merkitty yhtään metsälain 10 §:n tarkoittamaa erityisen tärkeää elinympäristökuviota 100 metrin säteellä selvitysalueesta. Metsäkeskus tekee metsälakikohteiden viralliset rajaukset ja metsälaki koskee vain metsätaloutta, ei muuta maankäyttöä, vaikkakin metsälakikohteet ovat samalla huomionarvoisia keskimääräistä talousmetsää korkeampien luontoarvojensa vuoksi.

Kohteet 2 ja 3 edustavat luontotyyppien uhanalaisuudenarvioinnissa (Kontula & Raunio, 2018) luontotyyppiä lähteiköt, joka on uhanalaisuudeltaan koko maassa vaarantunut (VU) ja Etelä- Suomessa erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi.

Kohteita 1–3 on kuvattu tarkemmin alla ja niiden sijainti on esitetty liitteessä 1. Vesilain 2. luvun 11 §:n mukaan ”Luonnontilaisen — — lähteen taikka muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron — — luonnontilan vaarantaminen on kielletty. Lupaviranomainen voi yksittäistapauksessa hakemuksesta myöntää poikkeuksen 1 momentin kiellosta, jos momentissa mainittujen vesiluontotyyppien suojelutavoitteet eivät huomattavasti vaarannu.” Myös tihkupinnat luetaan lähteiksi, ja luonnontilaisten lisäksi vesilain 2. luvun 11 §:n kielto koskee myös luonnontilaisen kaltaisia kohteita.

Kohteiden 1–3 luonnontilaa ei saa suunnitelmassa vaarantaa, ellei siihen saada viranomaiselta poikkeuslupaa. Käytännössä poikkeuslupa tarvittaneen ainakin, jos kohteiden alueella tehdään maanmuokkaustöitä.

Kohde 1

Alueen kaakkoisosassa sijaitseva luonnontilaisen kaltainen noro.

Rajaukseen otettiin mukaan uomaltaan luonnontilaisen kaltainen uoman osuus välittömine lähiympäristöineen.

Etenkin noron eteläosassa on myös luonnontilaisuutta ilmentävää lahopuustoa, ruohovartista vesi- ja rantakasvillisuutta sekä hiukan rantojen pensaskerroksessa mm. taikinamarjaa, korpipaatsamaa ja tuomea. Noroa ympäröi tuore / lehtomainen puustoltaan varttunut kuusikankaan vyöhyke. Noron reunoilla on paikoin maakasoja merkkinä vanhoista kaivuista, mutta kasojen päällä kasvavan puuston koon perusteella kaivuista lienee aikaa ainakin reilusti yli viisikymmentä vuotta, ja uoma on palautunut luonnontilaisen kaltaiseksi.

Kohteen 1 noro edustavat luontotyyppien uhanalaisuudenarvioinnissa (Kontula & Raunio, 2018) luontotyyppiä havumetsävyöhykkeen latvapurot, joka on uhanalaisuudeltaan puutteellisesti tunnettu (DD) koko maassa.

Kuva 10. Noron vartta kohteen 1 eteläosassa.

Kuva 11. Noron vartta kohteen 1 keskellä norojen haarautumiskohdassa.

Kohde 2

Noron (kohde 1) luoteisrannalla sijaitseva luonnontilaisen kaltainen tihkupinta. Välittömästi kohteen pohjoispuolella on tehty muutama vuosi sitten hakkuu, ja puusto on nyt noin 5–8 metriä korkeaa, mikä on hiukan muuttanut kohteen valaistusolosuhteita. Suoralta auringonpaisteelta kohdetta suojaavat iäkkäät kuuset, joten vaikutus kohteen pienilmastoon on jäänyt melko vähäiseksi.

Tihkupinta on laajuudeltaan noin 10 x 30 metriä ollen pitkulainen noron suuntaisesti. Kohteen lähdevaikutteisuutta ilmentävät mm. suokeltto ja lähdelehväsammal.

Kohde 2 edustaa luontotyyppien uhanalaisuudenarvioinnissa (Kontula & Raunio, 2018) luontotyyppiä lähteiköt, joka on uhanalaisuudeltaan koko maassa vaarantunut (VU) ja Etelä- Suomessa erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi.

Kuva 12. Tihkupintaa kohteella 2.

Kohde 3

Vesilain 2. luvun 11 §:n pienvesikohde. Sijainti liitteen 1 kartassa.

Kuva 13. Kohteen 3 lähde.

Noron (kohde 1) länsirannalla kohteen 1 rajauksen sisällä sijaitseva pieni luonnontilainen lähde. Lähteessä ei ole merkkejä kaivuusta tai vedenotosta Lähdettä ympäröi

lehväsammalvyöhyke tasaisen kostean ja viileän ympäristön merkkinä. Kohteen sammallajistoa ovat mm. hetesirppisammal, purosuikerosammal ja lehtoruusukesammal. Lähteen välitön lähiympäristö on saniaiskorpea, kohteen ulkopuolella kasvaa varttunutta lehtomaisen kankaan kuusimetsää. Lähde on pieni, sen halkaisija on noin 50 cm ja syvyys on n. 10 cm. 30.6.2021 lähteen veden lämpötilaksi mitattiin 15 C. Se on lähteen lämpötilaksi melko paljon, joten lähde ei liene kovin antoisa.

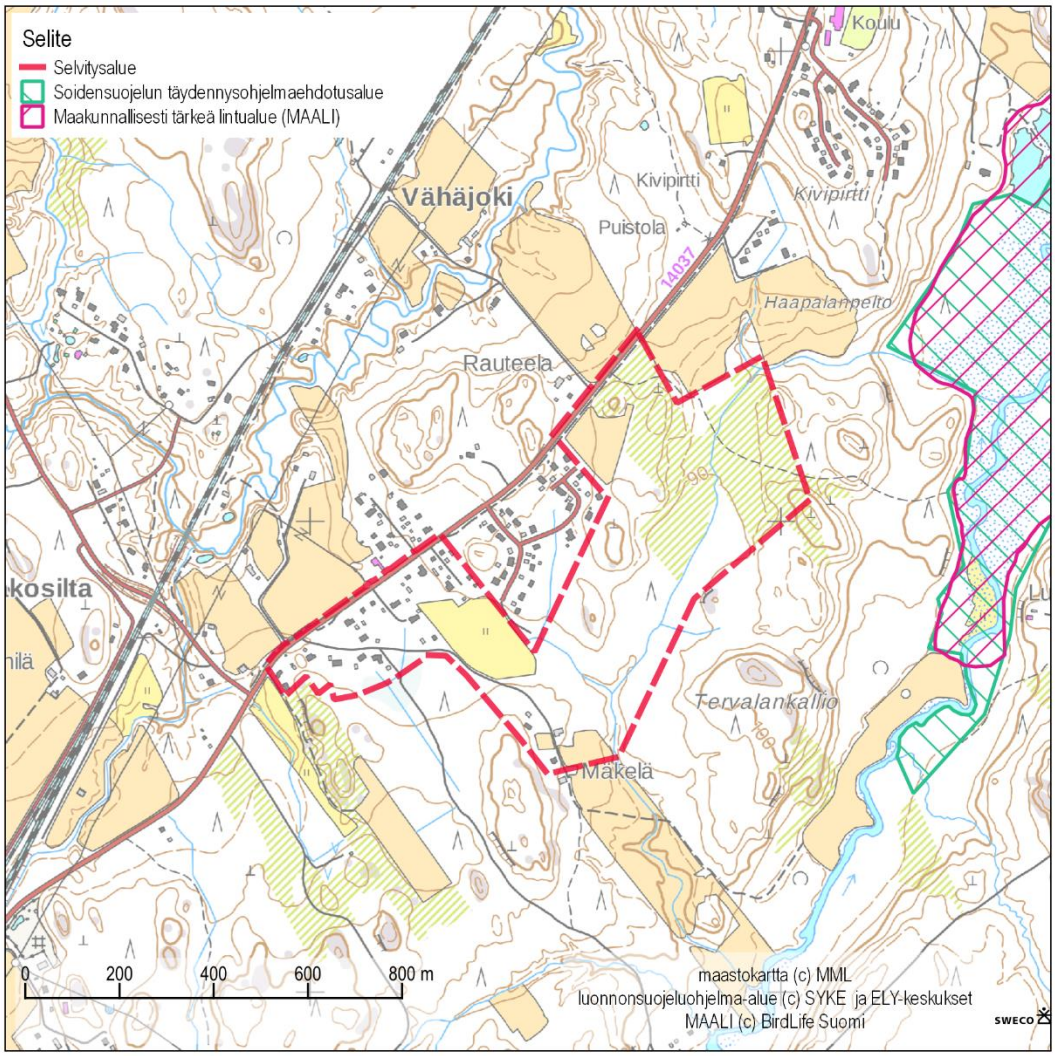
4 LINNUT

4.1 Aineisto ja menetelmät

Pesimälinnustoselvitys tehtiin 2.6. ja 10.6.2021 kahden kerran maalinnuston sovellettuna kartoituslaskentana linnustonseurannan havainnointiohjetta (Koskimies & Väisänen 1988) soveltaen. Pesimälinnustoselvityksessä keskityttiin huomionarvoisiin lajeihin (uhanalaiset, vastuulajit, direktiivilajit). Ensimmäisellä maastokäynnillä 2.6.2021 pesimälinnustoselvitys tehtiin klo 4.15–9.40. Aurinko nousi noin klo 3.55. Pesimälinnustoselvityksen aikaan lämpötila oli +5–19°C. Sää oli pilvetön ja tuulta oli noin 1–3 m/s. Toisella maastokäynnillä 10.6.2021 selvitys tehtiin klo 4.50–10.00. Aurinko nousi noin klo 3.46. Selvityksen aikaan lämpötila oli +9–21°C. Pilvisyys oli alussa 2/8 ja lopussa 1/8 ja tuulta oli noin 1–2 m/s.

4.2 Tulokset

Suunnittelualueella tai 1 km säteellä siitä ei ole kansainvälisesti (IBA) tai Suomen (FINIBA) tärkeitä lintualueita (BirdLife, 2021). Maakunnallisesti (MAALI) tärkeistä lintualueista lähin, Luhdanjoki (430113) sijaitsee noin 300 metriä selvitysalueen koillispuolella (BirdLife, 2021, Kuva 15



). Päijät-Hämeen lintupaikkaoppaan (Kekki ym., 2018) mukaan Porvoonjoen nimi vaihtuu Luhdanjoeksi Okeroisten eteläpuolella, Lahden ja Hollolan rajalla. Siellä alkaa laaja, metsäisten rinteiden reunustama tulvatasanko, jonka läpi joki kiemurtelee. Tulvivat rantaniityt tarjoavat muuttaville vesilinnuille ja kahlaajille ruokailu- ja levähdyspaikan. Pesivään linnustoonkin kuuluu mielenkiintoisia lajeja. Useina keväinä jokilaakson pohjoispuolen lintutornista ja mäeltä on nähty paljon muuttavia petolintuja (Kekki ym., 2018.). Yhden kilometrin säteellä selvitysalueesta ei ole muita MAALI-alueita.

Selvitysalueella tai yhden kilometrin säteellä selvitysalueesta ei ole suojelunarvoisia petolintujen pesäpaikkoja (tietokantatieto 1.6.2021). Tässä tietokannassa on Luonnontieteellisen keskusmuseon asiantuntija-arvion perusteella määritetty suojelunarvoiset petolintujen pesät kuuden viime vuoden (2015–2020) pesätarkastustietojen perusteella ja tietokanta kattaa seuraavien lajien pesät: sääksi, viirupöllö, kanahaukka, merikotka, hiirihaukka, huuhkaja, lapinpöllö, mehiläishaukka, helmipöllö, varpuspöllö ja piekana. Selvitysalueelta

ei ole rengastusrekisteriin kirjattuja havaintoja eikä laji.fi:n kautta saataviin aineistoihin kirjattuja uhanalaisten tai silmälläpidettävien lintulajien havaintoja 2000-luvulta (tietokantatieto 1.6.2021).

Pesimälinnustoselvityksen maastokäynnillä havaittiin huomionarvoisista lintulajeista (lintudirektiivin liitteen I lajit, erityisesti suojeltavat lajit, kansallisesti tai alueellisesti uhanalaiset lajit ja Suomen vastuulajit) yhteensä seitsemän lintulajia, jotka on esitetty seuraavassa taulukossa. Lajeista telkkä havaittiin hiukan varsinaisen selvitysalueen ulkopuolella. Kyseinen telkkänaaras poikueineen havaittiin avohakkuun ojassa kaukana suuremmista vesistöistä.

Taulukko 1. Pesimälinnustoselvityksessä havaitut huomionarvoiset lintulajit. Uhanalaisluokitus Hyvärisen ym. (2019) mukaan. Lyhenteiden selitykset: EN= erittäin uhanalainen, VU=uhanalainen, vaarantunut, NT=silmälläpidettävä; LC= elinvoimainen. IUCN= uhanalaisuusluokka; Dir.= lintudirektiivin liitteen I laji; Va.= Suomen kansainvälinen vastuulaji; Erit.= erityisesti suojeltava laji; RT= alueellisesti uhanalainen laji.

Laji	IUCN	Dir.	Va.	Erit.	RT
Harakka	NT				
Palokärki	LC	X			
Pensaskerttu	NT				
Punavarpunen	NT				
Taivaanvuohi	NT				
Telkkä	LC		X		
Viherpeippo	EN				

Huomionarvoisten lintulajien havaintopaikat on esitetty liitteen 1 kartassa. Silmiinpistävää on, että huomionarvoisten lintulajien havaintopaikat ovat jo nykyisin vahvasti ihmistoiminnan muuttamia alueita, kuten pihapiirejä, avohakkuita, nuoria taimikoita ja peltoja lukuun ottamatta palokärjen havaintopaikkaa, joka on varttunutta kuusimetsää. Palokärki on elinvoimainen laji, joka kuuluu lintudirektiivin liitteeseen I. Esimerkiksi erittäin uhanalaisen viherpeipon havaintopaikat ovat pihapiirejä, ja laji onkin tyypillinen pihapiirien lintu, jonka uhanalaistumiseen on vaikuttanut mm. loistautiepidemia. Alueen kaavoituksella ei arvioida olevan ainakaan merkittävästi heikentävää vaikutusta lajiin.

Muiden kuin huomionarvoisten lajien osalta pesimälinnustoselvityksen maastokäynnillä havaittiin seuraavat lintulajit: hernekerttu, keltasirkku, kirjosieppo, kuusitiainen, käki, käpytikka, laulurastas, lehtokerttu, metsäkirvinen, mustapääkerttu, mustarastas, pajulintu, peippo, peukaloinen, pikkuvarpunen, punakylkirastas, punarinta, punatulkku, rautiainen, räkättirastas, sepelkyyhky, sinitiainen, sirittäjä, talitiainen ja varis. Yhteensä linnustoselvityksessä havaittiin 32 lintulajia. Selvitysalueen lajisto on pääosin tavanomaista talousmetsien, hakkuualueiden ja pihapiirien linnustoa.

Lähtötietojen ja selvityksen maastohavaintojen perusteella selvitysalueella ei arvioida olevan linnustollisesti arvokkaita alueita.

5 LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN IV LAJIT

5.1 Johdanto

Luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan ”luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.” Tässä luvussa käsitellään muita luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeja lähtötietojen ja lajien lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi sopivien luontotyyppien yms. ympäristötekijöiden perusteella.

Tässä luvussa tarkastellaan myös muita uhanalaisia eläinlajeja kuin luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeja siltä osin, kun niistä on maininta Laji.fi-tietokannan tiedoissa tai Laji.fi-tietokannassa. Linnustoa käsitellään kuitenkin omassa luvussaan.

5.2 Menetelmät

Tarkastelu perustuu lähtötietoihin (Laji.fi), maastokäynnillä tehtyihin luontotyyppihavaintoihin, karttatarkasteluun sekä kirjallisuustietoihin lajien elinympäristövaatimuksista (mm. Nieminen & Ahola, 2017) sekä aiempiin selvityksiin (Ramboll, 2021). Tarkastelu on tehty asiantuntija-arviona.

5.3 Tulokset

Yhden kilometrin säteellä selvitysalueesta ei ole Laji.fi:ssä mainittuja tunnettuja luontodirektiivin liitteiden IV a tai IV b lajien esiintymispaikkoja.

Liito-orava elää kuusivaltaisissa sekametsissä, joissa on lehtipuustoa (haapa, koivu, leppä) ja kolopuustoa (Hanski ym., 2001). Liito-oravat suosivat vanhoja metsiä. (Hanski ym., 2001). Maastokäynnin perusteella selvitysalueella ei juuri ole liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikaksi hyvin soveltuvia alueita. Selvitysalueen keski- ja eteläosassa on kuitenkin järeää kuusimetsää, jossa on seassa hiukan lehtipuustoa, ja alue saattaisi soveltua liito-oravallekin. Hollolan kunta on teettänyt erillisen liito-oravaselvityksen alueelta, johon Kyyhkylän selvitysaluekin kuuluu, joten tämä selvitys ei sisällä liito-oravaselvitystä. Laji.fi:hin kirjatut lähimmät liito-oravahavainnot ovat yli kilometrin päässä selvitysalueen luoteispuolella, missä liito-oravaa on havaittu vuonna 2009. Nostavan liito-orava- ja linnustoselvityksessä (Ramboll, 2011) Rajattiin liito-oravan elinalue 1,3 kilometriä suunnittelualueen pohjoispuolelta.

Tietokantoihin merkittyjen ja mainitun vuoden 2011 selvityksen tunnettujen liito-oravan esiintymispaikkojen ja puustokarttatarkastelun perusteella selvitysalueen läpi ei kulje tärkeitä liito-oravan kulkuyhteyksiä.

Maastokäynnin perusteella suunnittelualueella ei ole viitasammakon lisääntymis- tai levähdyspaikaksi soveltuvia kohteita.

Luontodirektiivin liitteen IV(a) eläimistä selvitysalueella voisi lajien elinympäristövaatimusten perusteella olla lähinnä joidenkin lepakkolajien (ainakin pohjanlepakko ja viiksi-/isoviiksisiippa) lisääntymis- tai levähdyspaikka. Selvitysalueella ei luontoselvityksen perusteella

ole lepakoiden talvehtimis- tai lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi soveltuvia louhikoita tai luolia. Suunnittelualueen rakennetuissa osissa on rakennuksia, jotka saattavat soveltua lepakoiden lisääntymis-, levähdys tai talvehtimispaikoiksi. Asemakaavalla ei arvioida olevan vaikutusta lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin ainakaan, jos olemassa olevia rakennuksia ei pureta. Mikäli rakennuksia suunnitellaan purettavan, on mahdollisen lepakkoselvityksen laatimistarpeesta ja sisällöstä suositeltavaa neuvotella paikallisen ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön kanssa. Liitteen 1 karttaan on merkitty lepakkopotentiaalisena kohteena suunnittelualueen eteläosassa sijaitseva maatalousrakennus (Kohde A), joka maastokäynnin perusteella selvästi tarjoaa lepakoille suojaa ja kulkureittejä sisätiloihin, ja siten ainakin tämä rakennus on selvästi potentiaalinen lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikaksi.

Kuva 14. Selvitysalueen eteläosassa sijaitseva lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikaksi potentiaalinen vanha maatalousrakennus (Kohde A).

Asemakaavalla ei arvioida olevan vaikutusta lepakoiden lisäksi muiden luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- tai levähdyspaikkoihin riippumatta suunnitelman tarkemmasta sisällöstä. Näiden lajien osalta ei ole tarpeen tehdä erillisselvityksiä.

6 MUUT HUOMIONARVOISET LAJIT

6.1 Aineisto ja menetelmät

Tarkastelu perustuu lähtötietoihin (Laji.fi).

6.2 Tulokset

Laji.fi-tietokannan (tietokantatieto 1.6.2021) mukaan selvitysalueella ei ole uhanalaisten, silmälläpidettävien, rauhoitettujen tai luontodirektiivin liitteisiin IV tai II kuuluvien eliölajien tunnettuja esiintymispaikkoja.

7 NATURA- JA LUONNONSUOJELUALUEET, POHJAVESIALUEET SEKÄ MUUT LUONNON ARVOALUEET

7.1 Aineisto ja menetelmät

Natura- ja luonnonsuojelualueiden, luonnonsuojeluohjelma-alueiden ja soidensuojelun täydennysohjelma-alueiden sekä valtakunnallisesti arvokkaiden geologisten muodostumien ja pohjavesialueiden sijainti tarkastettiin ympäristökarttapalvelu Karpalosta 15.11.2021. Luonnonsuojeluohjelma-alueiden rajaukset ladattiin Latauspalvelu Lapiosta 15.11.2021.

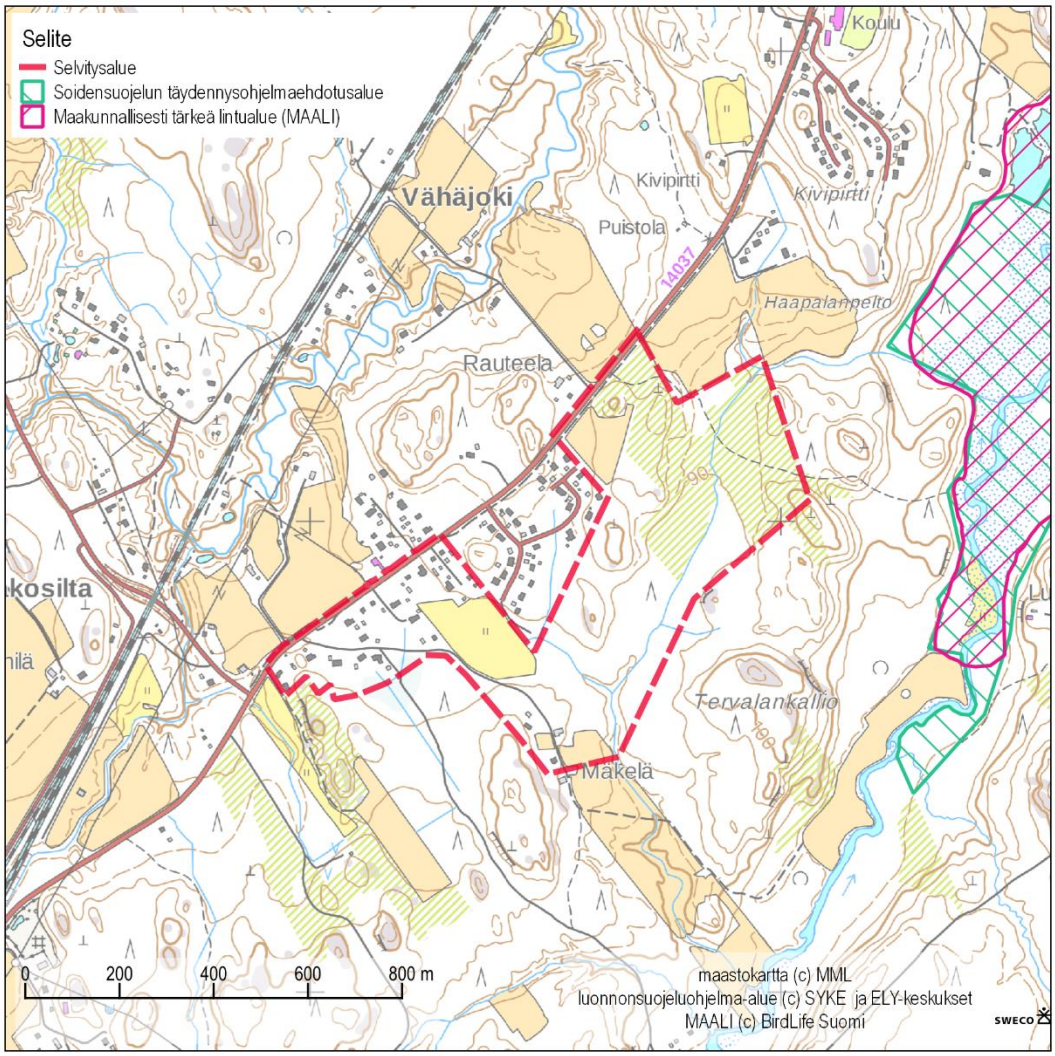
7.2 Tulokset

Lähimpien alueiden rajaukset on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 15).

Viiden kilometrin säteellä selvitysalueesta ei sijaitse Natura-alueita (SYKE ja ELY-keskukset, 2018), joten voidaan pitää selvänä, että kaavassa ei tarvita luonnonsuojelulain 65 §:n mukaista Natura-arviointia tai tarveharkintaa.

Selvitysalueelle yhden kilometrin säteelle selvitysalueesta ei sijoitu luonnonsuojelualueita, valtakunnallisesti arvokkaita geologisia muodostumia (kallioalueita, kivikoita, tuuli- ja rantakerrostumia tai moreenimuodostumia) eikä luokiteltuja pohjavesialueita.

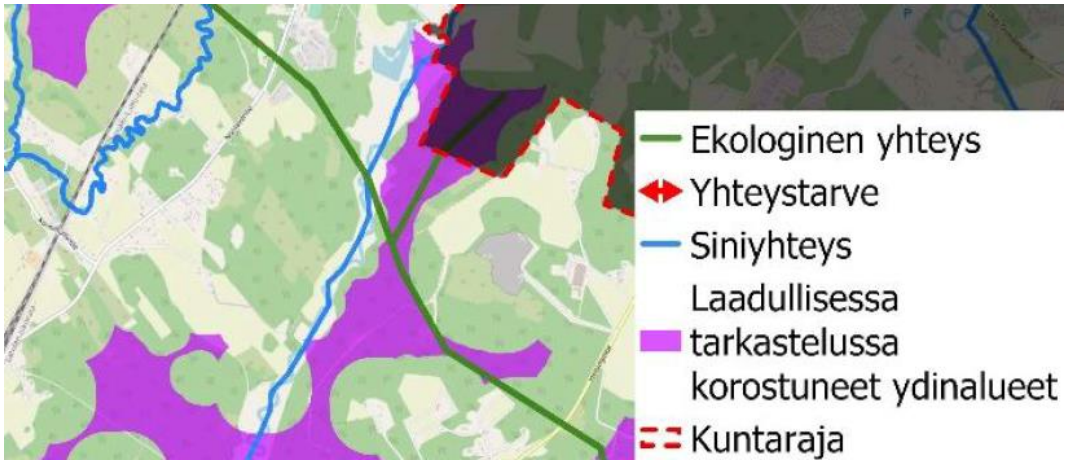
Lähin luonnonsuojeluohjelma-alue, soidensuojelun täydennysohjelmaan kuuluva Porvoonjoen Nostavan luhdat (4042), sijaitsee suunnittelualueen itä- ja koillispuolella lähimmillään noin 250 metriä suunnittelualueen ulkopuolella (Kuva 15). Yhden kilometrin säteellä selvitysalueesta ei sijaitse muita luonnonsuojeluohjelma-alueita (mukaan lukien soidensuojelun täydennysohjelma-alueet).



Kuva 15. Luonnonsuojeluohjelma-alueiden sekä tärkeiden lintualueiden sijainti.

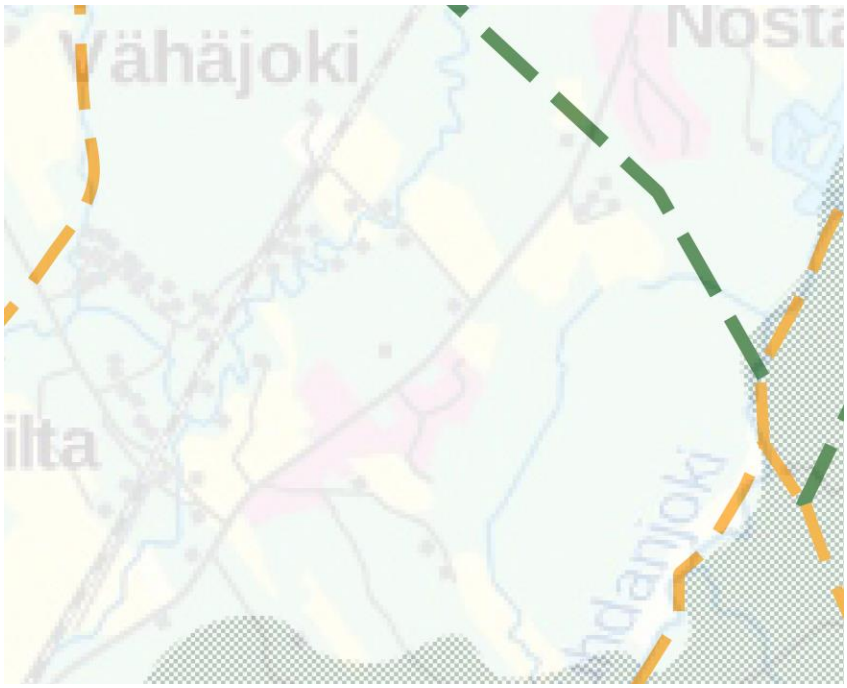
8 EKOLOGISET YHTEYDET

Selvitysalueelle ei sijoitu Hollolan strategisen yleiskaavan viherverkostoselvityksen (Ramboll, 2020) ekologisia yhteyksiä, siniyhteyksiä tai yhteystarpeita eikä luonnon ydinalueita (Kuva 16).



Kuva 16. Ote Hollolan strategisen yleiskaavan viherverkostoselvityksen (Ramboll, 2020) kuvasta 5–13: Nostavan alueen ekologinen verkosto. Selvitysalue sijoittuu kuvan vasempaan laitaan.

Hollolan strategisessa yleiskaavassa lähin ekologinen yhteys on merkitty kulkemaan noin 200–300 metriä suunnittelualueen koillispuolelta (Kuva 17).



Kuva 17. Hollolan strategisessa yleiskaavassa lähin ekologinen yhteys (vihreä katkoviiva) on merkitty kulkemaan noin 200–300 metriä suunnittelualueen koillispuolelta, mistä on yhtenäinen metsäinen yhteys Nostavantien yli. Ote Hollolan strategisen yleiskaavan kartasta 2 Luontoarvot (kv 22.2.2020).

Suunnittelualueella ja sen lähistöllä Nostavantien läheinen asutus, pellot, avohakkuut ja taimikot pirstovat maisemaa. Maastokäynnin ja karttatarkastelun sekä liito-oravan tunnettujen esiintymispaikkojen (Laji.fi 1.6.2021) tarkastelun perusteella selvitysalueen kautta ei kulje merkittäviä ekologisia yhteyksiä eikä siniyhteyksiä.

Kuva 18. Selvitysalueen pohjoiskulmalla Nostavantien molemmin puolin puusto on niin matalaa, että liito-oravan liitoyhteys ei voi sijoittua alueelle. Sen sijaan kuvassa taka-alalla näkyvässä kaava-alueen koillispuolisessa varttuneessa metsässä kulkee osayleiskaavaankin merkitty viheryhteys. Kuvaussuunta koilliseen.

9 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Luontoselvityksen perusteella selvitysalueella ei ole uhanalaisten, silmälläpidettävien, rauhoitettujen tai luontodirektiivin liitteisiin IV tai II kuuluvien kasvilajien tunnettuja esiintymispaikkoja. Laji.fi-tietokannan (tietokantatieto 1.6.2021) mukaan selvitysalueella ei ole myöskään minkään uhanalaisten, silmälläpidettävien, rauhoitettujen tai luontodirektiivin liitteisiin IV tai II kuuluvien eliölajien tunnettuja esiintymispaikkoja.

Luontoselvityken perusteella alueella ei ole luonnonsuojelulain 29 §:n luontotyyppikohteita. Luontoselvityksessä rajattiin suunnittelualueelta kolme vesilain 2. luvun 11 §:n pienvesikohdetta (kohteet 1–3). Nämä ovat alueen kaakkoisosassa sijaitseva luonnontilaisen kaltainen noro (Kohde 1) sekä noron varrella sijaitsevat tihkupinta (kohde 2) ja lähde (kohde 3). Kohteet 2 ja 3 edustavat luontotyyppien uhanalaisuudenarvioinnissa (Kontula & Raunio, 2018) luontotyyppiä lähteiköt, joka on uhanalaisuudeltaan koko maassa vaarantunut (VU) ja Etelä- Suomessa erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi.

Vesilain 2. luvun 11. §:n mukaan ”Luonnontilaisen — — lähteen taikka muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron — — luonnontilan vaarantaminen on kielletty. Lupaviranomainen voi yksittäistapauksessa hakemuksesta myöntää poikkeuksen 1 momentin kiellosta, jos momentissa mainittujen vesiluontotyyppien suojelutavoitteet eivät huomattavasti vaarannu.” Myös tihkupinnat luetaan lähteiksi, ja luonnontilaisten lähteiden lisäksi vesilain 2. luvun 11 §:n kielto koskee myös luonnontilaisen kaltaisia kohteita. Kohteiden 1–3 luonnontilaa ei saa suunnitelmassa vaarantaa, ellei siihen saada viranomaiselta poikkeuslupaa. Käytännössä poikkeuslupa tarvittaneen ainakin, jos kohteiden alueella tehdään maanmuokkaustöitä.

Suunnittelualueella tai 1 km säteellä siitä ei ole Kansainvälisesti (IBA) tai Suomen (FINIBA) tärkeitä lintualueita. Maakunnallisesti (MAALI) tärkeistä lintualueista lähin, Luhdanjoki, (430113) sijaitsee noin 300 metriä selvitysalueen koillispuolella.

Selvitysalueella tai yhden kilometrin säteellä selvitysalueesta ei ole suojelunarvoisia petolintujen pesäpaikkoja (tietopyyntö 1.6.2021). Selvitysalueelta ei ole rengastusrekisteriin kirjattuja havaintoja eikä laji.fi:n kautta saataviin aineistoihin kirjattuja uhanalaisten tai silmälläpidettävien lintulajien havaintoja 2000-luvulta (tietopyyntö 1.6.2021). Pesimälinnustoselvityksen maastokäynnillä havaittiin huomionarvoisista lintulajeista yhteensä seitsemän lintulajia. Huomionarvoisten lintulajien havaintopaikat ovat jo nykyisin vahvasti ihmistoiminnan muuttamia alueita, kuten pihapiirejä, avohakkuita, nuoria taimikoita ja peltoja lukuun ottamatta palokärjen havaintopaikkaa, joka on varttunutta kuusimetsää. Yhteensä linnustoselvityksessä havaittiin 32 lintulajia. Selvitysalueen lajisto on pääosin tavanomaista talousmetsien, hakkuualueiden ja pihapiirien linnustoa. Lähtötietojen ja selvityksen maastohavaintojen perusteella selvitysalueella ei arvioida olevan linnustollisesti arvokkaita alueita.

Yhden kilometrin säteellä selvitysalueesta ei ole Laji.fi:ssä mainittuja tunnettuja luontodirektiivin liitteiden IV a tai IV b lajien esiintymispaikkoja.

Maastokäynnin perusteella selvitysalueella ei juuri ole liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikaksi hyvin soveltuvia alueita. Selvitysalueen keski- ja eteläosassa on kuitenkin järeää kuusimetsää, jossa on seassa hiukan lehtipuustoa, ja alue saattaisi soveltua liito-oravallekin. Tietokantoihin merkittyjen ja mainitun vuoden 2011 selvityksen tunnettujen liito-oravan esiintymispaikkojen ja puustokarttatarkastelun perusteella selvitysalueen läpi ei kulje tärkeitä liito-oravan kulkuyhteyksiä.

Maastokäynnin perusteella suunnittelualueella ei ole viitasammakon lisääntymis- tai levähdyspaikaksi soveltuvia kohteita.

Luontodirektiivin liitteen IV(a) eläimistä selvitysalueella voisi lajien elinympäristövaatimusten perusteella olla lähinnä joidenkin lepakkolajien (ainakin pohjanlepakko ja viiksi-/isoviiksisiippa) lisääntymis- tai levähdyspaikka. Selvitysalueella ei luontoselvityksen perusteella ole lepakoiden talvehtimis- tai lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi soveltuvia louhikoita tai luolia. Suunnittelualueen rakennetuissa osissa on rakennuksia, jotka saattavat soveltua lepakoiden lisääntymis-, levähdys tai talvehtimispaikoiksi. Asemakaavalla ei arvioida olevan vaikutusta lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin ainakaan, jos olemassa olevia rakennuksia ei pureta. Mikäli rakennuksia suunnitellaan purettavan, on mahdollisen lepakkoselvityksen laatimistarpeesta ja sisällöstä suositeltavaa neuvotella paikallisen ELY-keskuksen kanssa. Liitteen 1 karttaan on merkitty lepakkopotentiaalisena kohteena suunnittelualueen eteläosassa sijaitseva maatalousrakennus (Kohde A), joka maastokäynnin perusteella selvästi tarjoaa lepakoille suojaa ja kulkureittejä sisätiloihin, ja siten ainakin tämä rakennus on selvästi potentiaalinen lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikaksi.

Asemakaavalla ei arvioida olevan vaikutusta lepakoiden lisäksi muiden luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- tai levähdyspaikkoihin riippumatta suunnitelman tarkemmasta sisällöstä. Näiden lajien osalta ei ole tarpeen tehdä erillisselvityksiä.

Viiden kilometrin säteellä selvitysalueesta ei sijaitse Natura-alueita (SYKE ja ELY-keskukset, 2018), joten voidaan pitää selvänä, että kaavassa ei tarvita luonnonsuojelulain 65 §:n mukaista Natura-arviointia tai tarveharkintaa.

Selvitysalueelle yhden kilometrin säteelle selvitysalueesta ei sijoitu luonnonsuojelualueita, valtakunnallisesti arvokkaita geologisia muodostumia (kallioalueita, kivikoita, tuuli- ja rantakerrostumia tai moreenimuodostumia) eikä luokiteltuja pohjavesialueita.

Lähin luonnonsuojeluohjelma-alue, soidensuojelun täydennysohjelmaan kuuluva Porvoonjoen Nostavan luhdat (4042), sijaitsee suunnittelualueen itä- ja koillispuolella lähimmillään noin 250 metriä suunnittelualueen ulkopuolella.

Selvitysalueelle ei sijoitu Hollolan strategisen yleiskaavan ekologisia yhteyksiä eikä viherverkostoselvityksen (Ramboll, 2020) ekologisia yhteyksiä, siniyhteyksiä tai yhteystarpeita eikä luonnon ydinalueita. Myöskään nyt laaditun luontoselvityksen perusteella selvitysalueen kautta ei kulje merkittäviä ekologisia yhteyksiä eikä siniyhteyksiä.

10 LÄHTEET

BirdLife, 2021. Tärkeät lintualueet. https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/ (Luettu 15.11.2021).

Enviro Oy & Ympäristösuunnittelu Ok & Hollolan kunta, 2004. Nostavan luonto- ja maisemaselvitys 15.10.2004.

GTK, 2013. Päijät-Hämeen POSKI loppuraportti. GEOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS, Etelä-Suomen yksikkö, Espoo. 28.02.2013. E/882/42/2008

GTK, 2021. Maankamara-karttapalvelu. Saatavissa: https://gtkdata.gtk.fi/maankamara/ (luettu 3.12.2021)

Hanski, I., Henttonen, H., Liukko, U.-M., Meriluoto M. & Mäkelä A., 2001. Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa. Suomen ympäristö 459, Luonto ja luonnonvarat, 130 s.

Hollolan strateginen yleiskaava. https://www.hollola.fi/strategisen-yleiskaavan-2020-vaiheet *(Luettu 1.9.2021).*

Hyvärinen, E., Juslen, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus.

Kekki, I., Kuhno, P., Lammi, E. & Metsänen, T. (toim.), 2018. Päijät-Hämeen lintupaikkaopas. Päijät-Hämeen lintutieteellinen yhdistys ry. 641545385040_PHLY_LINTUPAIKKAOPAS_NETTIVERSIO.pdf (Luettu 8.7.2021).

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.

Koskimies, P. & Väisänen, R.A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet. – Helsingin yliopiston eläinmuseo, 2. Painos. Helsinki

Latauspalvelu Lapio. http://paikkatieto.ymparisto.fi/lapio/latauspalvelu.html (15.11.2021)

Luonnonvarakeskus, 2019. Luken monilähteisen VMI:n (MVMI) katselupalvelu (WMS). https://tekninenalusta.paikkatietoalusta.fi/aineisto/523e73d4-52bb-4065-a033-16887de50342/luken-monil%c3%a4hteisen-vmi%3an-(mvmi)-katselupalvelu-(wms)

Metsäkeskus, 2021. Erityisen tärkeät elinympäristökuviot-karttapalvelu https://metsakeskus.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=a29ae4c4eb7240f0895d4ff93f04df1c (luettu 3.12.2021)

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

Ramboll, 2011. Nostavan liito-orava- ja linnustoselvitys 2011.

Ramboll, 2020. Hollolan kunta. Strategisen yleiskaavan viherverkosto. Viherverkostoselvitys. 20.4.2020.

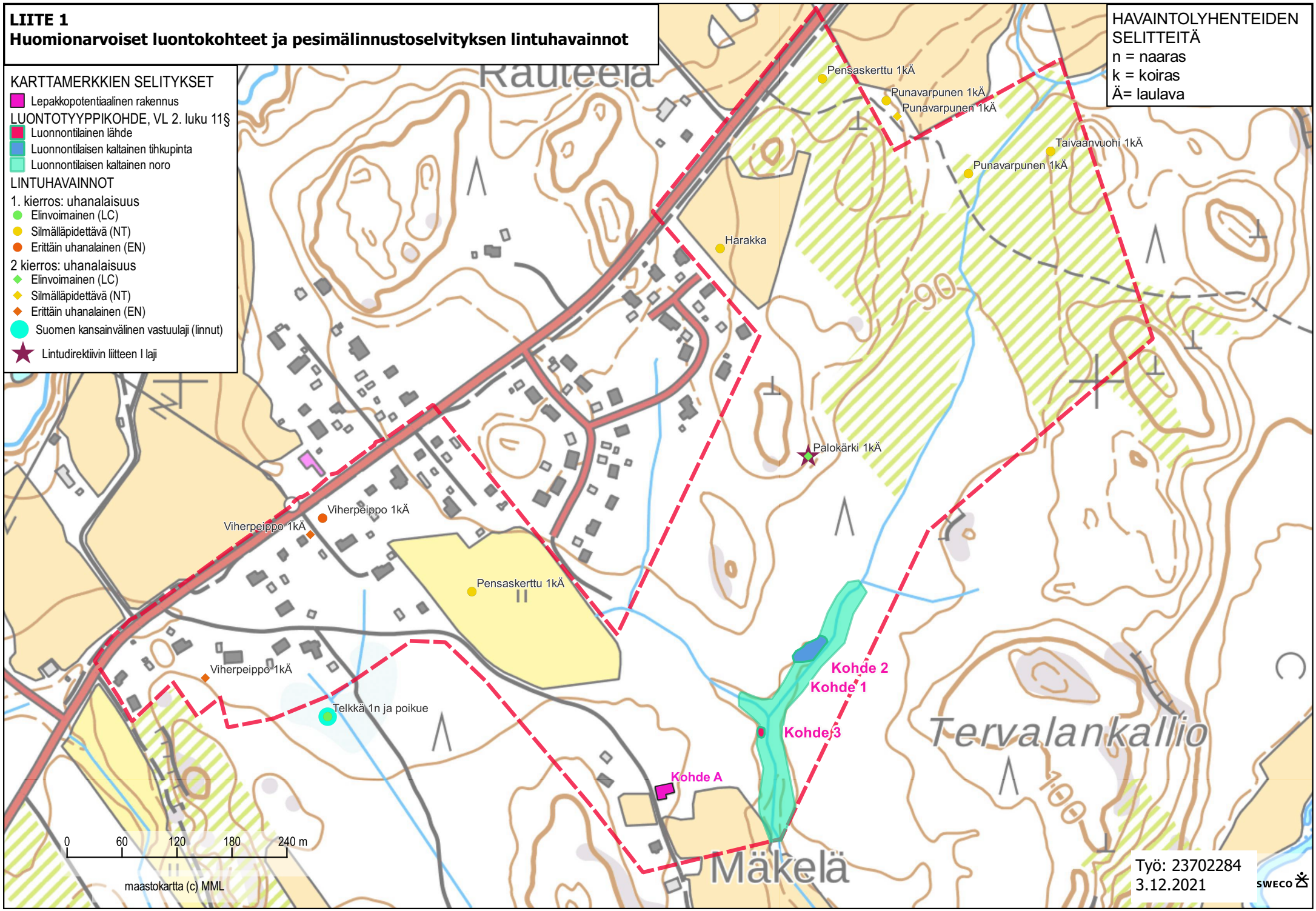
Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M., 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742, Luonto ja luonnonvarat, s. 114.

Suomen lajitietokeskus, 2021. Laji.fi -portaali. https://laji.fi/ (salatun ja karkeistetun aineiston tietopyynnöt tehty 1.6.2021).

SYKE ja ELY-keskukset, 2018. Natura-alueiden sijaintikartta sekä tietolomakkeiden julkiset versiot ja lomakkeiden tiivistelmät. https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a (luettu 15.11.2021).

SYKE ja ELY-keskukset, 2021. Ympäristökarttapalvelu Karpalo. https://wwwp2.ymparisto.fi/KarpaloSilverlight/ (luettu 15.11.2021).

Vanhatkartat.fi, 2021. https://vanhatkartat.fi/. (Luettu 3.12.2021).

Vieraslajit.fi, 2021. https://vieraslajit.fi/lajit/MX.38950 (Luettu 12.11.2021).

LIITE 1
Huomionarvoiset luontokohteet ja pesimälinnustoselvityksen lintuhavainnot