
**LAITILA-MYNÄMÄEN KOLSA-JUVANSUON
TUULIVOIMAPUISTON SÄHKÖNSIIRTOREITIN
LUONTOSelvitys**

TYÖNUMERO: 23701895

ASIAKAS: ABO WIND OY



KUVA © SWECO INFRA & RAIL OY, 2021

11.1.2022

SWECO OY

Muutoslista

	11.1.2022	FIAIJA	FIAIJA	FIPIMA	VALMIS
	10.1.2022	FIAIJA	FIAIJA	FIPIMA	LUONNOS
MUUTOS	PÄIVÄYS	HYVÄKSYNYT	TARKASTANUT	LAATINUT	HUOMAUTUS

Kartta- ja ilmakuvat:
Maanmittauslaitos (MML)
Karttojen paikkatieto:
Sweco Infra & Rail Oy,
ABO Wind Oy
Metsähallitus
SYKE ja ELY-keskukset,
Valokuvat:
Sweco

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	15
3.2.3 Luontotyytit	15
4 LINNUT.....	21
4.1 Aineisto ja menetelmät.....	21
4.2 Tulokset.....	21
5 LIITO-ORAVA.....	23
5.1 Johdanto	23
5.2 Menetelmät.....	23
5.3 Tulokset.....	24
6 MUUT LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN IV A LAJIT	25
6.1 Johdanto	25
6.2 Menetelmät.....	25
6.3 Tulokset.....	26
7 MUUT HUOMIONARVOISET LAJIT	26
7.1 Aineisto ja menetelmät.....	26
7.2 Tulokset.....	26
8 YHTEENVETO.....	27
9 LÄHTEET	28

Liite 1. Itäisen sähkönsiirtoreittivaihtoehdon huomionarvoiset luontokohteet ja pesimälinnustoselvityksen lintuhavainnot

Liite 2. Läntisen sähkönsiirtoreittivaihtoehdon huomionarvoiset luontokohteet ja pesimälinnustoselvityksen lintuhavainnot

YHTEYSTIEDOT

Luontoselvityskonsultti
Sweco Infra & Rail Oy



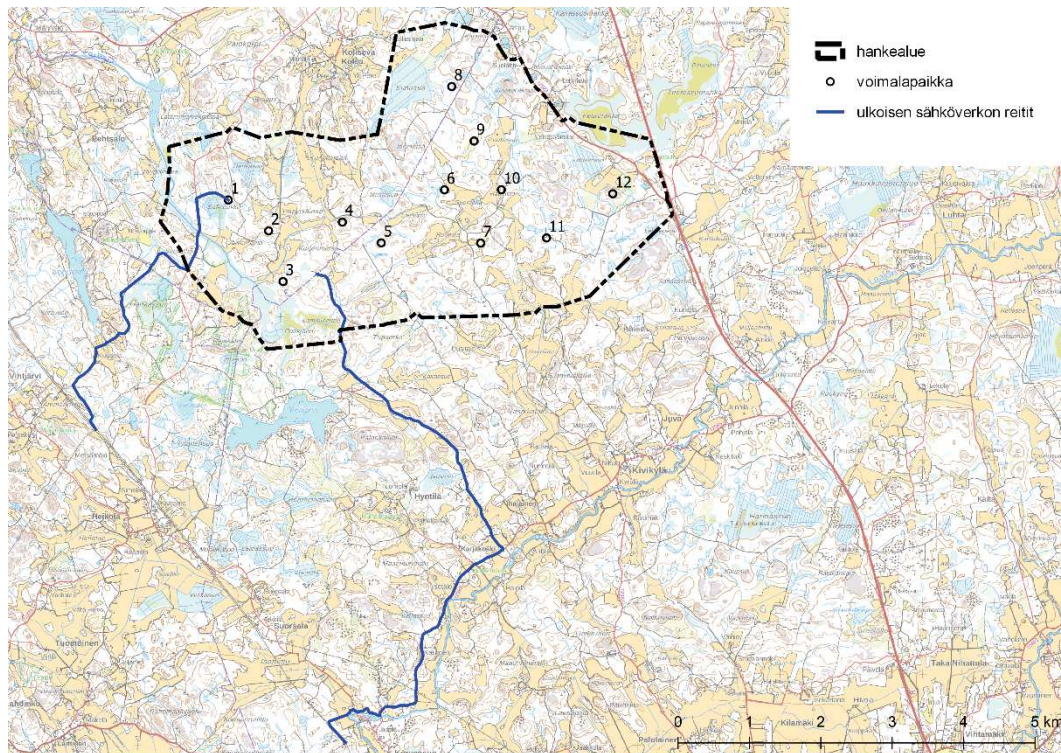
Yhteyshenkilö:

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

1 JOHDANTO

ABO Wind Oy suunnittelee 12 tuulivoimalan rakentamista Kolsa-Juvansuon alueelle, joka sijaitsee Mynämäen ja Laitilan kuntien alueella. Suunniteltu alue sijaitsee Mynämäen keskustasta noin 9 kilometriä luoteeseen ja Laitilan keskustasta noin 13 kilometriä kaakkoon. Suunnittelualueen sijainti on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 1). Hankealue rajautuu idässä Porintielle (Vt 8) ja koilliskulmassa Krouvinummentielle. Puiston sisäinen sähköverkko toteutetaan keskijännitteisin maakaapelein. Sähköliityntää suunnitellaan hankealueesta lounaaseen 110 kV verkkoon. Lähimmät liittyttävissä olevat verkot ovat Fingridin Lieto-Uusikaupunki ja Carunan Naantalinsalmi-Uusikaupunki 110 kV voimajohdot. Verkkoyhtiö määrittää tarkemman liityntäpisteen, mutta hankkeen yhteydessä on selvitetty todennäköisiä ja soveltuvia liityntäpisteitä.

Tässä luontoselvityksessä on selvitetty liittymistä Heikolan (läntinen reittivaihtoehto) ja Hentulan (itäinen reittivaihtoehto) sähköasemien yhteyteen. Etäisyyttä Heikolan sähköasemalle on 5,2 km ja Hentulan sähköasemalle 9,7 km. Sähkönsiirto toteutetaan maakaapelilla. Seuraavassa kuvassa on esitetty sinisellä ulkoisen sähkönsiirron reittivaihtoehtojen eli selvitysalueen sijainti (Kuva 1).



Kuva 1. Selvitysreittien (läntinen ja itäinen reittivaihtoehto) sijainti (siniset viivat).

Luontoselvitys tehtiin viidenkymmenen metrin etäisyydeltä suunnitellun sähkönsiirtolinjan molemmiin puolin. Luontoselvitys sisältää kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen sekä pesimälinnustoselvityksen ja liito-oravaselvityksen.

Luontoselvitysten maastokäynnit tehtiin 17.5. ja 20.5.2021 (1. kierros) sekä 11.6. ja 16.6.2021 (2. kierros). Liito-oravaselvitys tehtiin ensimmäisellä kierroksella, kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys pääosin toisella kierroksella. Pesimälinnustوسelvitys tehtiin molemmilla kierroksilla.

Maastotöissä keskityttiin löytämään lakien perusteella suojeltavat ja mahdollisesti muuten arvokkaat luontokohteet sekä valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisten ja lakisääteisesti suojeltujen putkilokasvi- ja lintulajien sekä liito-oravan esiintymispaikat. 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 luontotyytit
- metsälain (10 §:n) mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt
- vesilain 2. luvun 11. §:n vesiluontotyytit
- uhanalaisten luontotyyppien (Kontula & Raunio, 2018) luonnontilaiset tai niiden kaltaiset kohteet
- uhanalaisten, harvinaisten ja direktiivilajien esiintymät
- liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat ja muut papanahavaintojen perusteella lajin käyttämät alueet
- linnuston kannalta arvokkaat alueet
- uhanalaisten lajin kannalta tärkeät paahdeympäristöt

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

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

2 AINEISTOT JA MENETELMÄT

Luontoselvityksen lähtötietoina käytettiin Laji.fi:stä tilattuja uhanalaisten ja silmälläpidettävien, rauhoitettujen lajien sekä luontodirektiivin liitteiden IV ja II lajien tunnettujen esiintymispaikkojen tietoja (tietopyyntö, 8.7.2021). Petolintujen tunnetut pesäpaikat tarkastettiin. Laji.fi:stä tilattuja Suojelunarvoisten petolinnun pesäpaikkojen (luonnontieteellisen keskuksen kuratoima tietokanta) (tietopyyntö 21.10.2021) ja rengastusrekisterin (21.10.2021) tietoja sekä Metsähallituksen vastuupetolintulajien (maakotka, tunturihaukka, muuttohaukka) pesätietoja (sähköposti Hannu Tikkanen 13.6.2021). Petolintujen pesätiedot tilattiin 10 km säteellä hankealueesta ja sähkönsiirron selvitysalueista.

Luontoselvityksen lähtötietoina käytettiin lisäksi mm. perus-, puusto- ja maanpeitekarttoja, ilmakuvia, luonnonsuojelu- ja luonnonsuojeluohjelma-alueiden, Natura-alueiden sekä tärkeiden lintualueiden (IBA, FINIBA, MAALI) ja Ympäristökarttapalvelu Karpaloa (SYKE ja

ELY-keskukset) sekä alueelta ja sen lähistöltä laadittuja aiempia luontoselvityksiä. Lähtötietona käytettiin myös Metsähallituksen avointa luonnonsuojelualueiden biotooppipaikkatietoaineistoa (Metsähallitus, 2021). Käytetyt lähteet on mainittu lähdeluettelossa.

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

3 KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

3.1 Aineisto ja menetelmät

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksessä 11.6. ja 16.6.2021 kartoitettiin suojellut luontotyyppi (luonnonsuojelulain 29 §, metsälain 10 § ja vesilain 2. luvun 11 §), uhanalaisten luontotyyppien luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset kohteet sekä edustavat perinnebiotooppikohteet. Uhanalaisten luontotyyppien luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia kohteita ei erikseen rajattu Natura-alueen (Kivijärven metsät, FI0200106 /SAC) sisällä eikä Natura-alueen sisältä rajattu erillisiä kasvillisuuden ja luontotyyppien perusteella huomionarvoisia kohteita. Natura-alueen suojeluperusteluontotyyppien rajaukset Metsähallituksen avoimen biotooppipaikkatietoaineiston (Metsähallitus, 2021) mukaisesti on esitetty liitteessä 2. Putkilokasvien osalta pyrittiin selvittämään luontodirektiivin liitteen IV(b) lajien, valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisten lajien sekä rauhoitettujen lajien esiintymät.

Mahdollista huomionarvoista kasvillisuutta ja luontotyyppisiä selvitettiin myös Laji.fi-tietokannan tiedoista, hankealueella tehdyistä luontoselvityksistä (Ahlmán, S. 2021a ja 2021b, Sweco 2021 ja 2022) sekä Metsäkeskuksen karttapalvelusta "erityisen tärkeät elinympäristöt" (Metsäkeskus, 2021) ja Luonnonvarakeskuksen monilähteisen valtakunnan metsien inventoinnin (MVMI) paikkatietoaineistosta (Luonnonvarakeskus, 2019).

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

3.2 Tulokset

3.2.1 Selvitysalueen ja sen kasvillisuuden yleiskuvaus

Sähkönsiirtoreittien selvitysalueet sijoittuvat metsäkasvillisuusvyöhykkeiden jaossa vyöhykkeiden rajalle: läntinen reitti sijoittuu kokonaisuudessaan hemiboreaaliseen vyöhykkeelle ja siellä alueelle Lounainen rannikkomaa (1b). Itäinen reitti sijoittuu osin eteläboreaaliseen vyöhykkeelle ja siellä alueelle Lounaismaa ja Pohjanmaan rannikko (2a). Suokasvillisuusvyöhykkeiden aluejaossa molempien reittien selvitysalueet kuuluvat kilpikaitaiden eli konsentristen kermikeitaiden vyöhykkeelle ja alajaossa laakiokaitaiden vyöhykkeelle.

Molempien sähkönsiirtoreittien linjaukset seurailevat suurelta osalta olemassa olevien teiden varsia.

Molempien reittien selvitysalueiden metsät ovat pääosin havupuuvaltaisia, paikoin sekapuustoisia tai lehtipuuvaltaisia nuoria tai varttuneita kasvatusmetsiä. Lehtipuista alueella kasvaa etenkin koivua ja haapaa, mutta myös mm. pihlajaa, raitaa ja harmaaleppää. Alueen metsissä on niukasti lahoppua.

Yleisin selvitysalueiden metsien kasvupaikkatyyppi on mustikkatyyppin tuore kangas. Paikoin on myös käenkaali-mustikkatyyppin lehtomaista kangasta, etenkin itäisen reitin pohjoisosassa myös puolukkatyyppin kuivahkoa kangasta.

Itäinen reitti

Itäinen reitti (kartta liitteessä 1) kulkee pohjoispäässään hankealueella etelään Kivijärven metsätien ja etelämpänä Kivijärven metsätien vartta. Kivijärven metsätien varret ovat metsäisiä, pääosin varttunutta kuusi- tai mäntyvaltaista kasvatusmetsää. Kivijärvetien varressa vaihtelevat kasvatusmetsät ja peltoaukeat. Tien varressa on myöskin hiukan pientaloja, sekä asuin, että vapaa-ajanrakennuksia. Noin puolivälissään itäinen reitti kääntyy Kivikylän vartta länteen. Kivikyläntien varressa vaihtelevat laajahkot pelto- ja metsäalueet. Tien varressa on myös pientaloja pihapiireineen. Eteläosassaan itäinen reitti kääntyy Kivikyläntieltä länteen juuri ennen Laajoen siltaa ja seurailee kapeaa Koskitietä, jota reunustavat aivan kapean, runsaan autonleveyden laajuisen tien varteen ulottuvat pihapiirit. Koskitien länsipäässä tien pohjoispuolella pihapiiri ulottuu tien reunaan, ja samalla kohtaa Laajoen ranta viiva ulottuu noin metrin päähän Koskitien etelälaidasta. Koskitien päästä länteen itäisen reitin keskilinja kulkee varttuneessa kuusimetsässä viljelystä poistuneen peltoaukean koillispuolelta kiertäen. Tämän viljelykäytöstä poistuneen pellon kierrettyään reitti kulkee kyseisen pellon pohjoispuolelta ja sen pohjoispuolisen pellon eteläpuolelta peltojen välisellä kapealla kannaksella. Kannas on kukkulaksi kohoava harjanne. Se on pääosin metsäinen ja itäosastaan hyvin louhikkoinen. Kannaksen jälkeen reitti kulkee viljellyn pellon etelälaitaa länteen Suorsalantielle. Se ylittää Suorsalantien lähes suoraan, ja kulkee rakennetun pihapiirin pohjoispuolisella puoliavaimella heinikkosella alueella pellonlaitaan, jota seurailee hetken. Pellon eteläpuolella heinäinen rinne viettää noin 20 metriä eteläpuolella kulkevaan Laajokeen. Laajoin törmältä pellon reunalta reitti erkanee länteen seuraillen pellon keskellä olevan ojan vartta. Viimeiset noin 500 metriä itäinen linja kulkee avo- ja ylispuuhakkualueilla ja olemassa olevan ilmajohtoisen voimalinjan ylittäen ja sitten voimajohdon länsireunaa seuraillen sähköasemalle.

Itäisen reittivaihtoehdon selvitysalueen läpi kulkee muutamia, osin maastokartassakin näkyviä uomia, jotka ovat kaivettuja tai suoristettuja ojia. Pieniä kaivettuja ojia on myös teiden varsilla. Itäisen sähkönsiirtoreittivaihtoehdon selvitysalueella ei luontoselvityksen perusteella ole luonnontilaisia tai sen kaltaisia noroja. Itäisen reitin eteläosassa reitti kulkee Laajoen länsipuolella paikoin vain muutaman metrin etäisyydellä joen rannasta. Laajoen Korvensuunkoskessa itäisen reitin eteläpäähän itäpuolella on pato. Itäisen reitin lähistölle sijoituvan Laajoen uoman kasvillisuus ja uoman morfologia ovat pääosin vähintään luonnontilaisen kaltaisia. Itäisen reitin selvitysalueella ei ole luonnontilaisia tai sen kaltaisia soita eikä järviä tai lampia.



Kuva 2. Itäisen sähkösiirtoreitin ortokuva. Tuulivoimahankealue sijaitsee kartan ylä-laidassa.



Kuva 3. Itäinen reitti kulkee eteläosassaan paikoin lähellä Laajokea. Joki on padottu, mutta rantakasvillisuudeltaan monin paikoin luonnontilainen.



Kuva 4. Itäisen reitin eteläpäässä linjan reitti on avohakattu. Kuva on otettu 100 m itäisen reitin eteläpäästä luoteeseen, kuvaussuunta luoteeseen.



Kuva 5. Koskitiellä itäisen selvitysreititin eteläosassa tien pientareet ovat kapeat. Kuva on otettu Koskitien alusta tien itäpäästä, kuvaussuunta länteen.



Kuva 6. Kivikyläntiellä itäisen selvitysreititin eteläosassa tien pientareet ovat kapeat. Kuva on otettu Koskitien risteyskohdalta sillan pielestä, kuvaussuunta pohjoiseen.



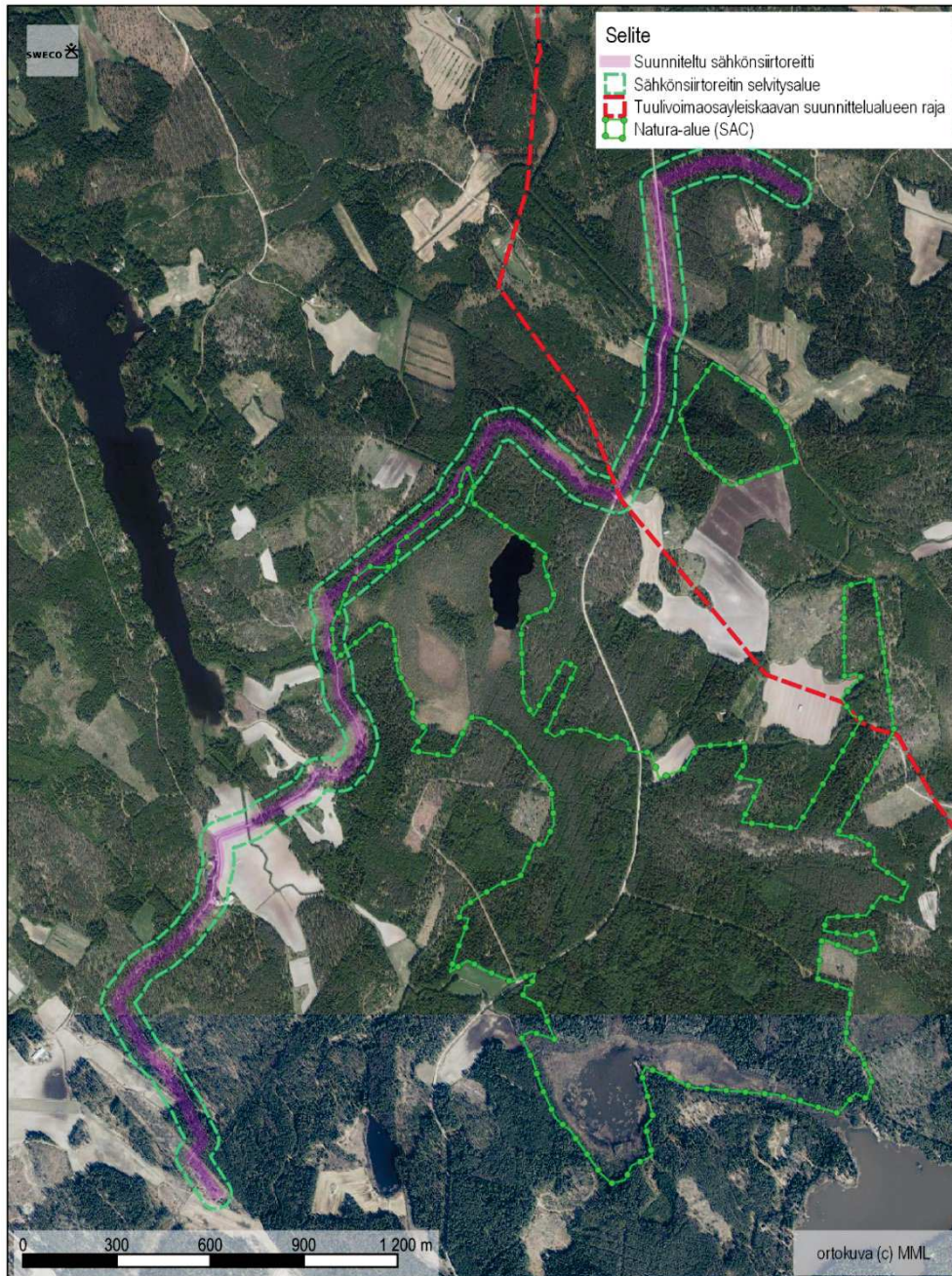
Kuva 7. Itäisellä reitillä on haastava paikka Kivikyläntie 592:n kohdalla. Tien lounaispuolella on pihapiiri aivan tien kupeessa, tien kaakkoispuolella taas on Laajokeen viettävä muutama metrin levyinen ruohoinen rinnealue joen ja tien välissä.

Läntinen reitti

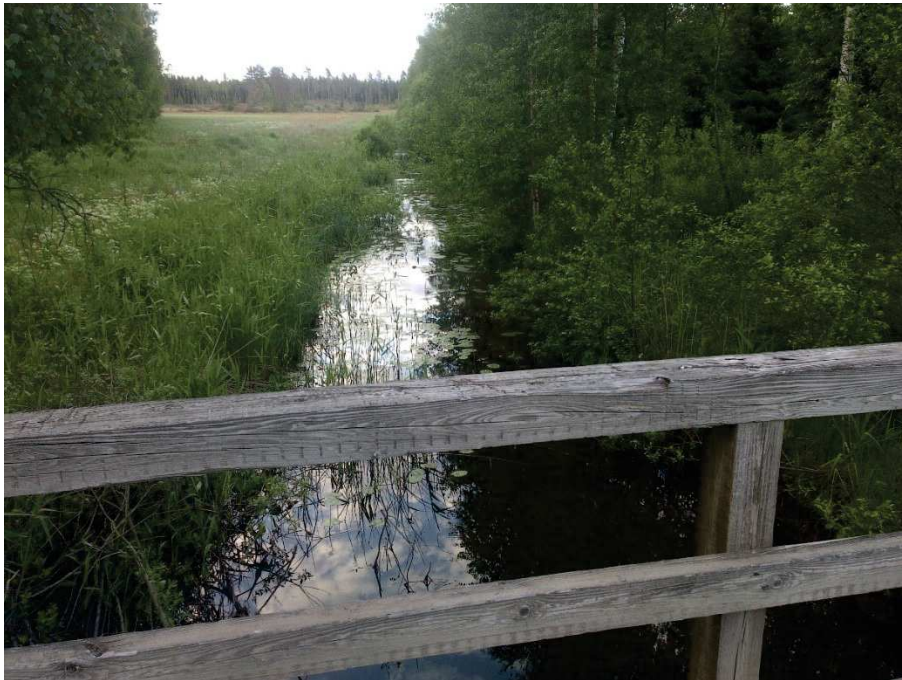
Läntinen reitti (kartta liitteessä 2) kulkee pohjoispäässään hankealueella Salinaukon pohjoispuolella noin viidensadan metrin matkan länteen nuorena / varttuneena kuusivaltaisessa kasvatusmetsässä, suurelta osin ojitetulla turvekankaalla. Sitten reitti kulkee etelään Heikolantien vartta. Reitti kääntyy Lahomaantietä länteen, ja myöhemmin seuraa Lahomaanien vartta etelään. Reitti kulkee Kivijärven metsien Natura-alueen länsilaitaa, reitin keskilinja Natura-alueen ulkopuolella. Reitti kiertää Natura-alueen kulman metsää pitkin, muuten suunniteltu läntinen sähkönsiirtolinja kulkee Lahomaantien laitaa. Läntisen reitin eteläpäässä noin 800 metrin matkalla reitti kulkee taas mäntyvaltaisessa kasvatusmetsässä, aivan eteläpäässään olemassa olevan ilmajohdotse voimalinjan itälaitaa.

Läntisen reittivaihtoehdon selvitysalueen läpi kulkee muutamia, osin maastokartassakin näkyviä uomia, jotka ovat kaivettuja tai suoristettuja ojia. Pieniä kaivettuja ojia on myös teiden varsilla. Läntisen sähkönsiirtoreittivaihtoehdon selvitysalueella ei luontoselvityksen perusteella ole luonnontilaisia tai sen kaltaisia noroja. Läntinen reitti ylittää kokoluokaltaan puroluokkaan kuuluvan Pehtojan tuulivoimahankealueen lounaisosassa. Pehtojan uoma on kuitenkin suoristettu, joten kyseessä ei ole luonnontilainen tai sen kaltainen puro.

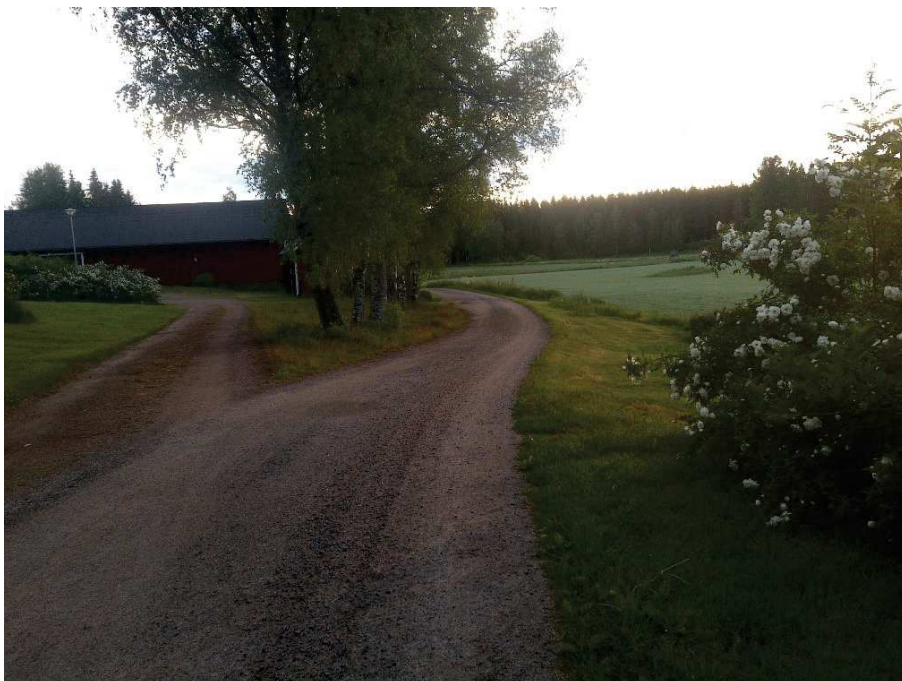
Läntisen reitin selvitysalueella ei ole luonnontilaisia tai sen kaltaisia soita lukuun ottamatta läntisen reitin selvitysalueen sisälle, mutta sen keskilinjan ulkopuolelle Natura-alueen sisälle sijoittuvia puustoisia soita (liite 2). Selvitysalueella ei ole järviä eikä lampia.



Kuva 8. Läntisen sähkösiirtoreitin ortokuva. Tuulivoimahankealue sijaitsee kartan oikeassa ylä laidassa.



Kuva 9. Läntinen reitti ylittää Pehtojan tuulivoimahankealueen lounaisosassa. Pehtojan uoma on suoristettu, mutta kasvillisuudeltaan rehevä. Kuvaussuunta itään.



Kuva 10. Läntinen reitti kulkee eteläosassaan Kuuselassa pihapiirin läpi kulkevaa tietä. Kuvaussuunta pohjoiseen.

3.2.2 Kasvilajisto

Huomionarvoisista kasvilajeista luontoselvityksen maastokäynneillä havaittiin silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltua (Hyvärinen ym., 2019) ketoneilikkaa itäisen reitin eteläosassa luontotyyppikohteilla 1 ja 2 (liite 1, luku 3.2.3). Luontoselvityksen maastokäynnillä selvitysalueella ei havaittu valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisia eikä lakisääteisesti suojeltavia kasvilajeja (luontodirektiivin liitteiden II ja IV b lajeja tai rauhoitettuja tai erityisesti suojeltuja kasvilajeja). Laji.fi-tietokannan (tietokantatieto 8.7.2021) mukaan selvitysalueella ei ole uhanalaisten, silmälläpidettävien, rauhoitettujen tai luontodirektiivin liitteisiin IV tai II kuuluvien kasvilajien aiemmin tunnettuja esiintymispaikkoja.

3.2.3 Luontotyyppit

Itäinen reitti

Luontoselvityksen perusteella selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain 29 §:n luontotyyppikohteita, vesilain 2. luvun 11 §:n pienvesikohteita eikä metsälain 10 §:n erityisen tärkeitä elinympäristökohteita. Metsäkeskuksen avoimeen metsälakikohdepaikkatietokarttaan (Metsäkeskus, 2021) ei ole merkitty yhtään metsälain 10 §:n tarkoittamaa erityisen tärkeää elinympäristökuviota selvitysalueelle.

Luontoselvityksen perusteella itäisen sähkönsiirtoreitin selvitysalueelta rajattiin kolme luontotyyppiä perusteella huomionarvoista kohdetta (kohteet 1–3) jotka ovat luontotyyppien uhanalaisluokituksestaan äärimmäisen uhanalaisia ketokohteita. Kohteet 1 ja 2 ovat myös silmälläpidettävän ketoneilikan kasvupaikkoja.

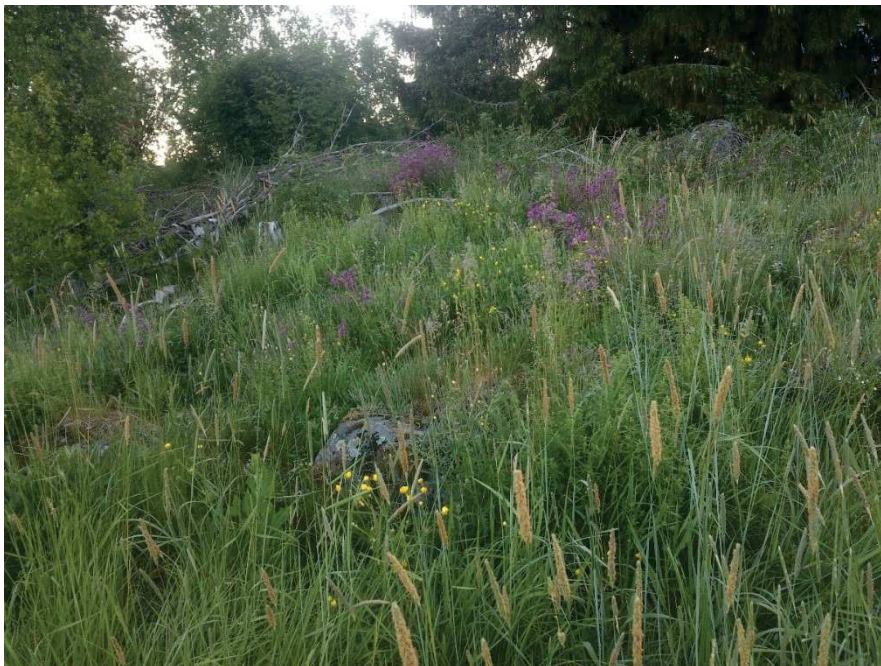
Kohteet 1 ja 2 edustavat luontotyyppien uhanalaisuudenarvioinnissa (Kontula & Raunio, 2018) luontotyyppiä kedot ja kohde 3 luontotyyppiä karut kalliokedot, jotka molemmat ovat uhanalaisuudeltaan koko maassa äärimmäisen uhanalaisia (CR) luontotyyppisiä. Kohteita 1–3 on kuvattu tarkemmin alla ja niiden sijainti on esitetty liitteessä 1. Kohteet 1–3 on suositeltavaa huomioida suunnittelussa siten, ettei niiden alueelle sijoiteta kaivuja, läjityksiä tai muita suoria maankäytön muutoksia.

Kohde 1

Pieni ketolaikku pienellä kukkulalla. Kooltaan noin 5 m x 10 m ketokohde sijaitsee itäisen sähkönsiirtoreitin selvitysalueella lähimmillään noin seitsemän metrin etäisyydellä suunnitellun sähkönsiirtoreitin keskilinjasta.

Kohde 1 edustaa luontotyyppien uhanalaisuudenarvioinnissa (Kontula & Raunio, 2018) luontotyyppiä kedot, joka on uhanalaisuudeltaan äärimmäisen uhanalainen (CR) koko maassa. Ketokohteen valtalajeja ovat mm. huopakeltano, mäkitervakko, heinätahtimö, mäkikaura, ahomatar, piennarmatar, metsäapila, siiankärsä ja nurmipuntarpää. Kohteella kasvaa myös silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltua (Hyvärinen ym., 2019) ketoneilikkaa.

Kohteen ympärillä on korkeampaa ja rehevää sekä lajistoltaan tavanomaisempaa ruoho- ja heinäkavillisuutta, kohteen länsipuolella noin kahden metrin etäisyydellä kohteen rajasta on viljelty pelto.



Kuva 11. Kohteen 1 keto.



Kuva 12. Kohde 1 kuvassa kohoumalla vasemmalla, suunniteltu itäisen reitin keskilinja kuvassa avoimen alueen takaosassa oikealta vasemmalle.

Kohde 2

Kohde 2 on Pieni ketolaikku pitkulaisella itä- länsisuuntaisella kukkulalla kahden pellon välissä. Kohteen itä- ja länsipuoli ovat puustoisia. Kooltaan noin 13 m x 20 m ketokohde sijaitsee itäisen sähkönsiirtoreitin selvitysalueella ja suunnitellun sähkönsiirtoreitin keskilinja kulkee kohteen halki itä-länsisuunnassa.

Kohde 2 edustaa luontotyyppien uhanalaisuudenarvioinnissa (Kontula & Raunio, 2018) luontotyyppiä kedot, joka on uhanalaisuudeltaan äärimmäisen uhanalainen (CR) koko maassa. Ketokohteen valtalajeja ovat mm. ahomatar, mäkikaura, nuokkuhelmikkä, mäkitervakko, päivänkakkara, valkovuokko, piennarmatar, metsäapila, ketotädyke, eteläntuoksusimake, heinätähtimö ja koiranputki. Kohteella kasvaa myös silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltua (Hyvärinen ym., 2019) ketoneilikkaa.



Kuva 13. Kohde 2. kohoumalla puiden välissä kuvan oikeassa reunassa taka-alalla. Kuva on otettu itäiseltä sähkönsiirtoreitiltä kohteen 2 länsipuolelta, kuvaussuunta itään.

Kohde 3

Pieni kallioketolaikku kallioisella matalalla kukkulalla peltöjen ja länsipuolisen tien välissä. Kooltaan noin 15 m x 20 m ketokohde sijaitsee itäisen sähkönsiirtoreitin selvitysalueella lähimmillään noin seitsemän metrin etäisyydellä suunnitellun sähkönsiirtoreitin keskilinjasta ja noin viiden metrin etäisyydellä kohteen länsipuolisen pienen soratien sorapinnan reunasta.

Kohde 3 edustaa luontotyyppien uhanalaisuudenarvioinnissa (Kontula & Raunio, 2018) luontotyyppiä karut kalliokedot, joka on uhanalaisuudeltaan äärimmäisen uhanalainen (CR) koko maassa. Ketokohteen valtalajeja ovat mm. isomaksaruoho, ahomansikka, ketotädyke, ahosuolaheinä, särmäkuisma, ahomatara, piennarmatara, kalliokielo, heinätähitimö, siankärsämö, ja kangasmaitikka. Paikoin kohteen ympärillä ja hiukan sen sisälläkin kasvaa rehevämmän kasvupaikan kasveja, mm. vadelmaa ja koiranputkea.



Kuva 14. Kohteen 3 kalliokettoa.



Kuva 15. Kohdetta 3 erottaa sen länsipuolisesta tiestä muutaman metrin puustoinen rinnekaistale.

Läntinen reitti

Luontoselvityksen perusteella selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain 29 §:n luontotyyppikohteita, vesilain 2. luvun 11 §:n pienvesikohteita eikä metsälain 10 §:n erityisen tärkeitä elinympäristökohteita. Metsäkeskuksen avoimeen metsälakikohdepaikkatietokarttaan (Metsäkeskus, 2021) ei ole merkitty yhtään metsälain 10 §:n tarkoittamaa erityisen tärkeää elinympäristökuviota selvitysalueelle.

Uhanalaisten luontotyyppien luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia kohteita ei erikseen selvitetty ja rajattu läntisen reitin selvitysalueelle suunnitellun sähkönsiirtoreitin viereen sijoittuvan Natura-alueen sisällä. Ainakin osa Natura-luontotyyppikuvioista kuitenkin kuuluu uhanalaisiin luontotyyppeihin. Kivijärven metsien Natura-alue tulee huomioida suunnittelussa (esimerkiksi mahdollisia reittien selvitysalueiden sisällä tehtäviä reittilinjausten hienosäätöjä harkittaessa) niin, ettei sen suojeluperusteille aiheitu merkittävää suoraa tai välillistä heikentävää vaikutusta. Nykyisellään suunnitellun läntisen reitin keskilinja kulkee Natura-alueen ulkopuolella. Natura-alueen rajausta ja sen sisällä olevien Natura-alueen suojeluperusteluontotyyppien rajaukset Metsähallituksen avoimen biotooppipaikkatietoineiston mukaisesti on esitetty liitteessä 2.



*Kuva 16. Läntinen reitti kulkee Natura-alueen reunan tuntumassa, jossa suurelta osalta matkaa on jo rakennettu soratie. Kuva Natura-alueen länsireunalta Lahomaantieltä Vehka-
maantien pohjoispuolelta, tien oikea puoli Natura-aluetta. Kuvaussuunta pohjoiseen.*

4 LINNUT

4.1 Aineisto ja menetelmät

Pesimälinnustoselvitys tehtiin 17.5. ja 20.5.2021 (1. kierros) sekä 11.6. ja 16.6.2021 (2. kierros) kahden kerran maalinnuston sovellettuna kartoituslaskentana linnustonseurannan havainnointiohjetta (Koskimies & Väisänen 1988) soveltaen. Pesimälinnustoselvityksessä keskityttiin huomionarvoisiin lajeihin (uhanalaiset, vastuulajit, direktiivilajit).

Taulukko 1. Pesimälinnustoselvityksen ajankohdat ja säätilat.

Reitti	Pvm	Klo	Auringon nousu	Lämpötila	Tuulisuus	Pilvisuus
Itäinen	17.5.2021	5.00–8.50	4.45	+7–14°C	3 m/s	7/8–8/8
Läntinen	20.5.2021	4.55–8.10	4.37	+8–11°C	2–3 m/s	Pilvetön
Itäinen	11.6.2021	4.05–10.00	4.02	+11–23°C	1–2 m/s	Pilvetön
Läntinen	16.6.2021	4.05–6.50	4.00	+9–11°C	1–2 m/s	6/8–4/8

4.2 Tulokset

Selvitysalueelta ei ole Laji.fi:n kautta saataviin aineistoihin kirjattuja uhanalaisten tai silmäläpidettävien lintulajien havaintoja 2000-luvulta (tietokantatieto 8.7.2021) lukuun ottamatta pikkusieppohavaintoa tuulivoimahankealueen etelärajan tuntumasta vuodelta 2014. Samalla paikalla havaittiin pikkusiepporeviiri myös kesän 2021 selvityksessä. Petolintujen pesiä koskevat tietokantatiedot on raportoitu erikseen hankealueen pesimälinnustoselvityksen (Sweco, 2022) petolintuja koskevassa viranomaisliitteessä.

Pesimälinnustoselvityksen maastokäynnillä havaittiin huomionarvoisista lintulajeista (lintu-direktiivin liitteen I lajit, erityisesti suojeltavat lajit, kansallisesti tai alueellisesti uhanalaiset lajit ja Suomen vastuulajit) yhteensä 19 lintulajia, jotka on esitetty seuraavassa taulukossa. Osa linnuista havaittiin varsinaisen selvitysalueen ulkopuolella. Teeri havaittiin soidinäänestä, joka kuului kaukana varsinaisen selvitysalueen ulkopuolella itäisen reitin lounaispään sähköaseman etelä- tai lounaispuolella. Huomionarvoisten lintulajien havaintopaikat on esitetty liitteiden 1 ja 2 kartoissa.

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
Haarapääsky	VU				
Hömötiainen	EN				
Kangaskiuru	NT	X			
Kiuru	NT				
Kurki	LC	X			
Käenpiika	NT				
Laulujoutsen	LC	X	X		
Leppälintu	LC		X		
Närhi	NT				
Palokärki	LC	X			
Pensaskerttu	NT				
Pikkusieppo	LC	X			
Pyy	VU	X			
Rantasipi	LC		X		
Räystäspääsky	EN				
Teeri	LC	X	X		
Tervapääsky	EN				
Viherpeippo	EN				
Västäräkki	NT				

Muiden kuin huomionarvoisten lajien osalta pesimälinnustoselvityksen maastokäynneillä havaittiin seuraavat lintulajit: hernekerttu, hippiäinen, keltasirkku, kirjosiippo, korppi, kottarainen, kulorastas, kultarinta, kuusitiainen, käki, käpytikka, laulurastas, lehtokerttu, metsäkirvinen, metsäviklo, mustapääkerttu, mustarastas, pajulintu, peippo, peukaloinen, pikkukäpylintu, pikkuarvunen, punakylkirastas, punarinta, punatulkku, puukiiپی, räkättirastas, sepelkyyhky, sinisorsa, sinitiainen, talitiainen, tiltalti, töyhtöhyppä, uuttukyyhky, varis ja vihervarpunen. Yhteensä linnustoselvityksessä havaittiin 55 lintulajia. Selvitysalueen lajisto on pääosin tavanomaista talousmetsien, hakkuualueiden, peltoaukeiden ja pihapiirien linnustoa.

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

5 LIITO-ORAVA

5.1 Johdanto

Liito-orava (*Pteromys volans*) on luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen IV (a) laji. Luonnon-suojelulain 49 §:n mukaan ”luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettuihin eläinlajeihin kuu-luvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiel-letty.” Liito-orava on luokiteltu Suomessa uhanalaiseksi (VU) (Hyvärinen, ym. 2019).

Liito-orava elää kuusivaltaisissa sekametsissä, joissa on lehtipuustoa (haapa, koivu, leppä) ja kolopuustoa (Hanski ym., 2001). Liito-oravat suosivat vanhoja metsiä. Liito-oravan levin-neisyys Suomessa ulottuu etelärannikolta linjalle Oulu-Kuusamo (Hanski ym., 2001). Paras ajankohta liito-oravainventointiin on keväällä lumien sulettua (Sierla ym., 2004).

5.2 Menetelmät

Liito-oravaselvitys tehtiin lajin lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi soveltuvissa kuusivaltai-sissa sekametsissä etsimällä liito-oravien ulosteita järeiden kuusten, haapojen ja muiden lehtipuiden tyviltä. Maastotyöt tehtiin 17. ja 20.5.2021. Havaittujen papanapuiden ympäris-töstä rajattiin kartalle myös liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi luontotyyppinsä perusteella sopivat alueet.

Papanapuut määritettiin pesäpuuksi, mahdolliseksi pesäpuuksi, ruokailupuuksi tai muuksi papanapuuksi seuraavin perustein:

Pesäpuu

- Kololliset, pöntölliset tai risupesälliset puut, joiden alla oli vähintään 50 papanaa.

Mahdollinen pesäpuu:

- Kololliset, pöntölliset tai risupesälliset puut, joiden alla oli papanoita alle 50
- Puut, joiden juurella oli papanoita, mutta puun latvukseen ei ollut esteetöntä näky-vyyttä pesien toteamiseksi tai poissulkemiseksi.

Ruokailupuu

- Haavat ja muut lehtipuut, joiden juurella oli papanoita eikä puussa ollut pesäkoloja tai risupesiä.

Muu papanapuu

- Havupuut, joiden juurella oli liito-oravan papanoita, mutta joissa ei havaittu risu- tai kolopesää ja joiden latvukseen oli esteetön näkyvyys.

Liito-oravan esiintymistä selvitettiin myös Laji.fi-tietokannasta sekä muista luontoselvityk-sistä (Ahlman 2021a ja 2021b).

Lisääntymis- ja levähdyspaikat ja muut liito-oravakohteet määritettiin ja rajattiin asiantun-tija-arviona perustuen liito-oravalle sopivan elinympäristön ja papanapuiden sijaintiin ja tyyppiin, määrään sekä havaittuihin papanamääriin.

5.3 Tulokset

Luontoselvityksen maastokäynnillä selvitysalueella ei havaittu liito-oravan papanoita.

Selvitysalueella liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikaksi sopivia varttuneita kuusi-haapa-koivusekametsiä on melko niukasti muualla, paitsi läntisen reitin itäpuolella sijaitsevalla Kivijärven metsien Natura-alueella, jonka suojeluperustelaji liito-orava on.

Laji.fi:hin selvitysalueelta kirjatut lähimmät liito-oravahavainnot ovat vanhoja. Selvitysalueelle sijoittuvat kaksi läntisen reitin selvitysalueelta tehtyä havaintoa vuosilta 1993 ja 1994. Näistä toinen on tehty hankealueen lounaisosasta vuonna 1994 Pehtojan eteläpuolelta noin 10 metriä läntisen reitin keskilinjan itäpuolelta, toinen reitin keskivaiheilta Hankassuon lounaispuolella noin viisi metriä läntisen reitin keskilinjan itäpuolella. Reitin lähistöltä on laji.fi:hin kirjattu liito-oravahavainto vuodelta 2004 Natura-alueelta Hankassuon suoalueen luoteislaidalta noin 80 metriä suunnitellusta reitistä. Kesän 2021 selvityksessä paikalla ei havaittu papanoita. Tuulivoimapuiston hankealueen sisäisissä liito-oravaselvityksissä (Ahlman, 2021a ja 2021b) keväällä 2021 ei havaittu liito-oravan papanoita sähkönsiirtoreitin selvitysalueella.



Kuva 17. Liito-oravalle potentiaalista järeää kuusi-haapasekametsää Natura-alueella läntisen reitin itäpuolella.



Kuva 18. Hankassuon lounaispuolella noin viisi metriä läntisen reitin keskilinjan itäpuolella Laji.fi:n (havainto vuodelta 1993) liito-oravanhavaintopaikassa kasvaa nykyisin nuorehkoa kuusikasvatusmetsää, jossa on yksittäinen haapa. Paikalla ei havaittu papanoita luontoselvityksen maastokäynnillä, eikä luontotyyppi ole liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikaksi potentiaalinen.

6 MUUT LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN IV A LAJIT

6.1 Johdanto

Luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan ”luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.” Todennäköisemmin alueella esiintyvänä luontodirektiivin liitteen IV (a) lajina, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja suunnitelma voisi heikentää, pidettiin liito-oravaa. Liito-oravan osalta tehtiin maastaselvitys, jonka tulokset on esitetty edellisessä luvussa. Tässä luvussa käsitellään muita luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeja.

6.2 Menetelmät

Tarkastelu perustuu lähtötietoihin (Laji.fi), maastokäynnillä tehtyihin luontotyyppihavaintoihin, karttatarkasteluun sekä kirjallisuustietoihin lajien elinympäristövaatimuksista (mm.

Nieminen & Ahola, 2017) sekä aiempiin selvityksiin (Sweco, 2021). Tarkastelu on tehty asiantuntija-arviona.

6.3 Tulokset

Selvitysalueella on Laji.fi:ssä mainittuja tunnettuja luontodirektiivin liitteiden IV a tai IV b lajien esiintymishavaintoja edellisessä luvussa mainitun liito-oravan lisäksi koskien lepakolajeja. Kaikki kirjatut lepakkohavainnot on tehty itäisen sähkönsiirtoreitin eteläosasta. Laajoen Korvensuunkosken ympäristöstä. Alueella on havaittu vesisiippoja, pohjanlepakoita ja isoviiksisiippoja, mutta vain vesisiippojen havaintopisteet sijoittuvat sähkönsiirtoreitin selvitysalueelle, ja nekin vesialueen kohdalle. Selvitysalueen lepakkohavainnot koskevat ruokailevia yksilöitä eivätkä lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Lepakot voivat saalistaa jopa useiden kilometrien etäisyydellä lisääntymis- ja levähdyspaikoista.

Luontodirektiivin liitteen IV(a) eläimistä selvitysalueella voisi lajien elinympäristövaatimusten perusteella olla lähinnä joidenkin lepakkolajien (ainakin pohjanlepakko ja viiksi-/isoviiksisiippa) lisääntymis- tai levähdyspaikka. Molempien suunniteltujen sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen selvitysalueella on rakennuksia, jotka saattavat soveltua lepakoiden lisääntymis-, levähdys tai talvehtimispaikoiksi. Sähkönsiirtoreitin kummankaan vaihtoehtoon ei arvioida olevan vaikutusta lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin ainakaan, jos olemassa olevia rakennuksia ei pureta.

Maastokäynnin perusteella selvitysalueella ei ole viitasammakon lisääntymis- tai levähdyspaikaksi soveltuvia kohteita lukuun ottamatta hankealueen lounaisosassa läntisen reitin alittavaa Pehtojaa. Hankealueen viitasammakkoselvityksessä (Sweco, 2021) keväällä 2021 ei havaittu viitasammakoita Pehtojassa (kuuntelu tehtiin läntisen reitin ja Pehtojan risteyskohdassa).

7 MUUT HUOMIONARVOISET LAJIT

7.1 Aineisto ja menetelmät

Tässä luvussa tarkastellaan muita kuin edellisissä luvuissa käsiteltyihin eliöryhmiin kuuluvia uhanalaisia, silmälläpidettäviä, rauhoitettuja, ja luontodirektiivin liitteeseen II kuuluvia eliölajeja tietokantatietojen (Laji.fi, tietopyyntö 8.7.2022) perusteella.

7.2 Tulokset

Laji.fi-tietokannan mukaan selvitysalueella ei ole uhanalaisten, silmälläpidettävien, rauhoitettujen tai luontodirektiivin liitteeseen tai II kuuluvien eliölajien tunnettuja esiintymispaikkoja aiemmin mainittuja, 1990-luulta peräisin olevia liito-oravahavaintoja lukuun ottamatta.

8 YHTEENVETO

Huomionarvoisista kasvilajeista luontoselvityksessä havaittiin silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltua ketoneilikkaa itäisen reitin eteläosassa luontotyyppikohteilla 1 ja 2 (liite 1, luku 3.2.3). Luontoselvityksen maastokäynnillä selvitysalueella ei havaittu valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisia eikä lakisääteisesti suojeltavia kasvilajeja (luontodirektiivin liitteiden II ja IV b lajeja tai rauhoitettuja tai erityisesti suojeltuja kasvilajeja). Laji.fi-tietokannan mukaan selvitysalueella ei ole uhanalaisten, silmälläpidettävien, rauhoitettujen tai luontodirektiivin liitteisiin IV tai II kuuluvien kasvilajien aiemmin tunnettuja esiintymispaikkoja.

Luontoselvityksen perusteella selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain 29 §:n luontotyyppikohteita, vesilain 2. luvun 11 §:n pienvesikohteita eikä metsälain 10 §:n erityisen tärkeitä elinympäristökohteita.

Luontoselvityksen perusteella selvitysalueelta, itäisen sähkönsiirtoreitin selvitysalueelta rajattiin kolme luontotyyppinsä perusteella huomionarvoista kohdetta (kohteet 1–3) jotka ovat uhanalaisluokituksestaan äärimmäisen uhanalaisia ketokohteita. Kohteet 1 ja 2 ovat myös silmälläpidettävän ketoneilikan kasvupaikkoja. Kohteiden sijainti on esitetty liitteessä 1. Kohteet 1–3 on suositeltavaa huomioida suunnittelussa siten, ettei niiden alueelle sijoiteta kaivuja, läjityksiä tai muita suoria maankäytön muutoksia.

Läntisen sähkönsiirtoreitin välittömään läheisyyteen sijoittuva Kivijärven metsien Natura-alue tulee huomioida suunnittelussa (esimerkiksi mahdollisia reittien selvitysalueiden sisällä tehtäviä reittilinjausten hienosäätöjä harkittaessa) niin, ettei sen suojeluperusteille aiheitu merkittävää suoraa tai välillistä heikentävää vaikutusta. Nykyisellään suunnittelun läntisen reitin keskilinja kulkee Natura-alueen ulkopuolella. Natura-alueen rajausta ja sen sisällä olevien Natura-alueen suojeluperusteluontotyyppien rajaukset Metsähallituksen avoimen biotooppipaikkatietoaineiston mukaisesti on esitetty liitteessä 2.

Pesimälinnustoselvityksen maastokäynneillä havaittiin huomionarvoisista lintulajeista (lintudirektiivin liitteen I lajit, erityisesti suojeltavat lajit, kansallisesti tai alueellisesti uhanalaiset lajit ja Suomen vastuulajit) yhteensä 19 lintulajia. Osa linnuista havaittiin varsinaisen selvitysalueen ulkopuolella. Huomionarvoisten lintulajien havaintopaikat on esitetty liitteiden 1 ja 2 kartoissa. Yhteensä linnustoselvityksessä havaittiin 55 lintulajia. Selvitysalueen lajisto on pääosin tavanomaista talousmetsien, hakkuualueiden, peltoaukeiden ja pihapiirin linnustoa. Luontoselvityksen perusteella selvitysalueella ei arvioida olevan linnustollisesti arvokkaita alueita.

Luontoselvityksen maastokäynnillä selvitysalueella ei havaittu liito-oravan papanoita. Selvitysalueella liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikaksi sopivia varttuneita kuusi-haapa-koivusekametsiä on melko niukasti muualla, paitsi läntisen reitin itäpuolella sijaitsevalla Kivijärven metsien Natura-alueella, jonka suojeluperustelaji liito-orava on.

Luontodirektiivin liitteen IV(a) eläimistä selvitysalueella voisi lajien elinympäristövaatimusten perusteella olla lähinnä joidenkin lepakkolajien (ainakin pohjanlepakko ja viiksi-/isoviikisiippa) lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Molempien suunniteltujen sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen selvitysalueella on rakennuksia, jotka saattavat soveltua lepakoiden lisääntymis-, levähdys tai talvehtimispaikoiksi. Itäisen sähkönsiirtoreitin eteläosasta Laajoen

Korvensuunkosken ympäristössä on laji.fi:n mukaan havaittu vesisiippoja, pohjanlepakoita ja isoviiksisiippoja. Selvitysalueen lepakkohavainnot koskevat ruokailevia yksilöitä. Sähkönsiirtoreitin kummankaan vaihtoehdon ei arvioida olevan vaikutusta lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin ainakaan, jos olemassa olevia rakennuksia ei pureta.

9 LÄHTEET

Ahlman, S. 2021a: Laitila–Mynämäen Kivijärven metsien Natura-alueen liito-oravaselvitys 2021. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2021b: Laitila–Mynämäen Kolsa–Juvansuon tuulivoimapuiston liito-oravaselvitys 2021. Ahlman Group Oy.

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.

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

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

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-\(wms\)](https://tekninenalusta.paikkatietoalusta.fi/aineisto/523e73d4-52bb-4065-a033-16887de50342/luken-monil%C3%A4hteisen-vmi%3an-(mvmi)-katselupalvelu-(wms))

Metsähallitus, 2021. Valtion suojelualueiden biotooppitiedot, avoin paikkatietoaineisto. <https://www.paikkatietohakemisto.fi/geonetwork/srv/fin/catalog.search#/meta-data/e3aa7b2a-e6e2-45dc-a29a-b64bcf2aba9f>. Ladattu 26.8.2021.

Metsäkeskus, 2021. Erityisen tärkeät elinympäristökuviot-karttapalvelu <https://metsakeskus.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=a29ae4c4eb7240f0895d4ff93f04df1c> (luettu 3.1.2022)

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

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 8.7.2021).

Sweco, 2021. Kolsa-Juvansuon tuulivoimapuiston viitasammakkoselvitys.

Sweco, 2022. Kolsa-Juvansuon tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitys.

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 7.1.2022).

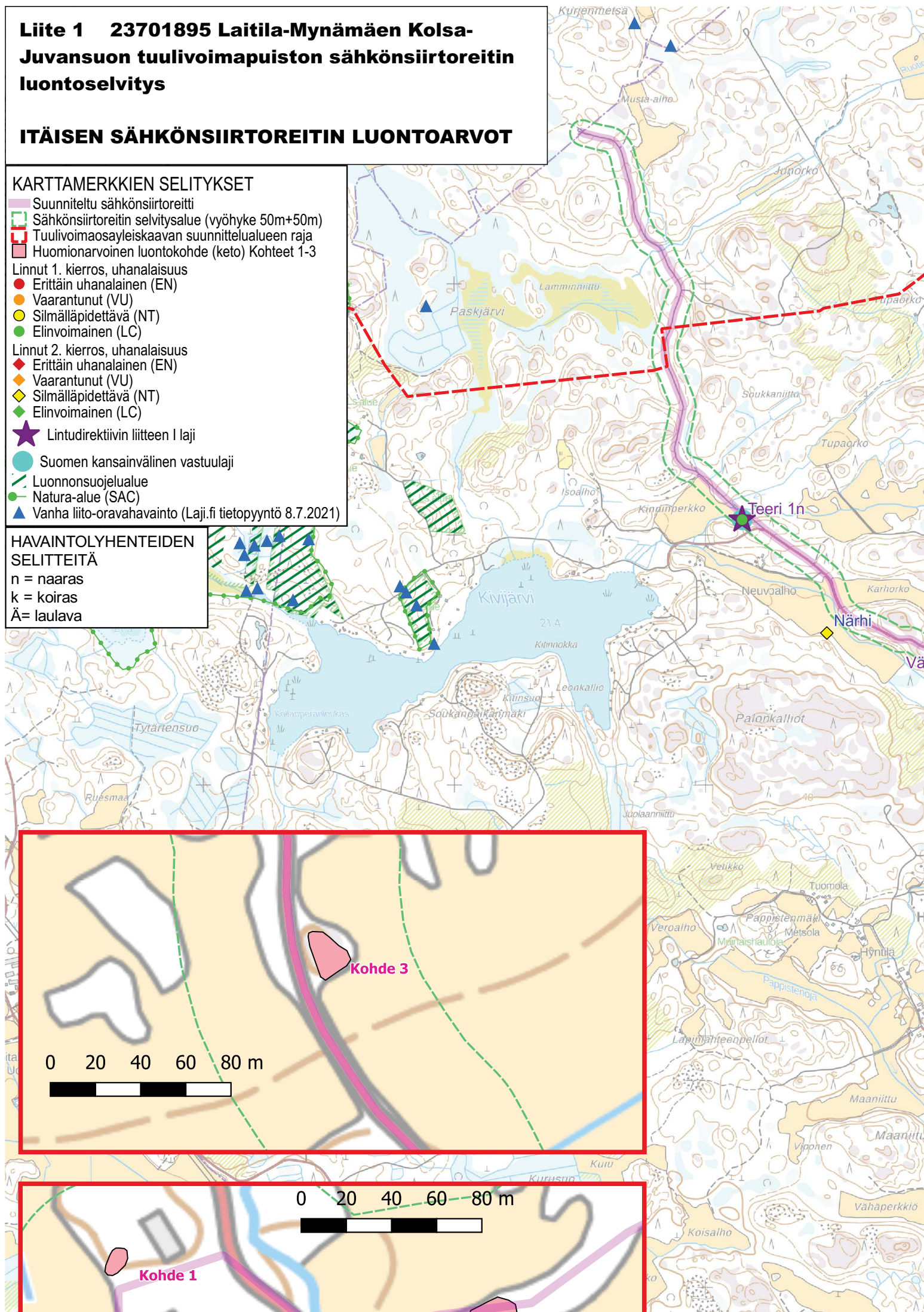
SYKE ja ELY-keskukset, 2021. Ympäristökarttapalvelu Karpalo. <https://wwwp2.ymparisto.fi/KarpaloSilverlight/>.

ITÄISEN SÄHKÖNSIIRTOREITIN LUONTOARVOT

- Suunniteltu sähkösiirtoreitti
- Sähkösiirtoreitin selvitysalue (vyöhyke 50m+50m)
- Tuulivoimaosayleiskaavan suunnittelualueen raja
- Huomionarvoinen luontokohde (keto) Kohteet 1-3

▲ Vanha liito-oravahavainto (Laji.fi tietopyyntö 8.7.2021)

Ä= laulava



**Liite 2 23701895 Laitila-Mynämäen Kolsa-
Juvansuon tuulivoimapuiston sähkönsiirtoreitin
luontoselvitys**

LÄNTISEN SÄHKÖNSIIRTOREITIN LUONTOARVOT

KARTTAMERKKIEN SELITYKSET

- Suunniteltu sähkönsiirtoreitti
- Sähkönsiirtoreitin selvitysalue (vyöhyke 50m+50m)
- Tuulivoimaosayleiskaavan suunnittelun alueen raja
- Huomionarvoinen luontokohde (keto) Kohteet 1-3 (itäisellä sähkönsiirtoreitillä)
- Naturaluontotyyppien biotooppikuviot Metsähallituksen avoin aineisto 26.8.2021
- 9010 - Luonnonmetsät
- 91D0 - Puustoiset suot
- Natura-alue (SAC)
- Luonnonsuojelualue
- Linnut 1. kierros, uhanalaisuus
- Erittäin uhanalainen (EN)
- Vaarantunut (VU)
- Silmälläpidettävä (NT)
- Elinvoimainen (LC)
- Linnut 2. kierros, uhanalaisuus
- ◆ Erittäin uhanalainen (EN)
- ◆ Vaarantunut (VU)
- ◆ Silmälläpidettävä (NT)
- ◆ Elinvoimainen (LC)
- ★ Lintudirektiivin liitteen I laji
- Suomen kansainvälinen vastuulaji
- ▲ Vanha liito-oravahavainto (Laji.fi tietopyyntö 8.7.2021)

**HAVAITOLYHENTEIDEN
SELITTEITÄ**

n = naaras
k = koiras
Ä = laulava

