



Finnish
Consulting
Group

Kurvilanmäen tuulivoimahanke, Vieremä ja Sonkajärvi

LUONTO- JA LINNUSTOSELVITYSRAPORTTI

11.9.2024



Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Hankealue ja hankkeen kuvaus	1
3	Aineisto ja menetelmät	5
3.1	Lähtötiedot	5
3.2	Kasvillisuus ja luontotyytit	6
3.3	Linnusto	8
3.3.1	Yleistä	8
3.3.2	Pesimälinnusto	9
3.3.3	Muuttolinnusto	12
3.4	Eläimistö ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajit	13
3.4.1	Lepakkoselvitys	14
3.4.2	Liito-orvaselvitys	16
3.4.3	Viitasammakkoselvitys	17
3.4.4	Saukkoselvitys	18
3.5	Arvokkaat luontokohteet ja niiden arvottaminen	19
3.6	Lajien ja luontotyyppien uhanalaisuusluokitus	23
4	Kasvillisuus ja luontotyytit	23
4.1	Yleiset kasvillisuusolosuhteet	23
4.2	Tuulivoima-alue	27
4.2.1	Metsät	27
4.2.2	Suot	32
4.2.3	Vesistöt ja pienvedet	33
4.2.4	Kulttuurivaikuttiset alueet	36
4.2.5	Rakentamisalueiden luontoarvot	38
4.3	Suunnitellut sähkönsiirtoreitit	41
4.3.1	Metsät	41
4.3.2	Suot	41
4.3.3	Vesistöt ja pienvedet	43
4.3.4	Kulttuurivaikuttiset alueet	44

4.4	Arvokkaat luontokohteet ja lajisto	45
4.4.1	Suojelualueet	46
4.4.2	Arvokkaat luontokohteet	48
4.5	Uhanalainen ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto	95
4.5.1	Tuulivoima-alue.....	95
4.5.2	Sähkönsiirto.....	97
5	Linnusto	101
5.1	Pesimälinnusto	101
5.2	Suojelullisesti huomionarvoiset lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet.....	103
5.3	Alueen kautta muuttava linnusto.....	111
6	Muu eläimistö	115
6.1	Alueen yleinen eläinlajisto	115
6.2	Direktiivilajit	115
6.2.1	Lepakot.....	116
6.2.2	Viitasammakko.....	119
6.2.3	Liito-orava	120
6.2.4	Saukko	127
6.2.5	Susi ja muut suurpedot	128
6.2.6	Metsäpeura	131
	Lähteet.....	132

Liitteet

LIITE 1. Arvokkaat luontokohteet tuulivoima-alueella ja sähkönsiirron eteläosassa

LIITE 2. Arvokkaat luontokohteet sähkönsiirron pohjoisosassa

LIITE 3. Luontokohteiden arvoluokitus

LIITE 5B. Sääksen lentoreittiseuranta (*salassa pidettävä*)

LIITE 5C. Kallioharjun autiotalon lepakkoselvitys

Paikkatietoaineistot

Pohjakartat © Maanmittauslaitos WMS 2023

Ympäristöhallinnon avoimet paikkatiedot © Suomen ympäristökeskus (Syke) 2023

Kasvupaikkatiedot © Luonnonvarakeskus 2023, Suomen metsäkeskus 2023

Päämuuttoreitit © BirdLife Finland 2023

Valokuvat

© FCG Consulting Group Oy / Minna Eskelinen, Jarkko Peltoniemi

Kansikuva: Nimetönsuo ja Nimetönlampi

1 Johdanto

Tämä työ on wpd Suomi Oy:n Kurvilanmäen tuulivoimahankkeen YVA- ja kaavoitusmenettelyä palveleva luontoselvitys. Raporttiin on koottu alueelta vuosina 2021–2023 tehtyjen luonto- ja linnustoselvitysten tulokset. Varsinaisella tuulivoiman hankealueella selvitykset toteutettiin maastokausilla 2021–2022, sähkönsiirtoalueella maastokaudella 2022. Linnustoselvitykset on toteutettu 2023.

Luontoselvitysraportti on alueen luonnon ja luontoarvojen nykytilan kuvaus. Raportti sisältää menetelmäkuvaukset sekä tulokset kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksistä sekä linnustoselvityksistä, joihin kuului pöllöselvityksiä, metsäkanalintujen soidinpaikkaselvityksiä, kevät- ja syysmuutontarkkailua, pesimälinnustoselvityksiä ja päiväpetolintujen tarkkailua. Tuulivoima-alueelle sijoittuvan sääksen pesän osalta toteutettiin erillinen sääksitarkkailu kesällä 2023. Lisäksi alueella toteutettiin viitasammakko-, liito-orava- ja lepakkoselvityksiä sekä erillinen saukkoselvitys (2022) ja susiselvitys (2023–2024). Susiselvityksen tuloksista kootaan oma raportti. Sähkönsiirtoreitillä toteutettiin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykset sekä liito-oravaselvitys. Varsinaisten erillisselvitysten lisäksi on kaikkien luontoselvitysten yhteydessä tarkasteltu alueella levinneisyytensä puolesta mahdollisen direktiivilajiston sekä muun tavanomaisen nisäkäslajiston elinympäristöjä ja esiintymispotentiaalia. Hankkeen vaikutuksia alueen luontoarvoille arvioidaan YVA-selostuksessa.

Alueelle laadittujen luontoselvitysten tavoitteena on paikantaa luontotyyppien sekä kasvi- ja eläinlajiston perusteella arvokkaat luontokohteet. Arvokkaiksi tulkitut luontokohteet on esitetty kartoilla, arvotettu ja kuvailtu kohdekohtaisesti. Muut alueen ympäristöolosuhteet, kuten pinta- ja pohjavedet sekä maa- ja kallioperätiedot esitetään YVA-selostuksessa.

Hankealuerajaus ja voimalapaikkasijoittelu ovat muuttuneet suunnittelun edetessä. Luontoselvitysten tuloksia on hyödynnetty hankesuunnittelussa. Luontoselvitysraporttiin on koottu selvitysvaiheen viimeisimpään hankealuerajaukseen sisältyvät luontotiedot.

Luonto- ja linnustoselvitysraportin ovat laatineet FCG Finnish Consulting Group Oy:stä FM biologit Minna Eskelinen, Jari Kärkkäinen ja Jarkko Peltoniemi.

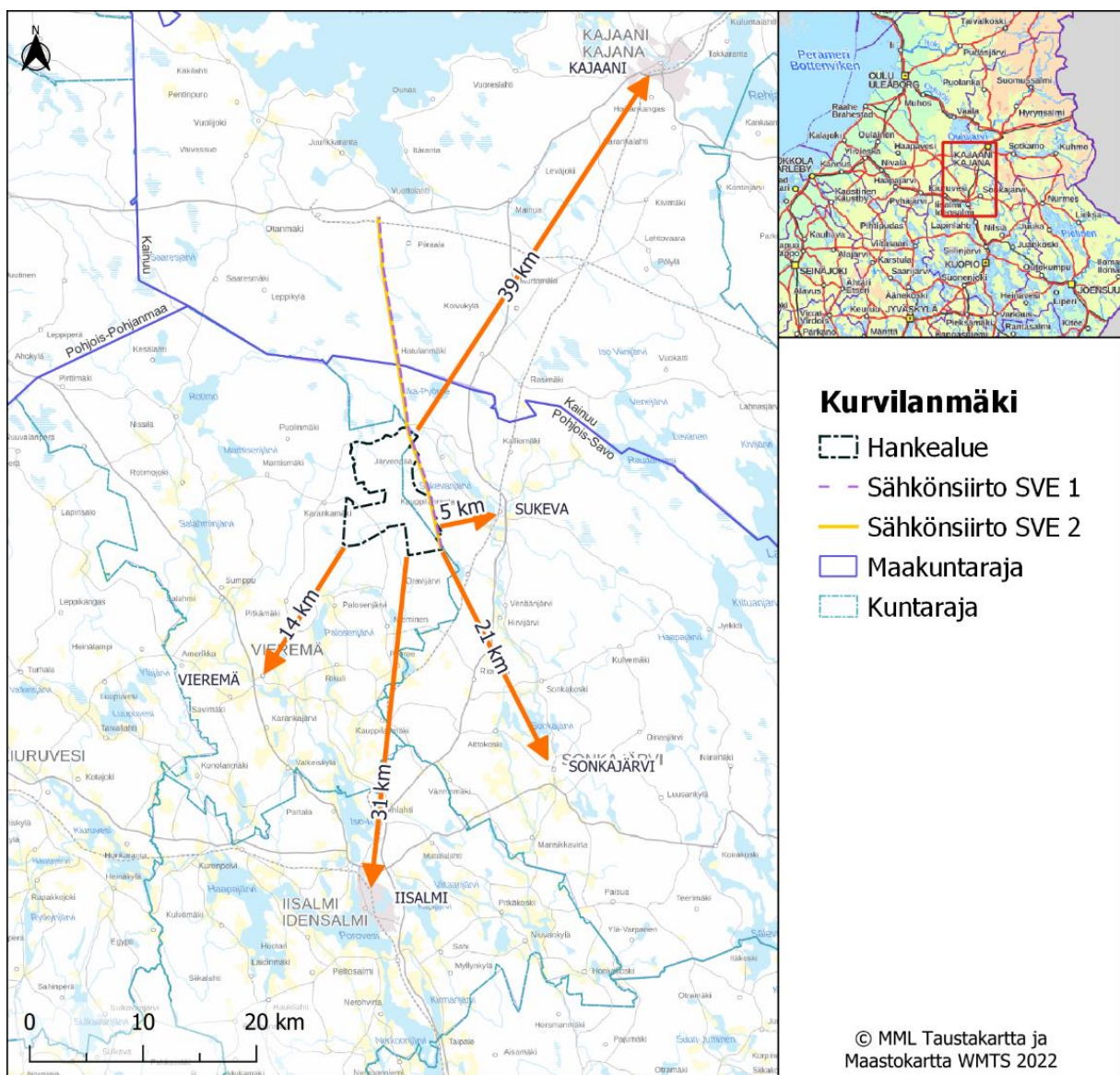
2 Hankealue ja hankkeen kuvaus

Kurvilanmäen tuulivoimahankkeen hankealue sijaitsee Pohjois-Savossa Vieremän kunnan koillisosassa ja Sonkajärven kunnan luoteisosassa (Kuva 1). Vieremän keskustaajama sijaitsee noin 14 kilometrin etäisyydellä, Sonkajärven Sukevan taajama noin viiden kilometrin etäisyydellä ja Sonkajärven keskustaajama noin 21 kilometrin etäisyydellä hankealueesta.

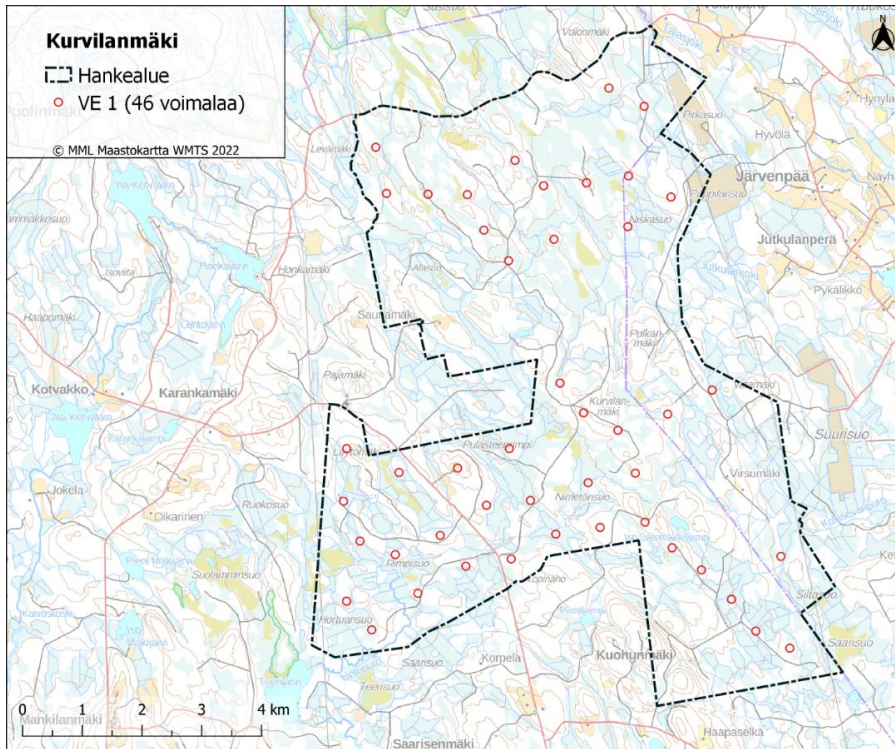
Tuulivoimahanke koostuu tuulivoima-alueesta ja suunnitellun sähkönsiirtoreitin sähkönsiirtoalueesta. Tuulivoima-alueen pinta-ala on noin 5 600 ha, josta Vieremän puolella noin 4 600 ha ja Sonkajärvellä noin 1 000 hehtaaria. Hankealueelle on suunniteltu enimmillään 46 tuulivoimalan rakentamista, minkä mukaan luontoselvitysten maastotyöt toteutettiin. Jatkosuunnittelussa voimaloiden määrää on vähennetty. Suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 m ja napakorkeus enintään noin 200 m. Roottoriympyrän halkaisija on enintään noin 200 metriä. Suunniteltujen tuulivoimaloiden yksikkötehoksi arvioidaan noin kahdeksan megawattia (MW), ja kokonaisteho on arviolta noin 368 MW. Tuulivoimaloiden rakentamisen vaatima pinta-ala muodostuu voimalapaikoista, joihin tarvittava maa-ala on noin 1,5–2 ha/voimala, sisältäen voimalan viereen rakennettavat kokoamis- ja nosturialueet sekä väliaikaiset varastointialueet.

Liikenne tuulivoimapuistoon tullaan suunnittelemaan pääasiassa olemassa olevia teitä hyödyntäen ja niitä tarvittaessa parantaen. Uutta tiestöä tarvitaan tuulivoimapuiston sisällä ja sielläkin hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan olemassa olevia tiepohjia. Tiekansi on keskimäärin kuusi metriä leveä. Keskimäärin puustosta vapaaksi raivattava huoltotieaukko on noin 10–15 metriä leveä. Tuulivoima-alueen sisäiseen sähkönsiirtoon tarvittavat maakaapelit sijoitetaan pääsääntöisesti huoltoteiden yhteyteen kaivettaviin kaapeliojiin. Sähkönsiirtoa varten alueelle rakennetaan sähköasema, jonka vaatima maa-ala on noin 0,5–1,0 ha. Sähköasemalta rakennetaan noin 30 kilometrin matkalla 400 kV ilmajohto valtakunnanverkon liiityntäpisteeseen.

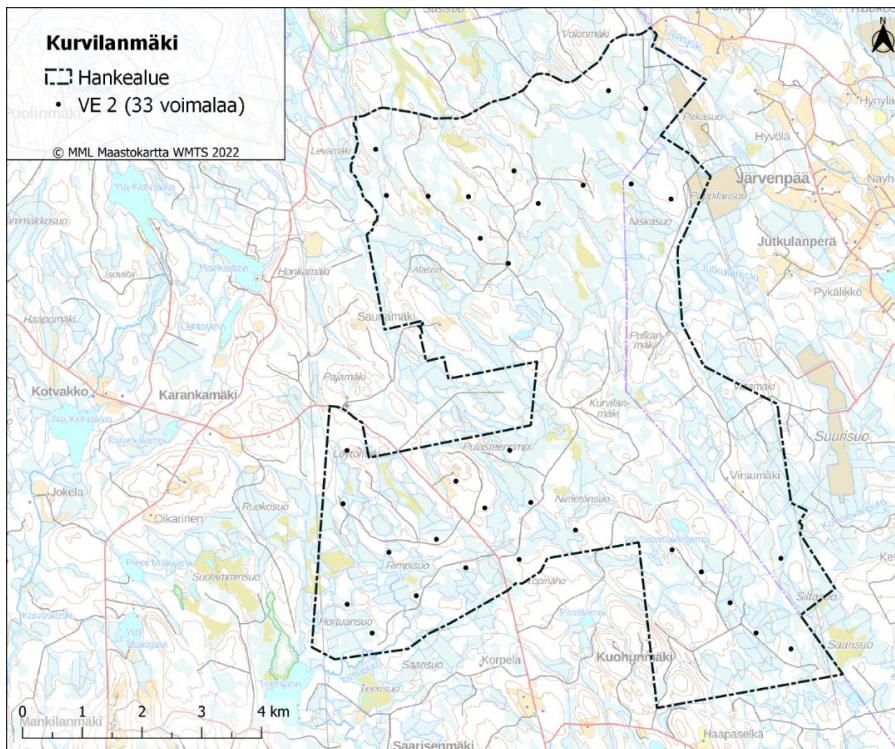
Kurvilanmäen tuulivoimahankealueen ja suunnitellun sähkönsiirtoreitin sijainnit on esitetty kuvassa 1 (Kuva 1). Tuulivoimaloiden alustavat sijaintipaikat hankevaihtoehtoissa VE1 ja VE2 on esitetty kuvissa 2–3 (Kuvat 2–3). Kartalla esitetyt voimalapaikkojen sijainnit perustuvat kesän 2022 selvitysajankohdan mukaiseen layout-suunnitelmaan. Tämän jälkeen voimaloiden määrässä ja voimalapaikoissa on tapahtunut muutoksia.



Kuva 1. Kurvilanmäen tuulivoimahankealueen ja suunnitellun sähkönsiirtoreitin sijainti.



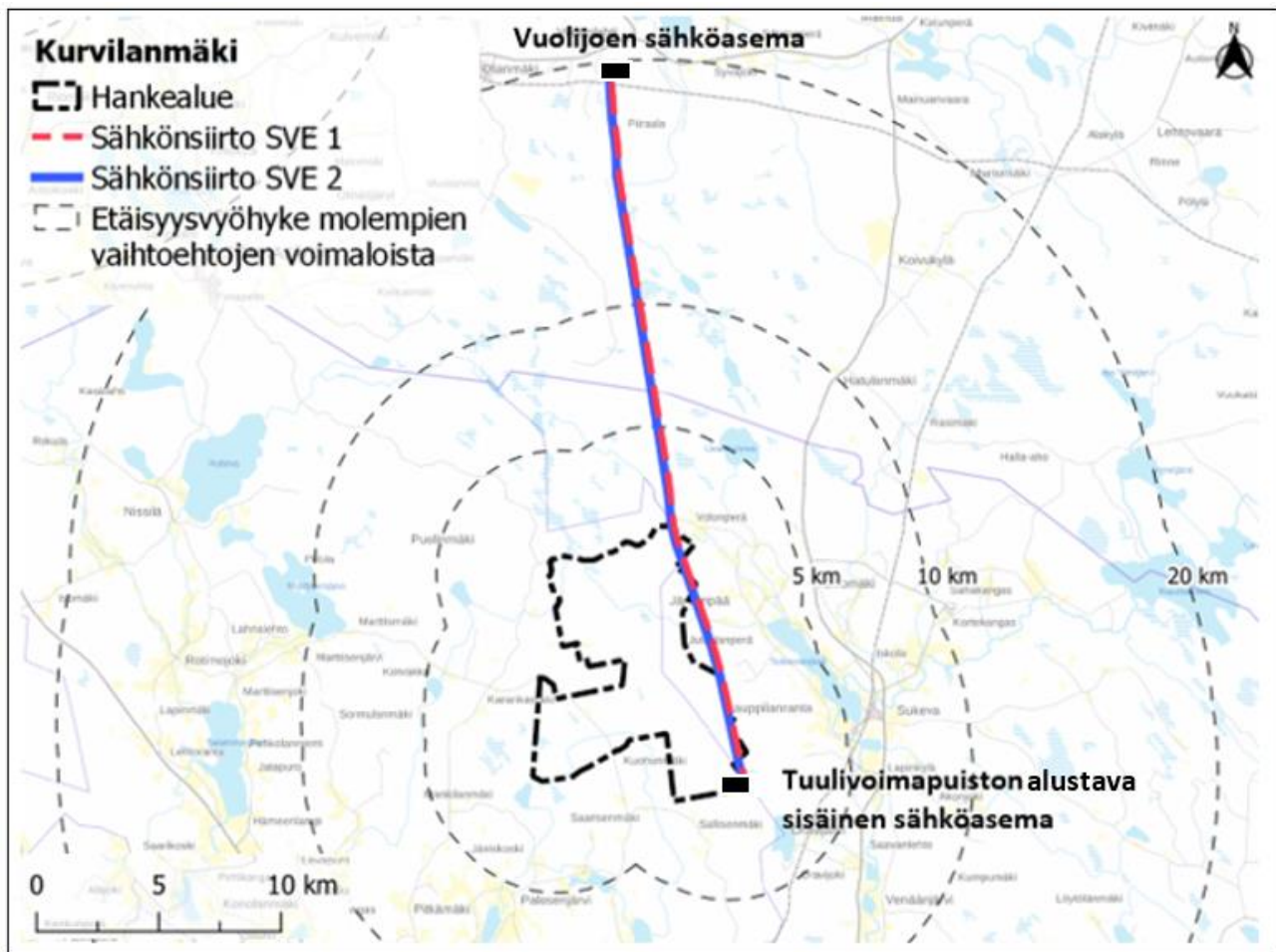
Kuva 2. Kurvilanmäen tuulivoimapuiston alustava voimalasijoittelu vaihtoehdossa VE1. Voimalapaikkojen sijainnit perustuvat selvitysajankohdan mukaiseen layout-suunnitelmaan.



Kuva 3 Kurvilanmäen tuulivoimapuiston alustava voimalasijoittelu vaihtoehdossa VE2. Voimalapaikkojen sijainnit perustuvat selvitysajankohdan mukaiseen layout-suunnitelmaan.

Hankealueen itäpuolella sijaitsee pohjois-eteläsuunnassa Kantaverkkoyhtiö Fingrid Oyj:n 400 kV:n Vuolijoki-Alapitkä-voimajohtolinja, joka kuuluu Vaalan ja Joroisten väliseen niin sanottuun Järvilinjaan. Fingrid suunnittelee kyseisen Järvilinjan vahvistamista uudella Nuojuankangas-Huutokoski 400+110 kV:n voimajohtolinjalla, joka Kurvilanmäen tuulivoimapuiston kohdalla sijoittuisi nykyisen Vuolijoki-Alapitkä-voimajohdon itäpuolelle.

Tuotettu sähkö siirretään suunnitelman mukaan tuulivoima-alueen sisäiseltä sähköasemalta noin 30 kilometrin matkalla omalla 400 kV voimajohdolla kantaverkkoon Fingrid Oyj:n Vuolijoen sähköasemalla (kuva 4). Tämä kyseinen 400 kV voimajohto, tai liityntäjohto, toteutetaan suunnitelman mukaan ilmajohtona ja se sijoittuisi vaihtoehdosta riippuen joko edellä mainittujen Fingridin nykyisen ja tulevan voimajohdon itä- tai länsipuolelle. Sekä Fingridin että tuulivoimapuiston voimajohdot sijoitettaisiin sillä periaatteella, että ne voivat osin hyödyntää toistensa johtoalueita ja siten vähentää maa-alan tarvetta. Kartalla esitetyt sähkönsiirron vaihtoehdot perustuvat vuoden 2022 kesän selvitysajankohdan mukaiseen suunnitelmaan. Tämän jälkeen sähkönsiirron reittivaihtoehdoissa on tapahtunut muutoksia.



Kuva 4. Kurvilanmäen tuulivoimahankkeen sähkönsiirron reittivaihtoehdot sijoittuvat joko nykyisen ja uuden Fingridin Oyj:n kantaverkkojohtojen itä- tai länsipuolelle. Sisäinen sähköasema sijoittuu hankealueelle.

3 Aineisto ja menetelmät

3.1 Lähtötiedot

Selvityksen työvaiheet olivat lähtöaineiston koonti ja analysointi, maastoinventoinnit sekä raportointi. Selvitystä laadittaessa on otettu huomioon ympäristöviranomaisten antama yleinen ohjeistus:

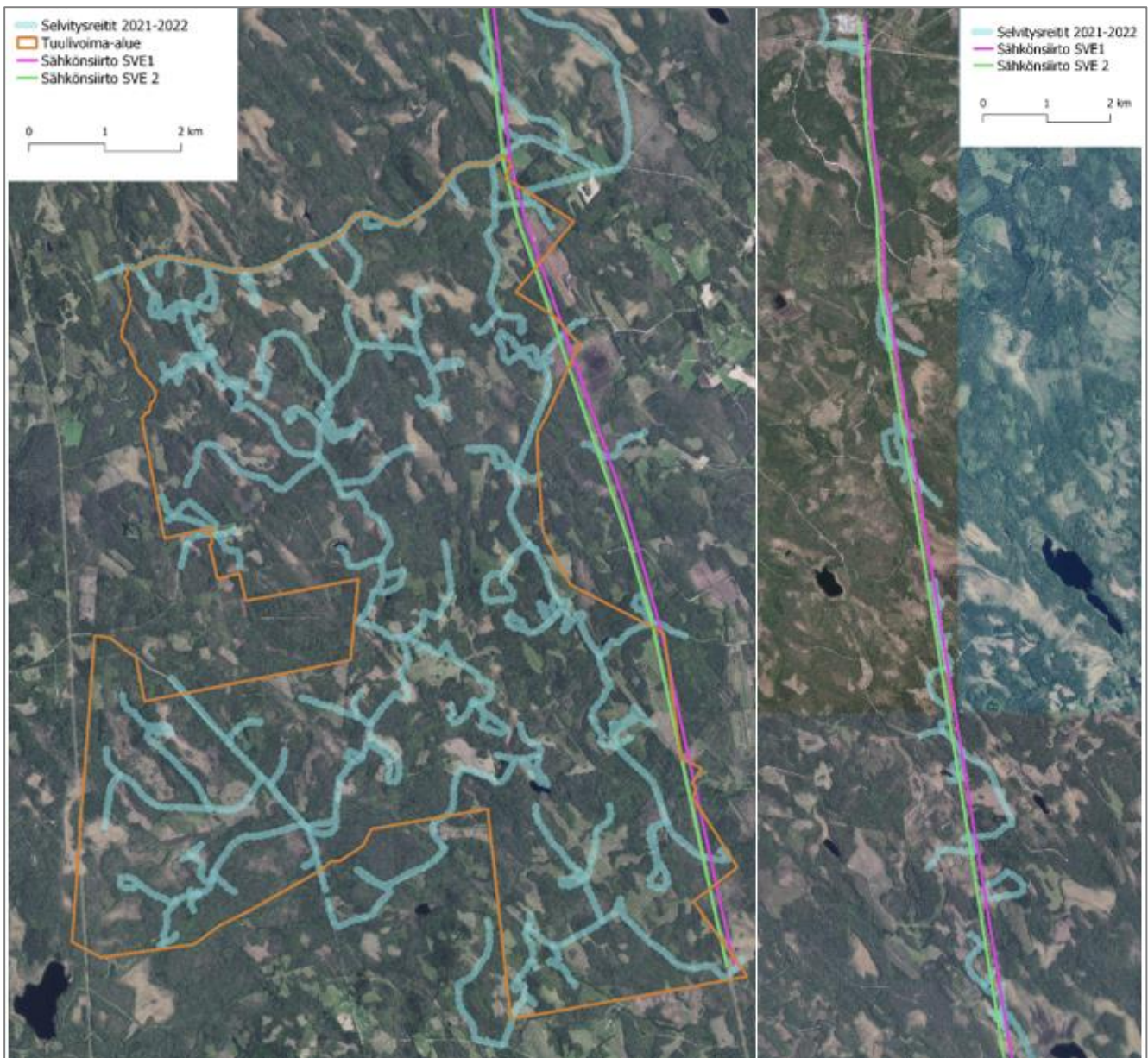
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. - Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. Suomen ympäristökeskus.
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi –kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Suomen ympäristökeskus, Ympäristöopas-sarja 109, Helsinki;
- Huttunen, A. & Pahtamaa, T. 2002: Luontoselvitykset yleis- ja asemakaavoissa. – Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen moniste 24, Oulu
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- 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.

Taustatietoina on hyödynnetty seuraavia avoimia paikkatietoaineistoja ja tietolähteitä maastaselvitysten pohjatiedoiksi sekä selvitysten täydentämiseksi:

- Maanmittauslaitoksen kartta- ja ilmakeu-aineistot
- Suomen ympäristökeskus, ympäristöhallinnon avoin tieto Latauspalvelu LAPIO (Suomen ympäristökeskus 09/2023)
- Suomen lajitietokeskuksen tietokannat (www.laji.fi) (09/2023)
- Suomen Metsäkeskus, metsälain erityisen tärkeät elinympäristökuviot, metsätalouden ympäristötukikohteet (KEMERA) ja muu avoin metsätieto (mm. metsävaratieto) (Metsäkeskus, <https://www.metsaanfi/paikkatietoaineisto>) (09/2023)
- Luonnonvarakeskus, avoimien aineistojen tiedostopalvelu (2022)
- GTK, kallio- ja maaperäkartta (<https://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/index.html>)
- Linnustotiedot: Metsähallitus, Helsingin yliopiston Luonnontieteellisen keskuksen Rengastustoimiston tietokannat ja sääksirekisteri (Suomen Lajitietokeskus, tarkistettu 12/2023)
- Kaavoituksen taustatiedot ja alueelta aiemmin tehdyt luontoselvitykset (Pohjois-Savo ja Kainuu)
- Muu kirjallinen aineisto

3.2 Kasvillisuus ja luontotyytit

Kurvilanmäen tuulivoima-alueen kasvillisuutta, luontotyyppejä ja arvokkaiden luontokohteiden esiintymistä selvitettiin maastokausilla 2021 ja 2022. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen osalta maastotyöt tehtiin kesä-elokuussa 2021 yhteensä viitenä maastopäivänä (2.6., 2.8. ja 4.–6.8.2021) ja heinä-syyskuussa 2022 yhteensä seitsemänä maastopäivänä (27.–29.7., 31.7., 13.8.2022 ja 1.–2.9.2022). Suunnitellun sähkönsiirtoreitin osalta maastotyöt tehtiin heinä-syyskuussa 2022 yhteensä kolmena maastopäivänä (27.7., 14.8. ja 3.9.2022). Lisäksi metsien kasvupaikkatyypeistä, voimaloiden rakennusalueen metsätyypeistä ja metsien kehitysluokista on tehty havaintoja myös linnusto-, liito-orava-, viitasammakko- ja lepakkoselvitysten maastotöiden yhteydessä.



Kuva 5. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksessä kuljetut reitit hankealueella. Vasemmalla voimala-alue ja sähkönsiirtoreittien eteläosa ja oikealla sähkönsiirtoreittien keski- ja pohjoisosa.

Sähkönsiirtoalueen luonnonoloista on saatu tietoja myös läheisen Myllykankaan tuulivoimahankkeen luontوسلویksistä maastokaudelta 2023. Maastوسلویksissä kuljetut reitit on esitetty kuvassa 5 (Kuva 5). Luontوسلویtyypit määritettiin Kontulan ja Raunion (2018) mukaan ja suontوسلویtyypit myös tarkemmin Eurolan ym. (2015) sekä Laine ym. (2018) mukaan. Kasvillisuus- ja luontوسلویtyyppiselویksien maastotöistä ja raportoinnista on vastannut FM biologi Minna Eskelinen FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

Luontوسلویtyyppien ja lajiston inventoinnin periaatteet

Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja ja säilyttää luonnon monimuotoisuutta. Valtakunnallisesti arvokkaimmat luontوسلویtyypit on lueteltu luonnonsuojelulaissa (LSL 64 ja 65 §). Vesilain 2 luvun 11 §:ssä on luonnontilaisten pienviesien muuttamiskielto. Metsälaki (Metsäl 10 §) määrittelee metsätaloustoimissa huomioitavia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jotka ilmentävät luonnon monimuotoisuutta ja ne on hyvä huomioida myös muussa maankäytön suunnittelussa.

Suomen toisessa luontوسلویtyyppien uhanalaisuusarvioinnissa (Kontula & Raunio 2018) luontوسلویtyyppien uhanalaisuutta on tarkasteltu yleisesti koko maassa sekä erikseen Pohjois-Suomessa ja Etelä-Suomessa. Kurvilanmäen alue sijoittuu eteläboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeelle, joka luetaan luontوسلویtyyppien uhanalaisuuden aluejaossa Etelä-Suomeen. Luontوسلویtyyppejä suojellaan tai huomioidaan maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Arvokkaalla luontوسلویtyypillä esiintyy usein myös arvokasta eliölajistoa. Arvokkaiden luontوسلویtyyppien lisäksi maankäytön suunnittelussa huomioitavia kohteita ovat uhanalaisten (LSL 75 §) ja erityisesti suojeltavien lajien (LSL 77 §) esiintymät sekä EU:n luontodirektiivin liitteiden IV a tarkoittamien eläinlajien lisääntymis- ja levähdysalueet tai liitteen II ja IV b kasvilajien esiintymät (LSL 78 §).

Kasvillisuus- ja luontوسلویtyyppi-inventoinnit tehtiin arvokohdetarkasteluna perustuen taustatietoihin sekä kartta- ja ilmakuvatarkasteluihin. Inventoinnissa tarkasteltiin alueen yleispiirteitä. Tavoitteena oli saada tietoa selvitysalueen kaikista osista ja kartoittaa kasvillisuuden yleispiirteet. Tarkemmin inventoitiin suunniteltujen voimaloiden rakennusalueet sekä alueet, joilla ennakoitiin olevan luontoarvoja. Tiedossa olevien arvokohteiden nykytila tarkistettiin pääsääntöisesti. Arvokkaat luontokohteet rajattiin ja arvotettiin kansallisten lakien ja Suomen luontوسلویtyyppien uhanalaisuuden mukaisesti. Uhanalaisuusluokituksessa on esitetty luontوسلویtyypin uhanalaisuusarvio koko maan ja Etelä-Suomen osalta (Kontula & Raunio 2018)

Inventoinnissa tarkasteltiin erityisesti seuraavia luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita ja luonnonarvoja (Mäkelä & Salo 2021):

Erityisesti huomioitavat luonnonarvot

- Luonnonsuojelulain suojellut luontوسلویtyypit (LSL 64 § ja 65 §)
- Vesilain suojaamat luonnontilaisina säilytettävät vesiluontوسلویtyypit ja purot (VL 2 luku 11 § ja VL 3 luku 2 §)
- Uhanalaiset luontوسلویtyypit (Kontula & Raunio 2018). Selvitysalue sijoittuu luontوسلویtyypitarkastelussa Etelä-Suomen alueelle.
- Erityisesti suojeltavien lajien esiintymät (LSL 77 §, LSA 8 §)
- Uhanalaisten lajien esiintymät (LSL 75 §) (Hyvärinen ym. 2019)
- Luontodirektiivin liitteen IV(b) kasvilajien esiintymät (LSL 78 §) ja liitteen II lajien esiintymät (LSL 79 §) (Sierla ym. 2004, Nieminen & Ahola 2017)

Muut huomioitavat luonnonarvot

- Silmälläpidettävät, puutteellisesti tunnetut ja alueellisesti uhanalaiset luontotyytit (Kontula & Rautio 2018)
- Rauhoitettujen (LSL 69 §), silmälläpidettävien (Hyvärinen ym. 2019) ja alueellisesti uhanalaisten (Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2021) kasvilajien esiintymät
- Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (Metsäl 10 §) (tarkastelu sisältyy uhanalaisten luontotyyppien tarkasteluun)
- Riistalajien kannalta arvokkaat elinympäristöt
- Muuten suojellisesti huomioitavien ja arvokkaiden lajien esiintymät sekä muut luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoiset kohteet (mm. Ryttäri ym. 2012, Sarmaltuöryhmä 2021)
- Alueellisesti ja paikallisesti edustavat luontokohteet (esim. iäkkäämpää lahoppuustoa sisältävät kohteet, geologisesti arvokkaat muodostumat)

3.3 Linnusto

3.3.1 Yleistä

Linnustoselvitykset koostuivat hankealueen pesimälinnustoselvityksistä (metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitykset pöllökuuntelut, petolintuseurannat ja sääksen lentoreittiseuranta) sekä lintujen kevät- ja syysmuuton tarkkailusta tuulivoiman hankealueella ja sen lähiympäristössä. Kaikki linnustoselvitykset on toteutettu vuoden 2023 maastokaudella yhtä luontotyyppiselvitysten aikana tehtyä havaintoa lukuun ottamatta.

Linnustoselvitysten raportoinnista sekä maastotöistä pesimälinnustoselvitysten osalta vastasi FM biologi Jarkko Peltoniemi FCG Finnish Consulting Group Oy:stä. Pöllö- ja metsäkanalintuselvityksistä vastasivat Jarkko Peltoniemi ja linnustoasiantuntija Matti Komulainen. Kevät- ja syysmuuton seurannasta vastasivat linnustoasiantuntijat Ari Parviainen, Matti Komulainen ja Minko Madjarov. Petolintuseurannasta vastasivat linnustoasiantuntijat Teemu Ukkonen Metsän Taju Oy:stä ja Ari Parviainen. Sääksiseurannasta vastasi linnustoasiantuntija Jukka Österberg. Hankealueen linnustosta on saatu tietoja myös muiden alueella suoritettujen luontoselvitysten yhteydessä (mm. lepakko-, liito-orava- ja kasvillisuusselvitykset), sillä alueella liikkuneet biologit ja asiantuntijat pystyvät havainnoimaan useita lajiryhmiä ja arvottamaan luontokohteita samanaikaisesti.

Alueella suoritettujen linnustoselvitysten ensisijaisena tavoitteena oli selvittää hankealueen ja sen lähivaikutusalueen pesimälinnuston yleispiirteitä, suojellisesti arvokkaiden lajien esiintymistä sekä luoda yleiskuva alueen kautta muuttavasta linnustosta. Selvitysten aikana huomioitiin erityisellä tarkkuudella kaikki suojellisesti arvokkaat lintulajit, joita ovat Suomen luonnonsuojelulailla (6/2023) ja luonnonsuojeluasetuksella (17.6.2021/521) uhanalaisiksi tai erityistä suojelua vaativiksi säädetyt lajit, EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit (79/409/ETY), Suomen Punaisen kirjan uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit (Hyvärinen ym. 2019), Suomen kansainväliset vastuulajit (Rassi ym., 2001) sekä alueellisesti uhanalaiset lajit (Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2021). Raportin kirjoitushetkellä tuli voimaan uusi luonnonsuojelulaki (1.6.2023), mutta sen asetus ei vielä ollut voimassa. Lisäksi huomioitiin tuulivoiman linnustovaikutuksille herkkiksi tiedetyt lajit sekä mahdolliset linnustollisesti arvokkaat kohteet. Linnustollisia arvoja huomioitiin luontotyyppiperusteisten luontokohteiden arvottamisessa niiltä osin kuin arvokohderajausta ei ollut mahdollista tehdä pelkän linnuston perusteella.

Hankealueella tai sen läheisyydessä sijaitsevien erityistä suojelua vaativien petolintujen pesäpaikkoja tiedusteltiin Metsähallituksesta. Muiden petolintujen tai suojelullisesti arvokkaiden lajien pesäpaikkatietoja selvitettiin Helsingin yliopiston Luonnontieteellisen keskusmuseon yhteydessä toimivan Rengastustoimiston tietokannoista, sääksirekisteristä ja suojelunarvoisten petolintujen pesäpaikkarekisteristä. Tiedot on hankittu kootusti Suomen Lajitietokeskuksen tietokannoista (12/2023).

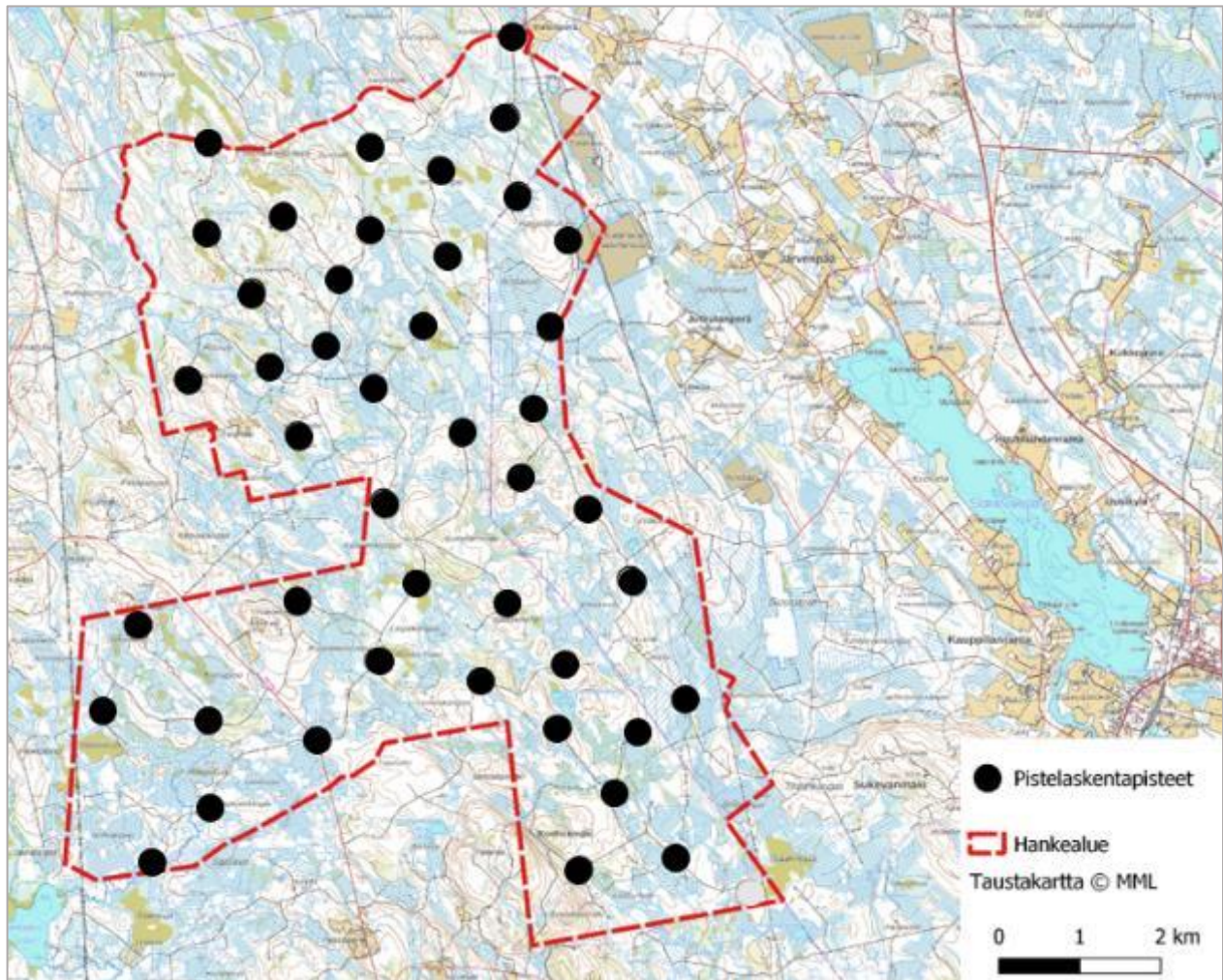
Yleispiirteisiä tietoja alueen muuttolinnustosta on julkaistu BirdLife Suomen laatimassa valtakunnallisia lintujen päämuuttoreittejä käsittelevässä raportissa (Toivanen ym. 2014, Lehtiniemi & Toivanen 2023) sekä mm. maakuntakaavoitukseen liittyvissä muuttolinnustoa käsittelevissä raporteissa, joita tässä raportissa on hyödynnetty soveltuvin osin. Muuttoreittien osalta hyödynnettiin vuonna 2023 päivitettyjä päämuuttoreittejä (Lehtiniemi & Toivanen 2023). Hankkeen muutosseurannoissa hyödynnettiin hankealueen lähellä sijaitsevan Myllykankaan tuulivoimahankkeen kevät- ja syysmuutosseurannoissa kerättyjä aineistoja.

3.3.2 Pesimälinnusto

Pistelaskenta ja sovellettu kartoituslaskenta

Kurvilanmäen tuulivoimapuiston hankealueen sekä sen lähiympäristön pesimälinnustoa on selvitetty vuonna 2023. Tietoa alueen pesimälinnustosta hankittiin pesimälinnuston pistelaskenta- ja kartoituslaskentamenetelmiä soveltamalla. Alueen tavanomaista pesimälinnustoa ja lajien runsaussuhteita selvitettiin alueelle luodun pistelaskentaverkoston avulla. Pisteet pyrittiin sijoittamaan vähintään kilometrin etäisyydelle toisistaan, etteivät samat lintuyksilöt kuuluisi usealle pisteelle. Pistelaskenta tehtiin 44 suunnitellulla laskentapisteellä. Pistelaskentaverkosto on alueellisesti ja elinympäristöjen osalta koko hankealueen kattava (Kuva 6). Pistelaskennat suoritettiin laskentaohjeiden mukaisesti aikaisina aamun tunteina kello 4–9 välisenä aikana, ja parihavainnot jaettiin kahteen luokkaan (lintu alle 50 m/yli 50 m säteellä laskentapisteestä) (Luomus, 2020). Pisteet laskettiin kertaalleen toukokuun lopun ja kesäkuun alkupuoliskon aikana, jolloin lintujen laulukausi on parhaimmillaan. Erittäin koväänisten lintujen (esimerkiksi käki) osalta tämä pyrittiin ottamaan huomioon siten, että samaksi (jo kuulluksi) yksilöksi arvioitu lintu jätettiin joillakin pisteillä pois laskuista.

Hankealueella pesivän lintukannan tiheys ja parimääräarviot muodostettiin pistelaskentatulosten perusteella Järvisen (1978) ohjeiden mukaisesti ja lajikohtaisina kuuluvuuskertoimina käytettiin luonnontieteellisen keskusmuseon ns. peruskertoimia (Väisänen ym. 1998). Sovelletun kartoituslaskennan yhteydessä kierreltiin kattavasti hankealueen eri elinympäristöjä etenkin suojelullisesti arvokkaita lintulajeja etsien ja tuulivoimarakentamiselle herkiksi tiedettyjä lintulajeja kartoittaen. Kartoituslaskentoja painotettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella linnuston kannalta arvokkaiksi arvioituihin elinympäristöihin, kuten esimerkiksi alueen soille ja vanhempisiin, hankealueella pienialaisesti esiintyviin metsiin. Pistelaskentoihin ja sovellettuun kartoituslaskentaan käytettiin yhteensä kahdeksan maastotyöpäivää (22.5.-2.6.2023) (Taulukko 1). Varsinaisten pesimälinnustonselvytysten lisäksi tietoa alueen linnustosta on saatu myös kaikkien muiden alueelle kohdennettujen luontoselvitysten sekä alueella toimivien metsästysseurojen haastatteluiden yhteydessä.



Kuva 6. Kurvilanmäen hankealueella vuonna 2023 toteutettujen pesimälinnustوسلویتس laskentapisteet.

Pöllöselvitys

Hankealueella esiintyviä pöllöjä selvitettiin pöllöjen yökuuntelumenetelmää soveltamalla. Selvitykset ajoittuivat pöllöjen soidinaikaan maaliskuulta huhtikuulle. Jakamalla laskennat pidemmälle aikavälille, otetaan paremmin huomioon myös eri lajien väliset erot. Esimerkiksi muuttavien pöllöjen (sarvipölli ja suopölli) varsinainen laulukausi sijoittuu huomattavasti myöhemmin keväälle, vaikka talvehtimaan jääneitä yksilöitä voidaankin kuulla jo aiemmin. Kuuntelu tapahtui hankealueella ja sen lähiympäristön metsäautoteillä, joilla pysähdettiin kuuntelemaan pöllöjen soidinääntelyä noin 3–5 minuutin ajaksi noin 500 metrin välein. Koska pöllöjen soidinaktiivisuus vaihtelee eri öiden välillä ja kevään aikana, selvitys toistettiin samoilla alueilla neljä kertaa. Pölliökuunteluun käytetty työmäärä oli yhteensä neljä maastotyöpäivää/yötä (10.3.–14.4.2023) (Taulukko 1).

Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys

Hankealueella toteutettiin kesälle ajoittuvien pesimälinnustوسلویتس lisäksi yleispiirteinen metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys, jossa metsäkanalintujen soidinpaikkoja inventoitiin lajien kiivaimpaan soidinaikaan kuuden aamun aikana huhti-toukokuussa (Taulukko 1). Soidinpaikkojen inventointi kohdistettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun sekä muun olemassa olevan tiedon perusteella sellaisille alueille, jonne saattaa

ennakkotietojen perusteella sijoittua paikallisesti tärkeitä metsäkanalintujen (lähinnä metso ja teeri) soidin-alueita. Maastokäynnit kohdennettiin metson osalta puustoisille kangasmaa-alueille sekä teeren osalta soille ja niiden reunamille. Selvitys aloitettiin alkukeväästä lumiseen aikaan, jolloin metsokukot ovat jo soidinpaikoillaan ja niiden lumijäljet ovat helposti havaittavissa. Soidinpaikkaselvityksen aikana pyrittiin etsimään suorien lajihavaintojen lisäksi myös merkkejä lintujen lumijäljistä, jätöksistä sekä hakomispuista. Paikoilla, joilta löydettiin soitimeen viittaavia jälkiä, pyrittiin käymään myös toisen kerran myöhemmin keväällä. Selvityksen yhteydessä on saatu tietoja myös muista aikaisiin pesintänsä aloittavista lintulajeista (esimerkiksi tiaiset) sekä muun eläimistön lumijäljistä. Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitykseen käytetty työmäärä oli yhteensä kuusi maastotyöpäivää (3.4.-15.5.2023) (Taulukko 1).

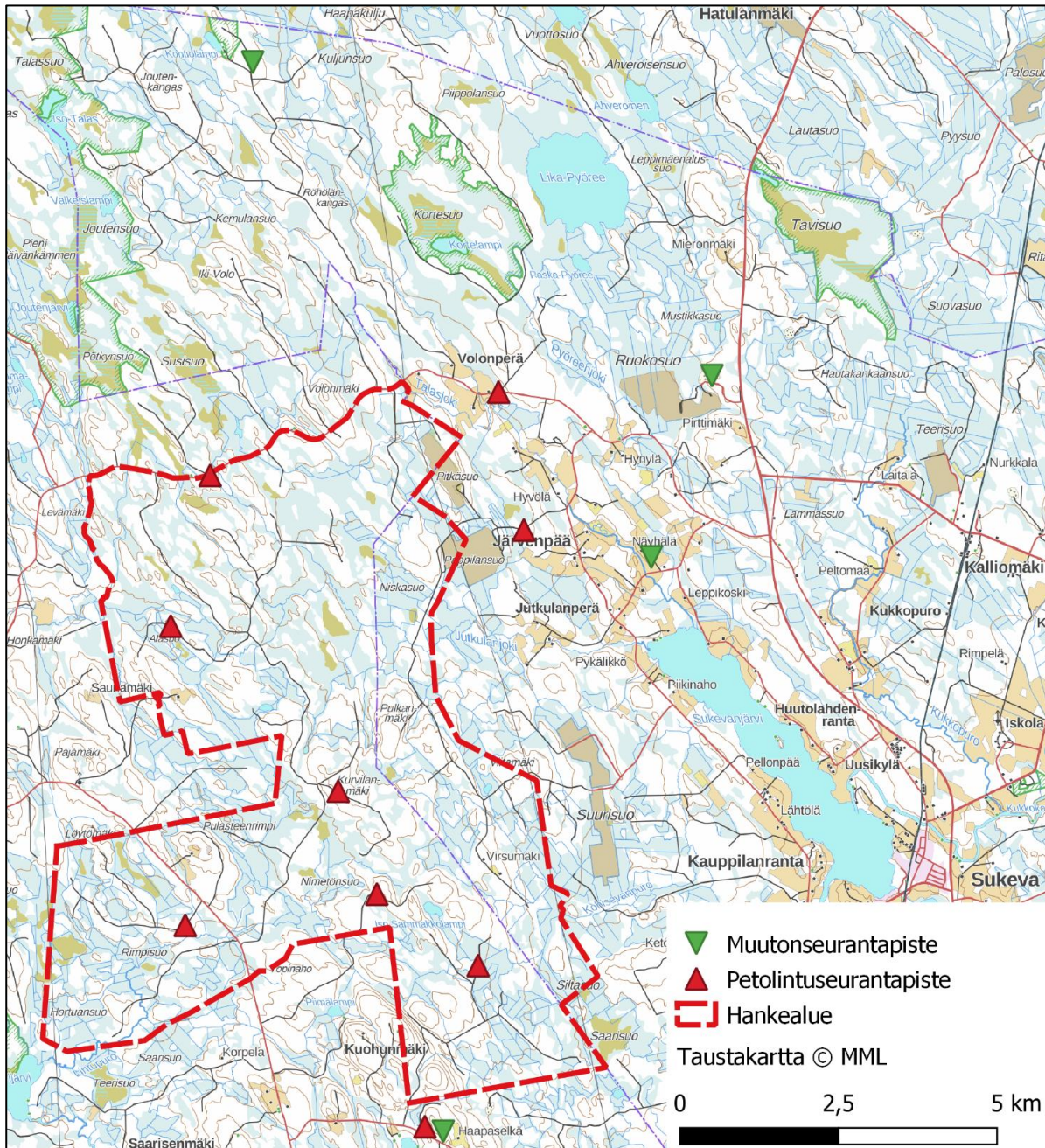
Päiväpetolintujen tarkkailu ja sääksen lentoreittitarkkailu

Hankealueella sekä sen lähiympäristössä pesiviä ja saalistavia päiväpetolintuja tarkkailtiin heinä–elokuussa kuuden maastotyöpäivän ajan (19.7.-9.8.2023). Tarkkailun aikana pyrittiin selvittämään tiedossa olevien petolintureviirien lintujen saalistusalueita ja pesimämenestystä sekä etsimään alueelta mahdollisia uusia petolintujen reviirejä ja pesäpaikkoja. Petolintujen tarkkailu toteutettiin kiikaroimalla hankealueen ilmatilaa sopivilta näköalapaikoilta (kuva 7) sekä kiertelemällä erikseen valittuja kohteita, joissa voitiin ennakkotietojen perusteella olettaa olevan petolinnuille sopivia elinympäristöjä. Keväällä ja syksyllä petolintujen liikkumisesta saatiin tietoja myös muutontarkkailun aikana.

Hankealueen läheisyydessä, hieman alle 500 metrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalapaikasta, sijaitsee kalasääsken aktiivinen pesäpaikka. Pesä löydettiin loppukesän 2022 luontoselvityksen maastokäynnin yhteydessä (Minna Eskelinen), ja pesintä varmistettiin pesimälinnustوسلویستین yhteydessä 24.5.2023 (Jarkko Peltoniemi), jolloin pesässä havaittiin yksi täysikasvuinen sääksi. Tässä vaiheessa naaras oli jo mahdollisesti muninut ja aloittanut haudonnan, eikä sen nähty poistuvan pesältä noin puolen tunnin tarkkailun aikana. Pesälle toteutettiin erillinen sääksiseuranta, jonka tarkoituksena oli selvittää, mihin suuntaan sääksien lentoreitit pesältä suuntautuvat ja liikkuvatko sääkset aktiivisesti hankealueella. Sääksen lentoreittiseurannan tulokset on esitetty erillisessä liitteessä (liite 5B). Tarkkailu toteutettiin kiikaroimalla lintujen liikkeitä sopivalta tarkkailupaikalta lintuja häiritsemättä ja kirjaamalla havainnoista ylös lintujen lentosuunnat ja lentokorkeudet. Keväällä ja syksyllä sääksen sekä myös muiden petolintujen liikkumisesta, reviireistä ja tärkeistä saalistusalueista saatiin tietoja myös muutontarkkailujen aikana. Varsinaista sääksiseuraa toteutettiin kuuden maastopäivän ajan 13.6.–13.8.2023 välisenä aikana.

Taulukko 1. Pesimälinnustوسلویستین ajankohdat ja työmäärä.

Menetelmä	Ajankohta ja työmäärä
Pesimälinnuston kartoituslaskenta ja pistelaskenta	22.5.–2.6.2023 (8 pv)
Metsäkanalintujen soidinpaikkojen kartoitus	3.4. –15.5.2023 (6 pv)
Pöllökuuntelu	10.3.–14.4.2023 (4 pv)
Päiväpetolintujen seuranta	19.7. –9.8.2023 (6 pv)
Sääksiseuranta	13.6. –13.8.2023 (6 pv)



Kuva 7. Muutonseurannan ja petolintuseurannan tarkkailupisteet.

3.3.3 Muuttolinnusto

Hankealueen ja sen lähiympäristön kautta muuttavaa linnustoa, lintujen muuttoreittejä ja lentokorkeuksia selvitettiin maastossa keväällä ja syksyllä 2023. Muutontarkkailuun käytettiin keväällä 10 päivää (19.4.–9.5.2023) ja syksyllä 10 päivää (25.9.–8.10.2023) eli yhteensä 20 päivää. Muutontarkkailu pyrittiin ajoittamaan joutsenten, hanhien, kurjen ja petolintujen päämuuton mukaan. Muuttolinnuston seurantapistet on esitetty kuvassa 7 (Kuva 7).

Muutontarkkailun tarkoituksena oli saada yleiskuva alueen kautta muuttavasta lintulajistosta ja yksilömääristä sekä lentokorkeuksista ja lentoreiteistä tuulivoimapuiston hankealueella sekä sen ympäristössä. Muuttoa tarkkailtiin ennakkotietojen (mm. säätila, muuton edistyminen) perusteella hyviksi arvioituina muuttopäivinä, kohdentaen tarkkailu tuulivoiman linnustovaikutuksille herkeiksi tiedettyjen suurten ja/tai leveäsiipisten lintulajien (mm. laulujoutsen, hanhet, petolinnut, erityisesti piekana ja maakotka) muuttokausille. Hankealue on erittäin metsäinen ja muutonseuranta vaikeaa, joten pisteet jouduttiin sijoittamaan hankealueen ulkopuolella sijaitseviin paikkoihin, mistä hankealueen kautta suuntautuvaa muuttoa pystyttiin paremmin seuramaan. Hankealueen pohjoispuolella muuttoa seurattiin Kontiokankaan hakkuuaukealla, mistä oli hyvä näkyvyys hankealueen suuntaan. Hankealueen itäpuolella muuttoa seurattiin kahdesta paikasta: Linkokankaan soranottokuopalta ja Järvenpään peltoaukealta. Molemmilta oli suhteellisen hyvä näkyvyys hankealueen suuntaan. Lisäksi muuttoa seurattiin hankealueen eteläpuolella (Haapaselällä) sijaitsevalta mäeltä. Paikalta oli mahdollista havainnoida hankealueen yli kulkevaa muuttoa hyvin kattavasti.

Muutontarkkailun aikana havaituista linnoista kirjattiin laji- ja lukumäärätietojen lisäksi tiedot lintujen etäisyydestä ja ohituspuolesta suhteessa havainnointipaikkaan sekä lintujen arvioidut lentokorkeudet. Lintujen lentokorkeus merkittiin kolmeasteisesti suunniteltujen voimalayksiköiden korkeuksien mukaan siten, että ensimmäinen lentokorkeusluokka oli 0–100 metriä, toinen 100–300 metriä ja kolmas yli 300 metriä. Näistä toisen asteen lennot olivat ns. riskilentoja. Muutontarkkailujen toteutushetkellä turbiinien tarkat korkeustiedot eivät olleet vielä tiedossa, joten selvityksessä on käytetty arvioita todennäköisistä korkeuksista.

Taulukko 2. Muutonseurantojen ajankohdat ja työmäärä.

Menetelmä	Ajankohta ja työmäärä
Kevätmuuton seuranta	19.4.–9.5.2023 (10 pv)
Syysmuuton seuranta	25.9. –8.10.2023 (10 pv)

3.4 Eläimistö ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajit

Tavanomaisen eläinlajiston osalta tiedot lajien esiintymisestä perustuvat pääosin alueella toteutettujen luonto- ja linnustaselvitysten yhteydessä tehtyihin yleispiirteisiin havaintoihin, yleistietoon nisäkkäiden levinneisyydestä sekä lajien esiintymispotentiaaliin hankealueen biotoopeissa. Lähtötietoja selvitysalueen eläimistöstä on hankittu muun muassa kirjallisuudesta, lähialueella toteutetuista muista luontoselvityksistä sekä Suomen Lajitietokeskuksen tietokannasta 9/2023). Lisäksi eläimistöstä ja riistalajistosta on saatu tietoja Riistakeskuksen tilastoista sekä ympäristövaikutusten arviointia varten tehdyistä alueella toimivien metsästysseurojen ja suurpetoyhdyshenkilöiden haastatteluista (2022).

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetellaan yhteisön tärkeänä pitämiä, ns. tiukan suojelujärjestelmän lajeja, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain perusteella kiellettyä (LSL 78 §). EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainitun eläinlajiston osalta hankealueella toteutettiin erilliset lepakko-, liito-orava- ja viitasammakkoselvitykset. Lisäksi on tarkasteltu näille lajeille potentiaalisia elinympäristöjä sekä lajien esiintymisedellytyksiä selvitysalueella ja laajemmin sen ympäristössä. Viitasammakon esiintymistä tarkkailtiin lisäksi kevään linnusto- ja liito-oravaselvitysten yhteydessä.

Muun hankealueella mahdollisesti esiintyvän direktiivilajiston esiintymispotentiaalia on tarkasteltu maast selvitysten yhteydessä eri lajeille soveltuvien elinympäristöjen tarkastelun kautta. Lajien esiintymiseen on kiinnitetty huomiota kaikkien alueella toteutettujen luontoselvitysten yhteydessä. Erityishuomioita kiinnitettiin eri lajien mahdollisiin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin, tärkeisiin ruokailualueisiin sekä lajeille tyypillisiin

elinympäristöihin. Suurpetojen ja saukon esiintymiseen kiinnitettiin huomiota linnustaselvitysten ensimmäisten käyntikertojen aikana huhti-toukokuussa (esim. lumijäljet, jätökset) sekä myöhemmin kesällä toteutettujen liito-orava- ja lepakkoselvitysten sekä luontotyyppi-inventointien aikana. Suurpetojen esiintymisen osalta tietoja on hankittu lisäksi Luonnonvarakeskuksen (LUKE) havaintotietojärjestelmän suurpeto-osioista (www.luonnonvaratieto.luke.fi) sekä vuosittaisista suurpetojen kannanarviointiraporteista (mm. Heikkinen ym. 2023). Hankealueen ja sen lähiympäristön suurpetotilanteesta on saatu lisätietoja aluetta tuntevan suurpetoyhdyshenkilön ja metsästysseurojen haastatteluista (2022).

3.4.1 Lepakkoselvitys

Lepakkoselvitysten tarkoituksena oli selvittää hankealueella esiintyvää lepakkolajistoa sekä mahdollisia lepakoille tärkeitä ruokailualueita ja lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Selvitykset toteutettiin suunnitellun tuuli-voima-alueen laajuudelta (kuva 8). Lepakkoselvitykset toteutettiin maastokausilla 2021 (hankealueen itäosa) ja 2022 (hankealueen länsiosa) aktiivisella detektoriselvityksellä lajiryhmän inventointisuositusten mukaisesti kesäkuun ja elokuun välisenä aikana, jolloin alueella suoritettiin useampia kartoituskiertoja (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2012). Selvityspäivämäärät olivat:

Vuosi	kesäkuu	heinäkuu	elokuu
2021	29.–30.6	28.–29.7.	11.–12.8.
2022		13.–14.7., 14.–15.7., 23.–24.7. ja 24.–25.7.	23.–24.8.2022 ja 24.–25.8.

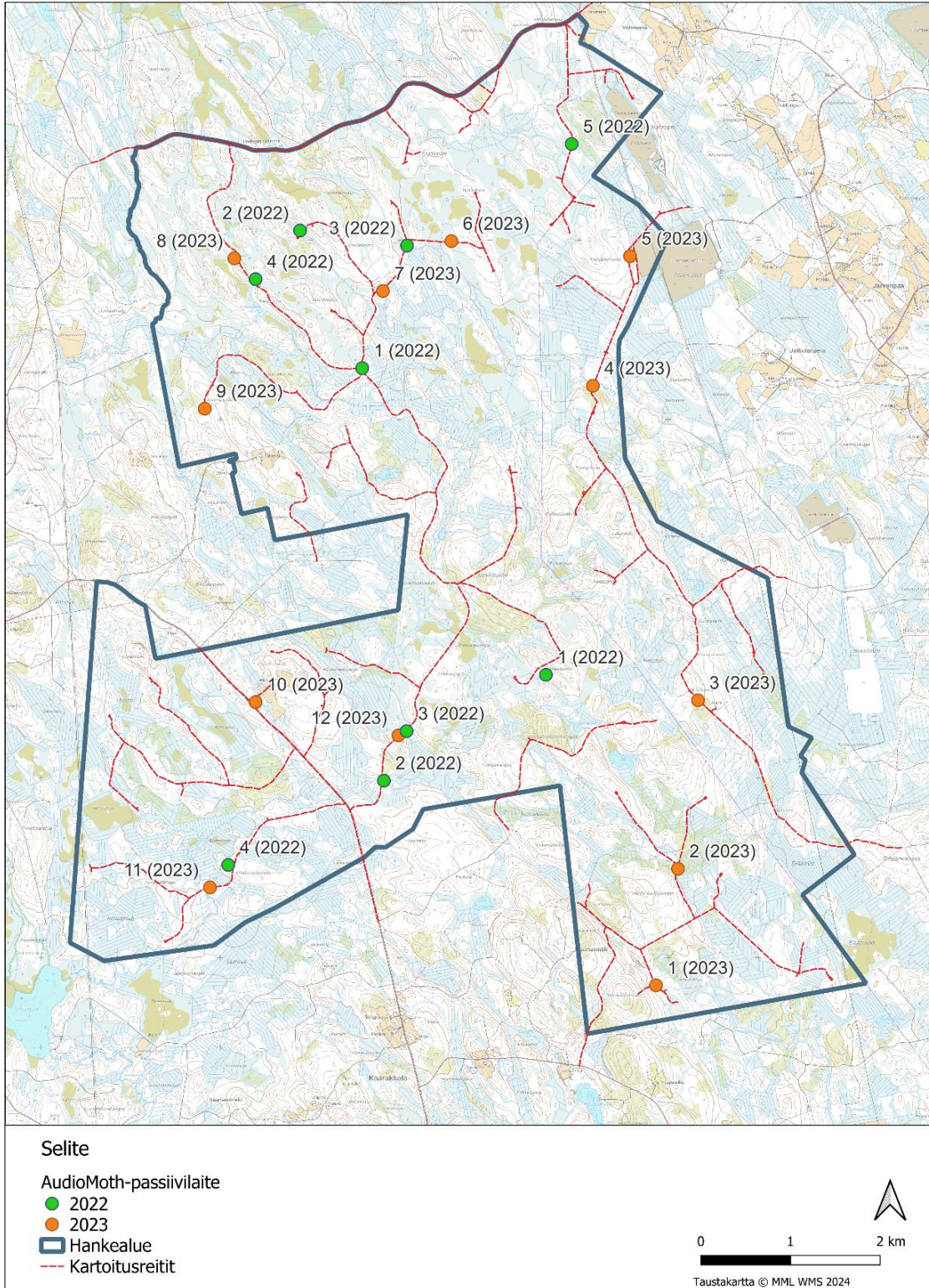
Lisäksi kesällä 2024 tehtiin erillinen lepakkoselvitys Kallioharjun autiotalolle. Selvitysmenetelmät ja tulokset on koottu liitteeseen 5C (liite 5C).

Lepakoille sopivien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen (mm. kolopuut, kallionhalkeamat ja vanhat rakennukset) sekä potentiaalisten ruokailualueiden esiintymiseen kiinnitettiin huomiota myös muiden selvitysalueella suoritettujen luontoselvitysten yhteydessä. Lepakkoselvityksen maastotöistä vastasivat FM biologi Jari Kärkkäinen sekä fil. yo. Ville Leskinen FCG Finnish Consulting Group Oy:stä. Tulosten käsittelystä ja raportoinnista ovat vastanneet FM biologi Jari Kärkkäinen ja FM biologi Aku Pakarinen.

Kurvilanmäen selvitysalueelta ei ole aikaisempaa tietoa lepakoista. Lepakkoselvitykset toteutettiin ns. aktiivisella detektori- sekä passiivikartoituksella. Aktiivikartoituksessa hankealueen ja sen lähialueiden metsäautoteitä ja muita kulku-uria kuljettiin kävellen tai hiljalleen autolla ajaen (noin 5–15 km/h), ja samalla detektorin (Echo Meter EM3+) avulla lepakoita havainnoiden. Pohjoisen valoisissa kesäöissä lepakoista saadaan usein myös näköhavaintoja, jotka pyrittiin mahdollisuuksien mukaan määrittämään lajilleen detektorin avulla. Aktiivikartoitus ajoittui auringon laskun ja nousun väliseen aikaan. Kartoituskierrokset toteutettiin riittävän tyyninä ja lämpiminä öinä, jolloin lepakoiden arvioitiin ruokailevan aktiivisesti. Säätila kartoitushetkellä oli:

- 29-30.6.2021: + 7,0–12,0 °C, heikko tuuli 1–2 m/s, lähes pilvetön poutainen sää.
- 28-29.7.2021: + 12,0–17,0 °C, tyyni alle 1 m/s, pilvetön poutainen sää.
- 11-12.8.2021: + 7,0–20,0 °C, tyyni-heikko tuuli alle 1–2 m/s, pilvetön poutainen sää.
- 13-14.7.2022: + 16–19,0 °C, heikko tuuli 1–2 m/s, pilvinen, yksi kuuro yön aikana
- 14-15.7.2022: + 10,0–16,0 °C, tyyni alle 1 m/s, pilvinen-puolipilvinen sää
- 23-24.7.2022: + 8,5–12,0 °C, tyyni alle 1 m/s, pilvetön poutainen sää.
- 24-25.7.2022: + 5,5–13,5 °C, tyyni alle 1 m/s, puolipilvinen sää

- 23-24.8.2022: + 7,5–13,0 °C, tyyni - heikko tuuli alle 1–2 m/s, lähes pilvetön sää.
- 24-25.8.2022: + 12,5 °C, kohtalainen 6–8 m/s, pilvinen sää, ajoittain tihkusadetta



Kuva 8. AudioMoth 1.2 passiivilaitteiden sijainti ja kartoitusreitit.

Maastossa oli myös viisi AudioMoth 1.2. -passiivilaitetta yhdeksässä eri paikassa kesällä 2022 ja 12 eri paikassa kesällä 2023. Laitteet olivat maastossa seuraavasti:

Vuosi	Kesäkuu	Heinäkuu	Elokuu
2022		13.–14.7., 14.–15.7., 23.–24.7. ja 24.–25.7.	23.–24.8. ja 24.–25.8.
2023	12.–14.6., 19.–21.6. ja 28.–30.6	24.–26.7.	31.7.–2.8., 4.–6.8., 21.–23.8., 23.–25.8. ja 29.–27.8.

Aineisto on analysoitu Kaleidoscope 5 -ohjelmalla, joka on tarkoitettu ultraäänitallenteiden käsittelyyn ja analysointiin.

Selvitysalueella ei toteutettu lepakoiden muuttoselvityksiä, koska sisämaa-alueelle sijoittuvan hankealueen kautta ei arvioida kulkevan merkittävää lepakoiden muuttoa. Tutkimusten mukaan lepakoiden muutto painottuu voimakkaasti mm. meren ja suurten järvien rantaviivan tuntumaan, ja niiden muuttoaktiivisuus vähenee merkittävästi jo noin 500 metrin etäisyydellä rantaviivasta. Kurvilanmäen hankealueen kaltaisen sisämaa-alueen kautta mahdollisesti kulkevaa lepakoiden muuttoa arvioidaan olemassa olevaan tietoon sekä mm. kartta- ja ilmakuvatarkasteluihin pohjautuen.

Selvitysten yhteydessä mahdollisesti löydetty lepakoiden käyttämät alueet arvoitettiin seuraavien periaatteiden mukaisesti, jossa luokitusperusteena on käytetty alueella esiintyvää lajistoa ja lepakoiden määrä (Siivonen 2004):

- Luokka I: Lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikka. Alueen hävittäminen tai heikentäminen on Suomen luonnonsuojelulaissa kielletty (LSL 78 §).
- Luokka II: Lepakoiden tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti. Maankäytössä on huomioitava alueen arvo lepakoille (EUROBATS 1999).
- Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä on mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakoille.

3.4.2 Liito-oravaselvitys

Liito-orava on EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) laji, ja se on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) (Hyvärinen ym. 2019). Liito-oravaselvitykset toteutettiin koko suunnitellulla tuulivoima-alueella ja sähkönsiirtoreitillä maastokausilla 2021 ja 2022. Tuulivoima-alueella selvitykset tehtiin touko-kesäkuussa 2021 kuutena maastotyöpäivänä (14.5., 20.5., 23.–24.5., 27.5. ja 1.6.2021) sekä touko-kesäkuussa 2022 viitenä maastotyöpäivänä (21.–22.5., 27.–28.5. ja 15.6.2022). Suunnitellun sähkönsiirtoreitin osalta maastotyöt tehtiin toukokuussa 2022 yhtenä maastopäivänä (28.5.2022). Lajin esiintymistä ja lajille soveliaita elinympäristöjä tarkastettiin myös viitasammakko- ja kasvillisuusselvityksen yhteydessä. Liito-oravaselvitysten maastotöistä ja raportoinnista vastasi FM biologi Minna Eskelinen FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

Liito-orava suosii elinympäristönään iäkkäitä kuusisekametsiä, joissa on sekapuuna sen ravintona käyttämää haapaa ja leppää sekä muita lehtipuita. Lajin esiintyminen selvitettiin papanakartoitusmenetelmällä hankealueen kaikissa lajille mahdollisesti soveltuvissa varttuneissa, lehtipuustoakin sisältävissä kuusikoissa. Inventoinnit kohdennettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella lajin potentiaalisimpiin elinympäristöihin. Papanoita etsittiin kattavasti suurikokoisten kuusten ja haapojen sekä muutoin mahdollisten pesäpuiden (kolopuut, risupesäpuut) tyviltä. Lisäksi alueelta etsittiin mahdollisia kolopuita sekä risupesä liito-oravan

lisääntymis- ja levähdyspaikkojen toteamiseksi. Potentiaalisista elinympäristöistä pyrittiin paikantamaan kaikki papanapuut, jolloin sekä papanapuiden että metsän yleisen rakenteen perusteella on mahdollista rajata lajin asuttama metsikkö.

3.4.3 Viitasammakkoselvitys

Viitasammakko on luontodirektiivin liitteen IV(a) laji, joka on arvioitu Suomessa melko yleiseksi ja elinvoimaiseksi lajiksi (Hyvärinen ym. 2019) suojelustatuksesta huolimatta. Lajin esiintymisessä voi kuitenkin olla alueellisesti suurta vaihtelua. Tuulivoima-alueella toteutettiin toukokuussa 2021 ja 2022 viitasammakkoselvityksiä, jotka kohdennettiin hankealueen kaikille lammille sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella lajille potentiaalisimpiin rimpipintasoihin. Kartoitusta tehtiin klo 14-22 välisenä aikana. Myöhemmästä selvitysajankohdasta luovuttiin, sillä kylminä iltoina ja öinä viitasammakon kutuaktiivisuus on vähäisempi kuin ilta-päivän ja alkuillan lämpiminä tunteina. Hankealueelta tai sen lähialueilta ei ollut aikaisempia havaintotietoja viitasammakon esiintymisestä. Viitasammakkoselvityksen maastotöistä ja raportoinnista vastasi FM biologi Minna Eskelinen FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

Viitasammakon suosimia soidinympäristöjä ovat vesistöjen ruovikkoiset ja luhtaiset rannat, suolammet ja kosteikot, joille selvitykset kohdennettiin. Kaikkia avosoiden rimpipintaosuuksia ei tarkistettu, sillä ne sisältyvät luontotyyppin perusteella arvokkaaksi luokitelluille laajoille suoalueille, joille ei kohdistu maankäytön muutoksia. Lisäksi tarkastettiin havaitut tulva-ajat. Selvitys tehtiin lajin lisääntymisaikaan, jolloin lisääntymispaikat saadaan rajattua (Niemi & Ahola 2017). Maastossa viitasammakon tunnistus tapahtuu pulputtavan soidinään ja kudun perusteella. Kutuaikaan viitasammakot ovat äänessä pitkin päivää, myös illalla ja yöllä. Kutupaikat ovat matalassa vedessä (rannan lähellä), joten niitä lähestyttiin rantoja pitkin kävelemällä. Matalia vesialueita tutkittiin myös kutumunien löytämiseksi. Kutevien sammakoiden yksilömäärästä muodostetaan karkea arvio äänihavaintojen perusteella. Viitasammakon lisääntymispaikkoja selvitettiin toukokuussa 2021 kahtena iltapäivänä ja iltana (14.5. ja 20.5.2021). Kevään 2021 sää jatkui Pohjois-Savossa pitkään viileänä. Selvitysajankohtaa edelsi viikon lämmin jakso, jonka aikana viitasammakoiden kutu aktivoitui maakunnassa nopeasti ja oli myös nopeasti ohi. Ensimmäisenä päivänä 14.5. yleensä ennen viitasammakkoa kutunsa aloittavan ruskosammakon kutu oli aktiivisimmillaan. Sää oli tyyni, helteinen, ja lämpötila +18–+23 °C. Toisena selvityspäivänä sää oli tyyni ja puolipilvinen, iltaa kohti nopeasti viilenevä. Lämpötila vaihteli +12–+18 °C välillä.

Toukokuussa 2022 lajin esiintymistä selvitettiin neljänä iltapäivänä ja iltana (21.–22.5. ja 27.–28.5.2022). Kevään 2022 säätila oli Pohjois-Savossa tavanomainen, joskin kuukauden keskilämpötila oli keskimääräistä kylmempi. Toukokuun alku oli viileä ja viimeisillä viikoilla sateet viilensivät paikoin säätä. Sään lämpeneminen alkoi ennen selvitysajankohtaa, ja kuukauden lämpimin jakso ajoittui selvitysajankohtien väliin. Ensimmäisinä päivinä sää oli tyyni, puolipilvinen, iltaa kohden aurinkoinen. Lämpötila oli +14–+17 °C, yö oli kylmä. Toisena selvitysajankohtana sää oli tyyni, puolipilvinen, ja lämpötila +14–18 °C. Selvitysajankohta ajoittui aikajaksolle, jolloin lähiseudun viitasammakkohavainnot yleensä on tehty. Metsä- ja suolammet sulavat ja lämpenevät viileinä keväinä myöhään, mikä myöhästyttää kudun alkamista.

Viitasammakon esiintymistä sekä lajille soveltuvia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja havainnoitiin myös viitasammakon kutuaikaan toukokuussa 2023 tehtyjen linnustوسلویستن yhteydessä 22.5.–2.6.2022 välisenä aikana.

3.4.4 Saukkoselvitys

Saukko kuuluu luontodirektiivin liitteen II lajeihin, sekä luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, joita koskee luonnonsuojelulain 78 §:n mukainen levähdys- ja lisääntymispaikan hävittämis- ja heikentämiskielto. Suomessa saukko on myös rauhoitettu. Saukko on luokiteltu elinvoimaiseksi lajiksi (Hyvärinen ym. 2019). Hankealueella tehdyn saukkoselvityksen tavoitteena oli saada laajempi käsitys saukon liikkumisesta hankealueella.

Saukkoselvityksen maastotyöt toteutettiin kevättalvella 2022. Työstä on vastannut biologi FM Jari Kärkkäinen FCG Finnish Consulting Group Oy:n Kuopion toimistosta.

Saukko elää koko Suomessa ja sen elinympäristöiksi soveltuvat monenlaiset vesialueet, mutta erityisesti se suosii puhdasvetisiä pieniä järviä ja jokireittejä. Saukko käyttää puron- ja ojanvarsia elin- ja liikkumisalueinaan. Vesistöstä toiseen siirtyessään se voi kulkea kaukanakin rannasta. Pääasiassa yksin elävien koiraiden elinpiirin on arvioitu käsittävän noin 20–40 kilometriä vesistöreittejä. Naaras elää yleensä poikasten kanssa siihen saakka, kun poikaset ovat yli vuoden ikäisiä. Naaras liikkuu poikasten kanssa halkaisijaltaan enintään noin 10 km laajuisella alueella. Pääravintoa ovat kalat ja sammakkoeläimet. Talviaikaan saukko tarvitsee sulana pysyviä virtavesiä pystyäkseen saalistamaan ravintoa. Tyypillisimpiä virtavesien sulapaikkoja ovat kosket. Talviset sulapaikat voivat paljastaa myös saukon varsinaisen lisääntymispaikan, joka on pieni osa saukkonaaraan elinpiiriä. Talviravinnon saatavuus, eli kalastukseen soveltuvien sulapaikkojen määrä, käytännössä määrittelee vesistön kelvollisuuden saukon lisääntymisalueeksi (Sulkava 2017).

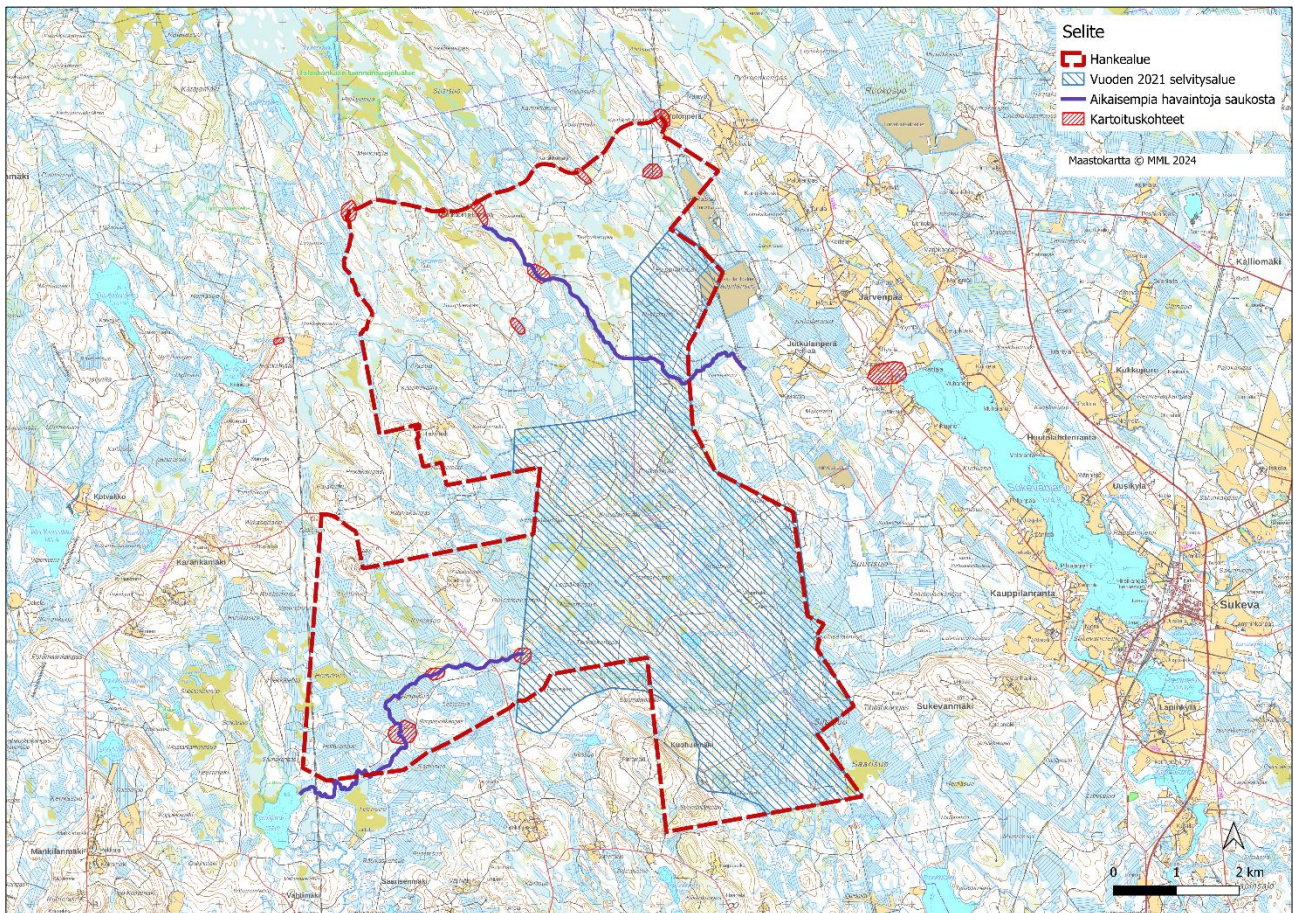
Lisääntymispaikka sijaitsee rannaltaan suojaisella, mahdollisimman rauhallisella, vesistöosuudella lähellä talvisia ruokailualueita. Lisääntymispaikka säilyy vuodesta toiseen samana, ellei ympäristö muutu liiaksi. Levähtämiseen saukot käyttävät monenlaisia suojaisia paikkoja kuten rannalla kasvavien kuusten ja pensaiden alustoja tai rantapenkassa olevia, esimerkiksi piisamin tai eroosion kaivamia, luolia. Sopivia levähdyspaikkoja voivat tarjota myös rantaveteen kaatuneiden puiden juurakot ja runkojen muodostamat rydöt sekä vanhat majavanpesät. Hyvät levähdyspaikat voivat olla käytössä hyvinkin pitkään, jopa vuosikymmeniä.

Saukon lisääntymispaikkaan kuuluvat sekä synnytyksesä, pienten poikasten siirtopesä, että näiden lähistöllä sijaitsevat talvella sulana pysyvät vesistön osat, joilla pentue talvella saalistaa ja jotka saukkonaaras on syksyllä hajumerkinnyt poikuereviirinsä ydinalueeksi. Lisääntymispaikan laajuus riippuu saatavilla olevan ravinnon määrästä (Sulkava 2017). Se voi vaihdella yhdestä isosta koskesta usean talvisen ruokailupaikan muodostamaan kokonaisuuteen. Lisääntymispaikka voidaan määrittää poikueen lumijälkien perusteella, sillä pesiä on hyvin vaikea löytää. Luonnonsuojelulain tarkoittamiksi levähdyspaikoiksi voidaan määritellä sauikkojen pitkään käyttämät levähdyspaikat kuten rantojen suojaisat puiden ja pensaiden alustat, luolat ja vanhat majavanpesät, jos niistä löytyy merkkejä sauikkojen oleskelusta.

Selvitys tehtiin saukon talvi-inventointiohjeen mukaisesti käyttäen sovelletusti Sulkavan (2007, 2017) kuvaamia menetelmiä. Saukon talvinen inventointi perustui lumijälkilaskentaan saukon mahdollisilla talvisilla ruokailupaikoilla ja niiden välillä.

Maastotyö toteutettiin lumiseen aikaan maaliskuussa 2022 hiihtämällä kohteina olleiden purojen ja pikkujokien varsilla etsien merkkejä sauosta. Kaikilla kartoitukseen sisältyneillä kohteilla käytiin vähintään keran siten, että kaikki kohteet tulivat kokonaan tutkituiksi (Kuva 9).

Sääolosuhteet olivat selvityksen kannalta erinomaiset. Kartoitus tehtiin 11.3., 11.4. ja 14.4.2022 hyvässä talvisäällä klo 8–16 välisenä aikana. Kartoituksen aikana ilman lämpötila oli muutama astetta pakkasta tai lähellä nollaa astetta. Sää oli pilvinen tai aurinkoinen. Tuuli oli heikko, alle 2 m/s. Kartoitusaikana lumisateen päättymisestä oli kulunut yli 40 tuntia. Näin vanhat jäljet olivat vielä havaittavissa ohuen uuden lumikerroksen lävitse, ja tuoreet jäljet oli helppo erottaa vanhemmista. Lumipeite oli kantava.



Kuva 9. Saukkoselvityksen kartoituskohteet.

3.5 Arvokkaat luontokohteet ja niiden arvottaminen

Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja. Luontokohteita suojellaan tai huomioidaan maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Arvokkaat luontokohteet ja alueet arvotetaan lainsäädännöllisten perusteiden sekä luonnonarvoihin (luontotyytit ja lajien uhanalaisuus) perustuvien kriteerien perusteella (Taulukko 3).

Luokista ylin, arvoluokka 1 tarkoittaa lainsäädännöllä turvattuja kohteita, joita ei saa heikentää tai hävittää. Muut luokat kuvaavat luontoarvoja, jotka tulee hyvien käytäntöjen mukaan huomioida maankäytön suunnittelussa, mutta jotka eivät ole tiukasti lainsäädännöllä suojattuja. Yksinkertaisesti todettuna arvoluokkaan 2 sijoitetaan erityisen tärkeitä kohteita, joilla on usein valtakunnallistakin merkitystä, esimerkiksi uhanalaisten lajien ja luontotyyppien merkittävimmät esiintymät. Vastaavat edustavuudeltaan tai kooltaan vähemmän merkittävät esiintymät sijoitetaan arvoluokkaan 3. Erilaiset usein alueellisesti tärkeitä kohteita, kuten alueellisesti uhanalaisten lajien ja luontotyyppien esiintymät, sijoitetaan arvoluokkaan 4. Luokituksessa huomioidaan lajiston ja luontotyyppien lisäksi niiden muodostamat kokonaisuudet.

Arvoluokitus pohjautuu seuraavaan jaotukseen (sovellettu Mäkelä ja Salo 2024):

Luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet

Tähän luokkaan kuuluvat kohteet ovat lainsäädännön määrittämiä kohteita. Luokkaan kuulumiseen ei sisälly tapauskohtaista harkintaa. Luokkaan kuuluvat seuraavat alueet ja kohteet:

- Luonnonsuojelualueet
- Natura 2000 -alueet
- Suojeluun varatut alueet (valtakunnallisten suojeluohjelmien vielä suojelemattomat kohteet, joille on tavoitteena perustaa luonnonsuojelualue sekä muut valtiolle luonnonsuojelutarkoitukseen hankitut alueet, joille ei ole vielä laadittu luonnonsuojelualueen perustamisasetusta)
- Luonnonsuojelulailla tiukasti suojeltujen luontotyyppien esiintymät
- Luonnonsuojelulailla suojeltujen luontotyyppien rajatut esiintymät
- Vesilain suojeltujen luontotyyppien esiintymät
- Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat. Yksityiskohtaisessa suunnittelussa em. lajien tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit (esim. liito-orava, lepakot)
- Luontodirektiivin liitteen IV(b) kasvilajien esiintymispaikat
- Erityisesti suojeltavien
- Luontodirektiivin liitteen II lajien ja lintudirektiivin liitteen I lajien rajatut esiintymät
- Suurten petolintujen (LSL 73 §) säännöllisesti käytössä ja selvästi nähtävissä olevat pesäpuut
- Luonnonmuistomerkit (LSL 95 §) yksityiskohtaisessa suunnittelussa

Luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet

Luokan kohteet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä. Luokan kriteerejä ovat esimerkiksi alueen tärkeys ekologisen verkoston kannalta sekä luontotyyppien ja lajien uhanalaisuus, hallinnollinen asema ja esiintymien merkittävyys. Tähän luokkaan kuuluvat mm.

- Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat, ennalta tunnetut luontokohteet (mm. valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat, kallioalueet, soidensuojelun täydennysesityksen kohteet, maakunnallisesti tärkeät lintualueet)
- Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeät kohteet
- Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet
- Uhanalaisten luontotyyppien ja lajien merkittävät esiintymät
- Lintudirektiivin liitteen I lajien ja niitä vastaavien muuttolintujen erittäin tärkeät pesimä-, levähdys-, ruokailu-, talvehtimis- ja sulkimisaalueet sekä metson ja teeren vakiintuneet, erittäin tärkeät soidinaalueet
- Luonnonsuojelulain erityisesti suojeltavien lajien ja luontodirektiivin liitteen II lajien merkittävät rajaamattomat esiintymät
- Luonnonsuojelulain suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät
- Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista liito-oravan rajatut ruokailualueet ja elinpiirit sekä lepakoiden tärkeät saalistusalueet (EUROBATS)

Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet

Luokan kohteet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä. Luokan kriteerejä ovat esimerkiksi alueen tärkeys ekologisen verkoston kannalta sekä luontotyyppien ja lajien uhanalaisuus, ja esiintymien merkittävyys. Luokkaan kuuluvat myös muut huomioitavat kohteet, kuten monimuotoisuuden kannalta merkittävien, mutta toistaiseksi puutteellisesti tunnettujen (DD) luontotyyppien esiintymät.

- Ekologisen verkoston kannalta tärkeät kohteet
- Luontotyyppi- ja lajiesiintymien laajemmat yhtenäiset kokonaisuudet (alueet, joilla useita uhanalaisten/silmälläpidettävien lajien ja/tai luontodirektiivin luontotyyppien kohteita)
- Uhanalaisten luontotyyppien ja lajien muut esiintymät
- Paikallisesti arvokkaat, ennalta tunnetut luontokohteet (aiemmin tehdyt luontoselvitykset)
- Lintudirektiivin liitteen I lajien ja niitä vastaavien muuttolintujen tärkeitä pesimä-, levähdys-, ruokailu-, talvehtimis- ja sulkimisalueet sekä metson ja teeren tärkeitä soidinalueet
- Luontodirektiivin liitteen II ja IV (b) lajien muut esiintymät

Luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet

Luokan kohteilla esiintyy erilaisia monimuotoisuutta tukevia luonnonarvoja. Kohteet ovat usein paikallisesti tärkeitä, ja niiden huomioimisessa tarvitaan muita luokkia enemmän tapauskohtaista soveltamista. Luokan kohteina voivat olla myös lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt. Arvoluokan kohteisiin kuuluvat myös ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet, jotka on huomioitava aina arvottamisessa. Luokan kohteina voivat olla myös lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt. Arvoluokan kohteisiin kuuluvat myös ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet, jotka on huomioitava aina arvottamisessa.

- Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet (kohteet, joiden säilyminen varmistaa esimerkiksi kapean ekologisen yhteyden toimivuuden)
- Silmälläpidettävien luontotyyppien ja lajien esiintymät
- Alueellisesti uhanalaisten lajien ja luontotyyppien esiintymät
- Suomen kansainvälisten vastuuluontotyyppien esiintymät, puutteellisesti tunnettujen luontotyyppien esiintymät
- Lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt (esim. sorakuopat, voimajohtolinjat, ketomaiset tai niittymäiset joutomaat, pientareet, penkereet, kentät)
- Rauhoitettujen lajien esiintymät
- Riistalajien käyttämät laidun-, ruokailu- ja lisääntymisalueet sekä kulkureitit
- Suurten petolintujen muut kuin LSL 39 § nojalla turvatut pesäpuut
- Lajistoltaan poikkeuksellisen monimuotoiset jyrkänteet tai luonnontilaiset rantaluontotyyppit
- Yksittäiset huomionarvoiset, pienipiirteisiä luonnonarvoja sisältävät kohteet (mm. yksittäiset suuret tai vanhat puuyksilöt, kuolleet ja lahoavat järeät puut)

Tavanomainen luonto

Niin sanotulla tavanomaisella luonnolla (mm. talousmetsät, metsäojitetut suot) ei katsota olevan erityistä arvoa luonnon monimuotoisuudelle tai ekologisille yhteyksille. Tavanomaisella luonnolla voi olla suunnittelussa erikseen huomioon otettavaa arvoa esimerkiksi virkistysalueena.

*Taulukko 3. Arvottamisessa erotettavat arvoluokat 1–4 ja niihin kuuluvat kohteet (Mäkelä & Salo 2024).
Taulukon luokkien ulkopuolelle jää niin sanottu tavanomainen luonto.*

Arvoluokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet	Arvoluokka 2: Erityisen tärkeät kohteet	Arvoluokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	Arvoluokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet
Aina huomioitavat • Luonnonsuojelualueet • Natura 2000 -alueet • Suojeluun varatut alueet • LSL:lla suojeltujen luontotyyppienraajatut esiintymät • LSL:n tiukasti suojeltujen luonto-tyyppien esiintymät • Vesilain suojellut luontotyytit • Luontodirektiivin liitteen IV a lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat • Luontodirektiivin liitteen IV b kasvilajien esiintymispaikat • LSL:n erityisesti suojeltavien lajien rajatut esiintymispaikat • Luontodirektiivin liitteen II lajien sekä lintudirektiivin liitteen I lajien ja niitä vastaavien muuttolintujen rajatut esiintymispaikat • LSL 73 § suurten petolintujen toistuvasti käytössä ja selvästi nähtävissä olevat pesäpuut	Aina huomioitavat • Valtakunnallisesti arvokkaat luontokohteet¹ • Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeät kohteet • Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet² • Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät • Uhanalaisten lajien merkittävät esiintymät • Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät • Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille erittäin tärkeät kohteet³	Aina huomioitavat • Ekologisen verkoston kannalta tärkeät kohteet • Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat muut kokonaisuudet²	Aina huomioitavat • Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet
Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat	Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat • Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet¹	Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat • Maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät • Maakunnan vastuulajien merkittävät esiintymät	Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat
Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat • Luontodirektiivin liitteen IV a lajien tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit • LSL 95 §:n luonnonmuistomerkit	Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat • LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät • Luontodirektiivin liitteen II lajien rajaamattomat merkittävät esiintymispaikat • Lepakoille tärkeät saalistusalueet⁴	Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat • Paikallisesti arvokkaat luontokohteet¹ • Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät • Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät • Uhanalaisten lajien muut esiintymät • Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille tärkeät kohteet³ • Luontodirektiivin liitteen II lajien muut esiintymispaikat	Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat • Silmälläpidettävien luontotyyppien ja lajien esiintymät⁵ • Alueellisesti uhanalaisten luontotyyppien ja lajien esiintymät⁵ • Kohteet, joilla esiintyy yksittäisiä huomionarvoisia, pienpiirteisiä luonnonarvoja • Lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt • Muut monimuotoisuutta tukevat kohteet

* hävittämiskielosta poiketen (LSL 82 § yleispoikkeus) aluetta saa käyttää maa- ja metsätalouteen tai rakennustoimintaan ja rakennuksia sekä laitteita tarkoituksensa mukaisesti. Tällöin on kuitenkin vältettävä vahingoittamista tai häiritsemistä rauhoitettuja eläimiä ja kasveja, jos se on mahdollista ilman merkittäviä lisäkustannuksia. Yleispoikkeus ei koske teollisen mittakaavan toimintaa.

¹ ennalta tunnetut, aiemmin tehdyissä selvityksissä rajatut kohteet

² erityisesti huomioitavien ja silmälläpidettävien luontotyyppien ja/tai lajien muodostamat kokonaisuudet

³ pesimä-, levähdys-, ruokailu-, talvehtimis- ja sulkimisaueet sekä metson ja teeren soidinpaikat

⁴ sopimus Euroopan lepakoiden suojelusta (EUROBATS)

⁵ tapauskohtainen asiantuntijatulkinta arvoluokasta

Luontokohteiden arvottaminen

Luontokohteiden arvoluokitus (Mäkelä & Salo 2021) soveltuu hyvin tarkasteltaessa etenkin kasvillisuutta ja luontotyyppejä sekä eläimistön osalta lainsäädännöllä suojattuja kohteita, kuten luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Käytännössä se ei sovellu yhtä hyvin linnustollisten arvojen kuvaamiseen. Esimerkiksi metson soidinpaikat ovat matalimman arvoluokan (4) kohteita, mutta ne huomioidaan aina tuulivoimahankkeissa. Linnut liikkuvat lajista riippuen laajasti eri elinympäristöissä, eikä yksittäisten uhanalaisten, usein myös talousmetsissä esiintyvien lajien perusteella voida rajata suunnittelussa huomioitavia luontokohteita arvokkaiden luontotyyppien rajaamisen tapaan. Niinpä linnustollisesti arvokkaina kohteina arvotettiin erikseen vain luonnonsuojelulain mukaiset rauhoitettujen lintujen merkityt pesäpuut tai suurten petolintujen pesäpuut (LSL 73 §), metsäkanalintujen soidinpaikat, kaikista laajimmat ja merkittävimmät

pesimälinnustoltaan arvokkaat kohteet sekä muuttolintujen kannalta tärkeimmät levähdys- ja ruokailualueet. Muut linnustolliset arvot huomioitiin samanaikaisesti luontotyyppien ja kasvillisuuden perusteella rajattujen luontokohteiden arvottamisessa.

Lopullista arvottamista varten eri perustein arvotettuja luontokohteita tarkasteltiin yhdessä. Kohde, jolla on useita luonnonarvoja, on arvokkaampi kuin kohde, jolla on vain yhdenlaisia arvoja, vaikka yksinään nämä kaikki luonnonarvot olisivatkin samanarvoisia. Samoin lähellä toisiaan sijaitsevat, erikseen arvotetut luontokohteet voidaan tulkita kokonaisuudeksi, jonka arvo on suurempi kuin yhdenkään yksittäisen kohteen. Kohteen asema luonnon ydinalueena tai ekologisena yhteytenä voi myös nostaa sen arvoa.

3.6 Lajien ja luontotyyppien uhanalaisuusluokitus

Lajien uhanalaisuusluokitus perustuu vuonna 2019 päivitettyyn uhanalaisuusarviointiin (Hyvärinen ym. (toim.) 2019). Uhanalaisia ovat äärimmäisen uhanalaiset (CR), erittäin uhanalaiset (EN) ja vaarantuneet (VU) lajit. Silmälläpidettävät (NT) lajit eivät ole uhanalaisia lajeja.

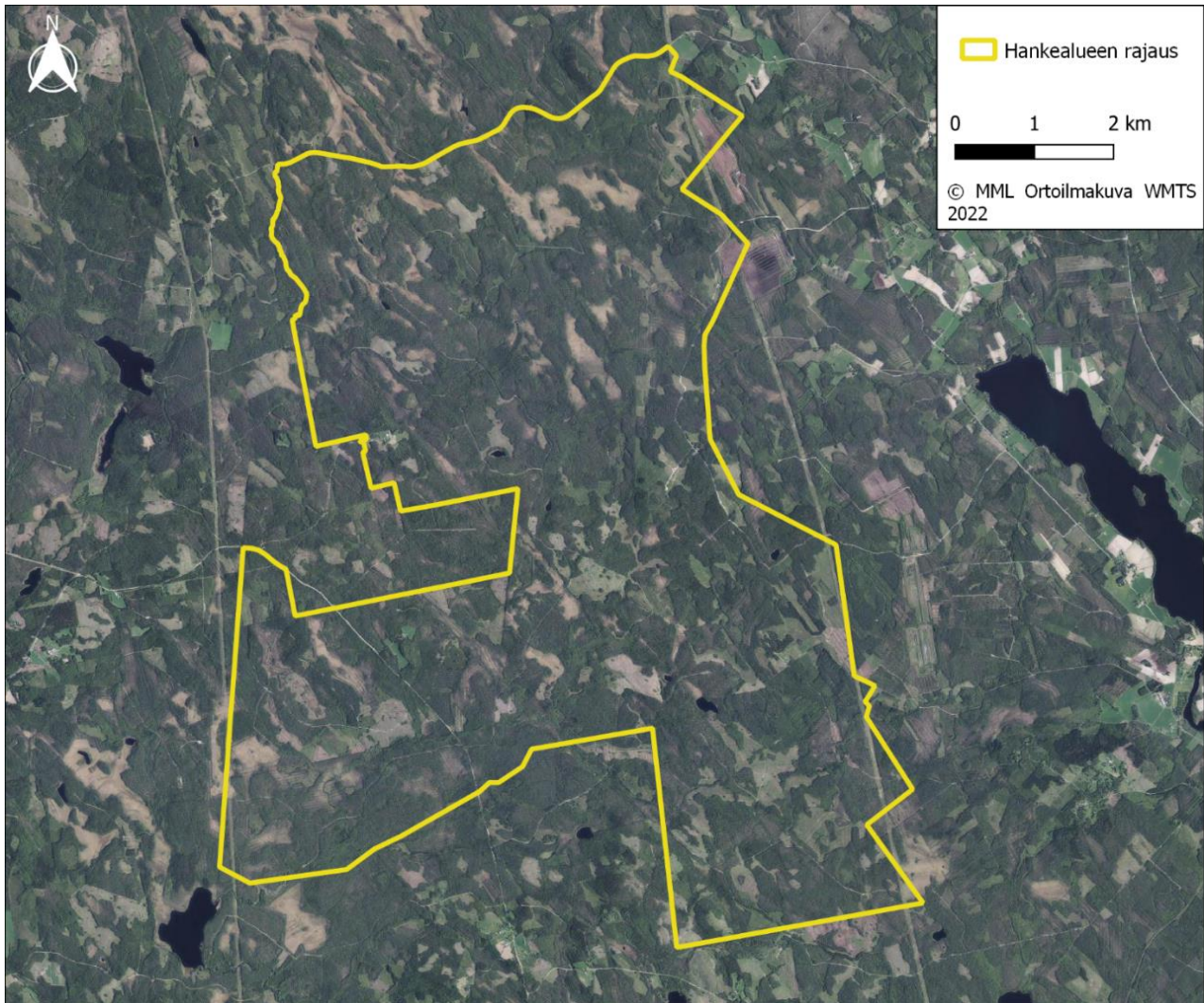
Suomen luontotyyppien uhanalaisuusluokitus pohjautuu Suomen luontotyyppien uusimpaan uhanalaisarviointiin (Kontula & Raunio 2018). Uhanalaisten luontotyyppien arvioinnissa käytetyt uhanalaisluokat vastaavat pääpiirteissään lajien uhanalaisuustarkastelussa käytettyä luokittelua. Uhanalaisia ovat äärimmäisen uhanalaiset (CR), erittäin uhanalaiset (EN) ja vaarantuneet (VU) luontotyypit. Lisäksi luokittelussa on esitetty silmälläpidettävät (NT) luontotyypit. Uhanalaisuusluokka on selvityksessä esitetty koko Suomen ja Etelä-Suomen osalta.

4 Kasvillisuus ja luontotyypit

4.1 Yleiset kasvillisuusolosuhteet

Hankealue, tuulivoima-alue ja sähkönsiirron alue, sijaitsee keskiboreaalaisella Pohjois-Karjala–Kainuun (3b) kasvillisuusvyöhykkeellä sekä Pohjanmaan aapasoiden, Suomenselän–Pohjois-Karjalan aapasuot (3a) suokasvillisuusvyöhykkeellä. Metsätyypeissä esiintyy sekä eteläisen Järvi-Suomen että Pohjanmaa-Kainuun metsäkasvillisuusvyöhykkeiden metsätyyppejä, joita tavataan rinnakkain. Alue on vedenjakajaseutua, jolle tyypillistä on metsien karuus ja soiden runsaus. Kasvupaikkatyypit on esitetty kuvassa 14, puuston kehitysluokka kuvassa 15. Kuvausteksteissä käytetty paikannimistö ilmenee tarkemmin kuvista 11–12 (Kuvat 11 ja 12).

Hankealueella vaihtelevat kangasmaat, suot ja pienvedet. Hankealue on lähes kokonaan metsäinen (kuva 10) ja pääosin metsätalouskäytössä. Puusto on pitkään jatkuneen metsätalouden muokkaamaa, tasaikäistä ja -rakenteista. Alueella vallitsevat puustoltaan nuoret ja varttuneet kuivahkon kankaan mäntyvaltaiset metsät. Taimikoita ja hakkuualoja on runsaasti eri puolilla hankealuetta. Hankealueen koillis- ja keskiosissa on varttuneempaa puustoa ja kuusivaltaisia metsäkuvioita. Vanhempaa metsää on lähinnä kapealti puronvarsilla sekä hakkuilta säästetyillä pienialaisilla metsäkuvioilla.



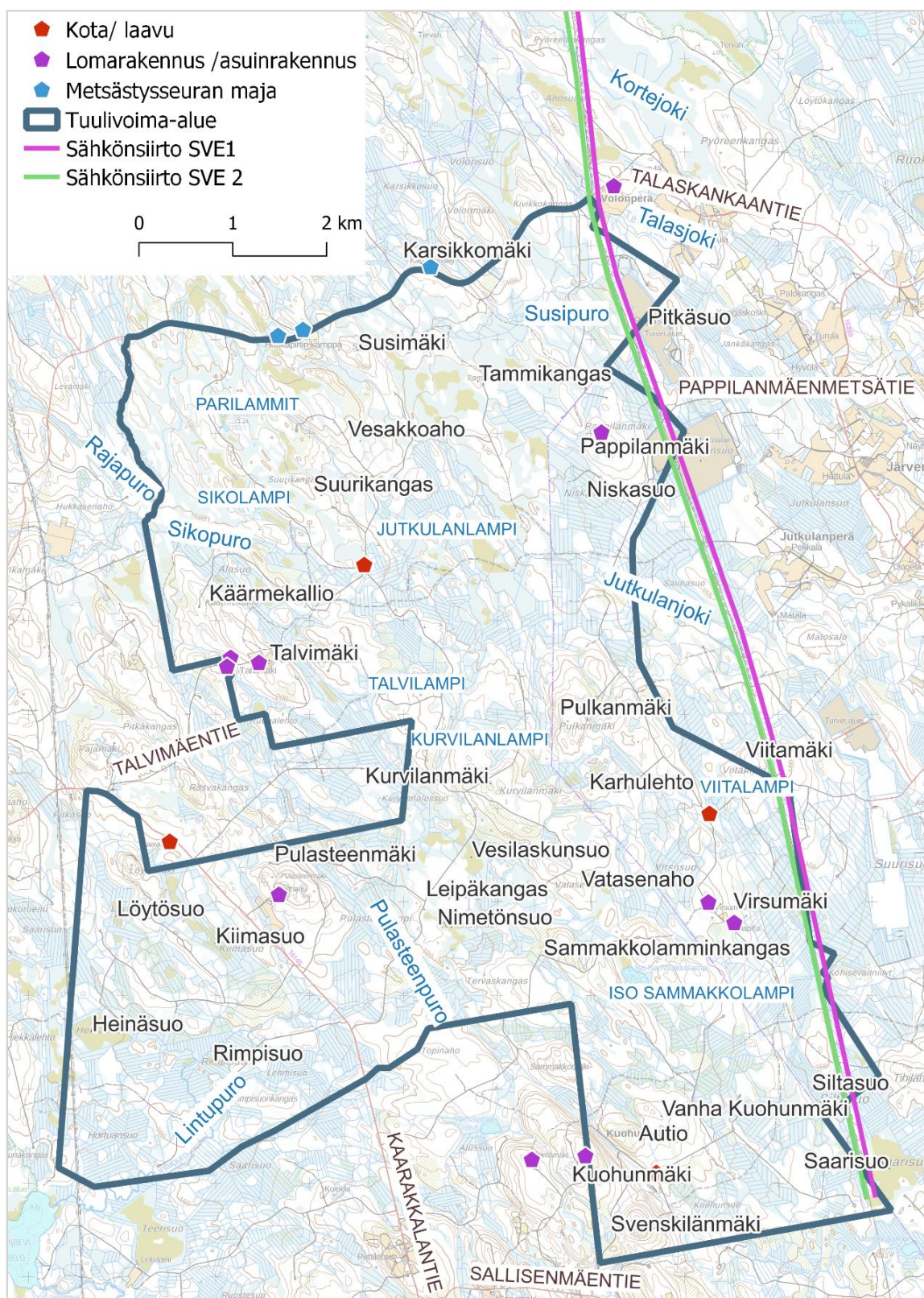
Kuva 10. Ilmakuva tuulivoima-alueesta. Alueella vaihtelevat metsämaat, suot ja pienvedet.

Hankealueen maaperä koostuu pääosin eri paksuisista soiden turvekerroksista, sekalajitteista maalajeista sekä kalliomaasta ja pienialaisesta karkearakeisesta maalajista. Ravinteisia kivilajeja esiintyy pienialaisesti tuulivoima-alueen pohjois- ja keskiosan kallioperässä sekä sähkönsiirron alueella Joutensuon ympäristössä. Kallioperän ravinteisuus ei näy tuulivoima-alueen kasvillisuudessa. Sen sijaan Joutensuolla esiintyy vaateliaampaa lajistoa.

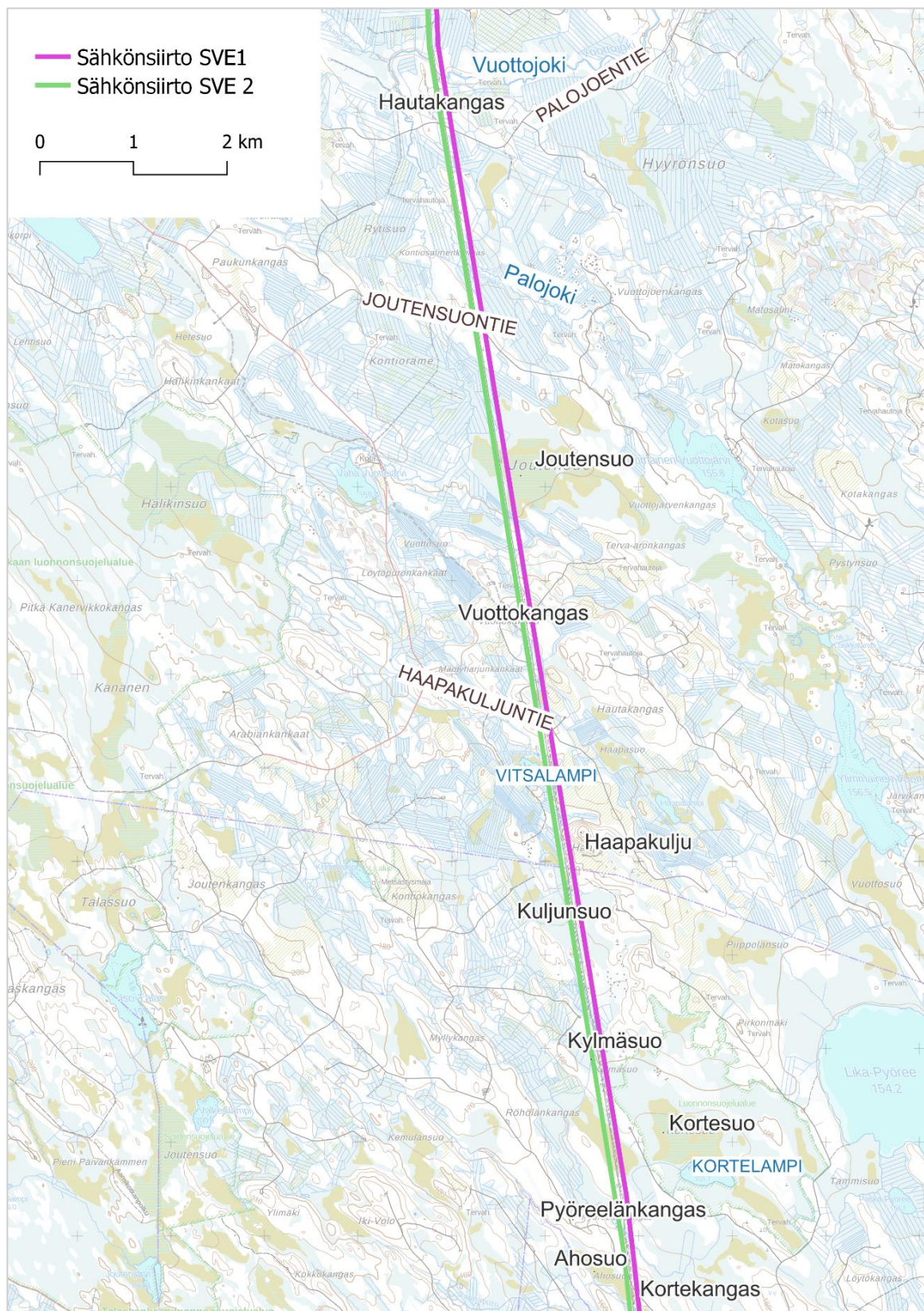
Hankealueella on pienvesiä ja lähdeympäristöjä. Lähteistä ja lähdeympäristöistä osa on ojitusten muuttamia. Edustavimmat lähdeympäristöt sijaitsevat Pappilanmäellä, Virsumäellä ja Suurikankaan alueella. Muita pienvesiä ovat suo- ja metsälammet sekä luontaisesti mutkittelevat pienet virtavedet. Useimmat alueen puroista ovat ojitusten, hakkuiden ja uomien perkausten takia luonnontilaltaan muuttuneita.

Alueella on kattava metsäautotieverkosto. Rakennettua ympäristöä on vain vähän ja se sijoittuu suunnitellun tuulivoima-alueen reunaosiin (kuva 11).

Pinnanmuodoiltaan hankealue on suhteellisen tasaista. Hankealue sijoittuu korkeustasolle +153...+234 (N2000). Alueen korkein kohta sijaitsee sen eteläosassa Kuohunmäellä, ja matalimmat kohdat lounaisosassa ja koillisosassa Niskasuolla. Alue viettää kaakkoon kohti Sukevanjärveä sekä lounaaseen kohti Palosenjärveä.



Kuva 11. Hankealueen paikannimistöä. Hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat asuin- ja lomarakennukset, metsästysseurojen majat sekä kodat ja laavut.



Kuva 12. Suunniteltujen sähkönsiirtoreittien paikannimistää.

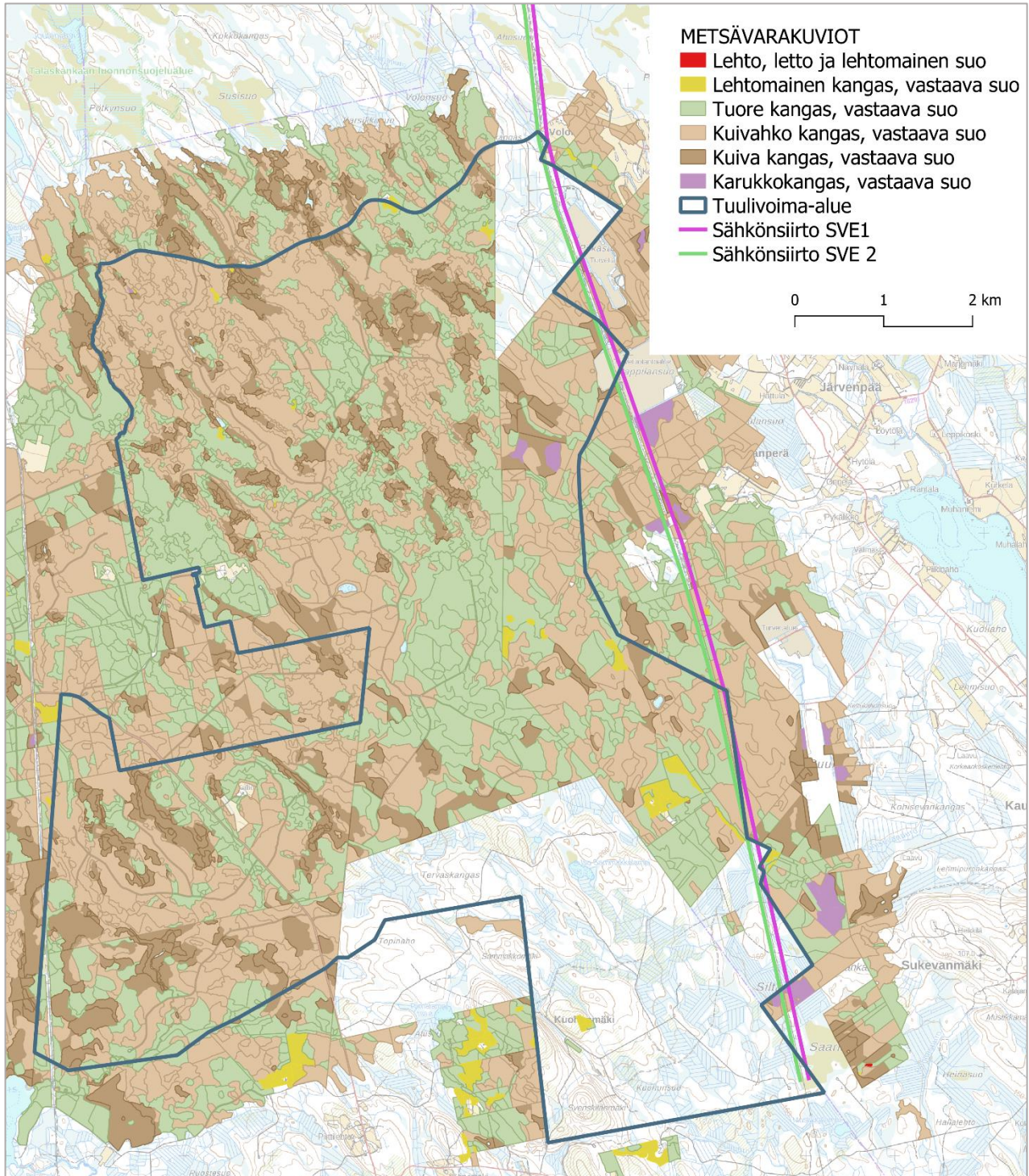
4.2 Tuulivoima-alue

4.2.1 Metsät

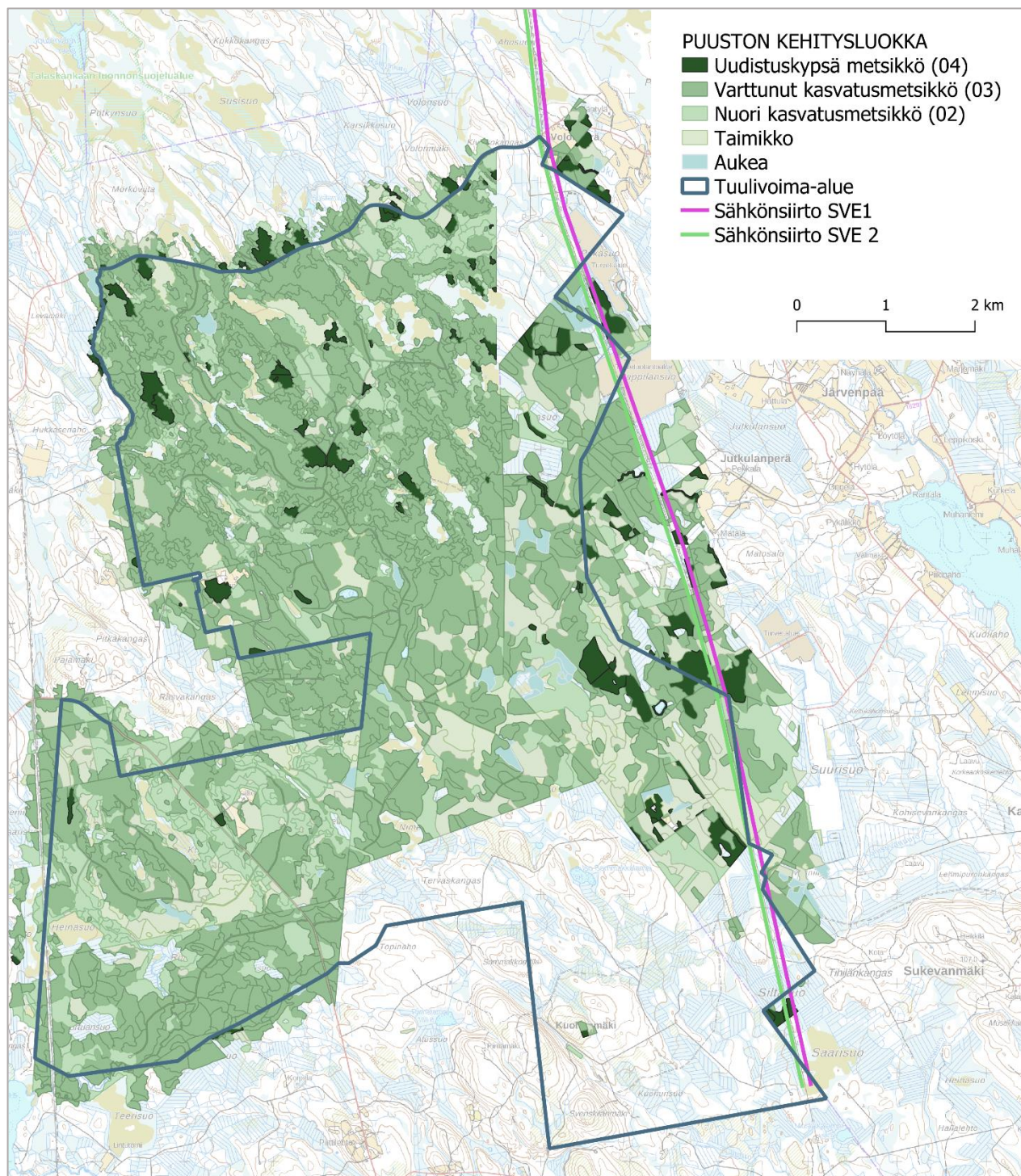
Metsät ovat pääosin metsätaloustaloudessa olevia kivennäismaita sekä ojitettuja turvekankaita. Tuulivoima-alueella vallitsevat mäntyvaltaiset, tuoreen ja kuivahkon kankaan talousmetsät (Kuva 14). Alueen metsien puusto on pitkään jatkuneen metsätalouden muokkaamaa, tasaikäistä ja -rakenteista. Kivennäismaan metsät ovat tyypillisimmin mäntyvaltaisia puolukka-mustikkatyyppin (VMT) ja variksenmarja-puolukkatyyppin (EVT) kuivahkoja kankaita. Selvitysalueen mäntykankaille luonteenomainen piirre on tiheä kataja-pensaskerros. Karuimpia metsätyyppejä, variksenmarja-kanervatyyppin (ECT) kuivaa ja jäkälätyypin (CIT) karukkokangasta, esiintyy pienialaisesti kohdissa, joissa kalliomaata peittää vain ohut kivennäismaakerros. Kuusivaltaisia mustikkatyyppin (MT) tuoreita kankaita on etenkin selvitysalueen itäosissa Virsumäen ympäristössä, keskiosissa mm. Pulkanmäki-Losomäki-Karhulehto alueella sekä luoteisosassa Rajapuron läheisyydessä ja Talvimäen alueella. Lehtipuita on metsissä niukasti. Selvitysalueella on laajalti turvekankaita, jotka ovat tiheäpuustoisia, nuoria mänty-kuusi-koivusekametsiä.



Kuva 13. Tuulivoima-alueen metsät ovat valtaosin puustoltaan tasaikäisiä mäntykankaita, joille tyypillistä on katajapensaskerros (Suurikangas, hankealueen pohjoisosa) (kuvattu 14.8.2022).



Kuva 14. Tuulivoima-alueen ja sähkönsiirtoalueen eteläosan kasvupaikkatyytit metsävara-aineiston mukaan (Metsäkeskus 2024). Metsävaratietoa ei ole toistaiseksi saatavilla koko hankealueelta.



Kuva 15. Puuston kehitysluokka tuulivoima-alueella ja sähkönsiirtoalueen eteläosassa metsävara-aineiston mukaan (Metsäkeskus 2024). Metsävaratietoa ei ole toistaiseksi saatavilla koko hankealueelta.



Kuva 16. Tuoreen kankaan kuusimetsiä on etenkin Losomäen alueella selvitysalueen itäosassa (kuvattu 21.5.2021).



Kuva 17. Tuulivoima-alueen edustavin lehtokohde on Holinpuron puronvarsilehto selvitysalueen eteläosassa (kuvattu 2.6.2021).

Reheviä metsätyyppejä, lehtomaisia kankaita ja lehtoja, esiintyy pienialaisesti lähinnä virtavesien lähiympäristössä, lähdeympäristöissä sekä kulttuurivaikutteisilla alueilla pihapiirien ja entisten peltojen tai niittyjen läheisyydessä (mm. Virsumäen pihapiiri, Karsikkomäen eteläpuolen kuusimetsät). Lehtomaiset kankaat ovat

metsäkurjenpolvi-käenkaali-mustikkatyypin (GOMT) pienialaisia sekametsäkuvioita. Nämä rehevämmät metsäkuviot ovat yleensä kuusivaltaisia nuoria metsiä tai kuusitaimikoita.

Lehtokohteita on vain vähän. Ne ovat lähinnä pienialaisia puronvarsilehtoja (mm. Holinpuron, Jutkulanjoen ja Rajapuron puronvarsimetsät) (kuva 17) sekä lähdeympäristöjen lehtokasvillisuuskuvioita (mm. Pappilamäen ja Virsumäen lähteet). Selvitysalueella esiintyy metsäkurjenpolvi-käenkaali-mesiangervotyypin kosteita suurruoholehtoja (GoFiT), saniaistyyppin (FT) kosteita lehtoja sekä metsäkurjenpolvi-käenkaali-oravanmarjatyyppin (GOMaT) tuoreen lehdon kasvillisuutta. Kosteiden lehtojen tyypillistä lajistoa ovat mm. soresäinrenporras, metsäälvejuuri, metsäimarre, korpi-imarre, mesiangervo, metsäkurjenpolvi, ojakellukka, suokeltto, huopaohdake ja karhunputki. Ravinteisimmilla osilla kasvaa kotkansiipeä. Lehdot ovat puustoltaan kuusivaltaisia sekametsiä.

Metsät ovat ikärakenteeltaan valtaosin nuoria tai varttuneita havupuuvaltaisia talousmetsiä (kuva 15). Alueella vallitsevat noin 50-vuotiaan mäntykankaat. Äskettäin harvennettuja metsäalueita on paljon. Eri-ikäisiä taimikoita, nuoren metsän vaiheita ja hakkuualoja on laajalti kaikkialla selvitysalueella, laajimmin tuulivoima-alueen keskiosissa Kurvilanmäki-Vatasenaho-Pulkanmäki alueella. Tuoreita hakkuualoja on mm. Sammakkolamminkangas-Tervaskangas alueella sekä Topinahon ympäristössä. Puustoltaan uudistuskypsiä metsiä on eniten virtavesistöjen varsilla sekä selvitysalueen keski- ja pohjoisosissa. Muualla tuulivoima-alueella päätehakkuikäisiä metsäkuvioita on niukemmin ja ne ovat pienialaisia. Pienialaisina metsäkuvioina esiintyy iäkäästä, osin yli 100-vuotiaista, puustoa Pappilamäen pohjoispuolella sekä puronvarsimetsissä. Talousmetsien joukossa alueen luontoarvoja lisäävät pienet virtavesiuomat, joiden varrella puusto on ympäristöään monimuotoisempaa, vanhempaa, osin metsätaloudessa säästettyä.

Tuulivoima-alueella on muutamia pienialaisia vanhemman metsän kohteita, joissa puusto on yli 100-vuotiaista, latvustoltaan erirakenteista havupuuvaltaista sekametsää. Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat on arvioitu Etelä-Suomessa vaarantuneeksi (VU), koko maassa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyyppiksi. Kosteat runsasravinteiset lehdot on luokiteltu Etelä-Suomessa ja koko maassa vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiksi, kosteat keskirasvinteiset lehdot silmälläpidettäväksi (NT) luontotyyppiksi. Luonnon arvokohteiksi rajatut metsäluontotyyppit on kuvattu kappaleessa 4.4.2. Arvokohderajaukset ilmenevät kuvasta 40 ja liitekartalta (liite 1).



Kuva 18. Selvitysalueen keskiosassa (mm. Pulkanmäen alue) on laajalti eri-ikäisiä taimikoita ja nuoria metsiä (vas.) (kuvattu 23.5.2021). Laajoja hakkuualoja on Sammakkolamminkankaan alueella (oik.) (kuvattu 5.8.2021).

4.2.2 Suot

Alueella on runsaasti soita ja aluetta luonnehtivat luode-kaakkosuuntaiset, toisiinsa kytkeytyvät aapasuoalueet, joista merkittävä osa on ojittamattomia. Etenkin tuulivoima-alueen pohjoisosissa on pääosin luonnontilaisia, suotyypeiltään edustavia suoluontokokonaisuuksia. Vallitsevia suotyypppejä ovat isovarpurämeet (IR) sekä oligotrofiset lyhytkorsirämeet (OILkR), oligotrofiset lyhytkorsinevat (OILkN) ja saranevat (VSN). Uhanalaisista ja silmälläpidettävistä luontotyypeistä esiintyy mm. sararämeitä (VSR), tupasvillarämeitä (TR), korpirämeitä, mustikkakorpia (MK), metsäkortekorpia (MkK) ja muurainkorpia (MrK). Tyypillisiä ovat myös pienialaiset rämesoistumat ja korpijuotit kivennäismailla ja niiden reunoilla, lampien liepeille sijoittuvat ojittamattomat suot sekä puronvarsien korpikasvillisuus. Etenkin Rajapuron ja Jutkulanjoen luonnontilaisten osuukien varsilla on edustavaa korpikasvillisuutta. Myös ojittettujen soiden räme- ja korpimuuttumia sekä turvekankaita on laajalti koko hankealueella.

Laajin luonnontilainen suo on Tammikankaan suoluontokokonaisuus tuulivoima-alueen pohjoisosassa. Luontotyypeiltään edustavia suoalueita sijaitsee myös tuulivoima-alueen luoteisosassa Parilampien ja Jutkulanjoen ympäristössä. Huomionarvoisia ovat myös tuulivoima-alueen eteläosan Nimetönsuo ja kaakkoisosan Saari-suo.

Hankealueelta todetut uhanalaiset ja silmälläpidettävät suoluontotyyppit on koottu kappaleen 4.4.2.3 tauluk-koon 4. Luonnon arvokohteiksi rajatut suot ja suoluontokokonaisuudet on kuvattu kappaleessa 4.4.2. Arvo-kohderajaukset ilmenevät kuvasta 40 ja liitekartalta (liite 1).



Kuva 19. Vallitsevana suotyyppiä alueella ovat isovarpurämeet, jotka ovat vaihtelevasti suopursu-, vaivero- ja vaivaiskoivuvaltaisia (kuvattu 2.9.2022).



Kuva 20. Suot ovat tyypillisesti luode-kaakkosuuntautuneita ja mäntykankaiden rajaamia. Alueelle tyypillisiä ovat karut lyhytkorsinevat (Suurikankaan suot, luontokohde 32) (kuvattu 13.8.2022).

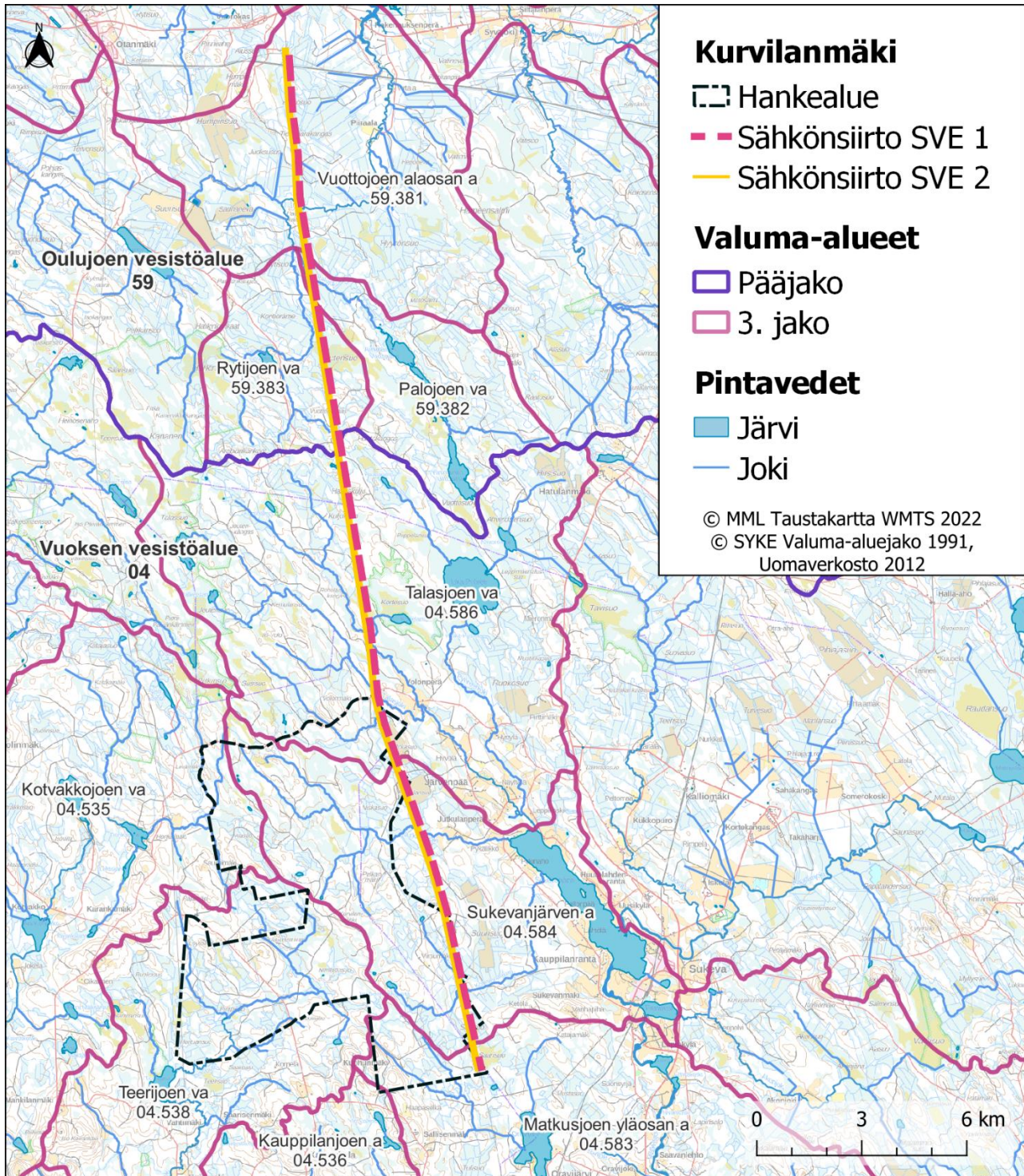
4.2.3 Vesistöt ja pienvedet

Tuulivoima-alue sijaitsee Vuoksen vesistöalueella (04). Alueen pohjoisosa kuuluu pääasiassa Sukevanjärven valuma-alueelle (04.584), koillisosa Talasjoen valuma-alueelle (04.586), länsiosa Kotvakkojoen valuma-alueelle (04.535) ja Teerijoen valuma-alueelle (04.538) sekä eteläosasta Matkusjoen yläosan alueelle (04.583) ja Kauppilanjoen alueelle (04.536).

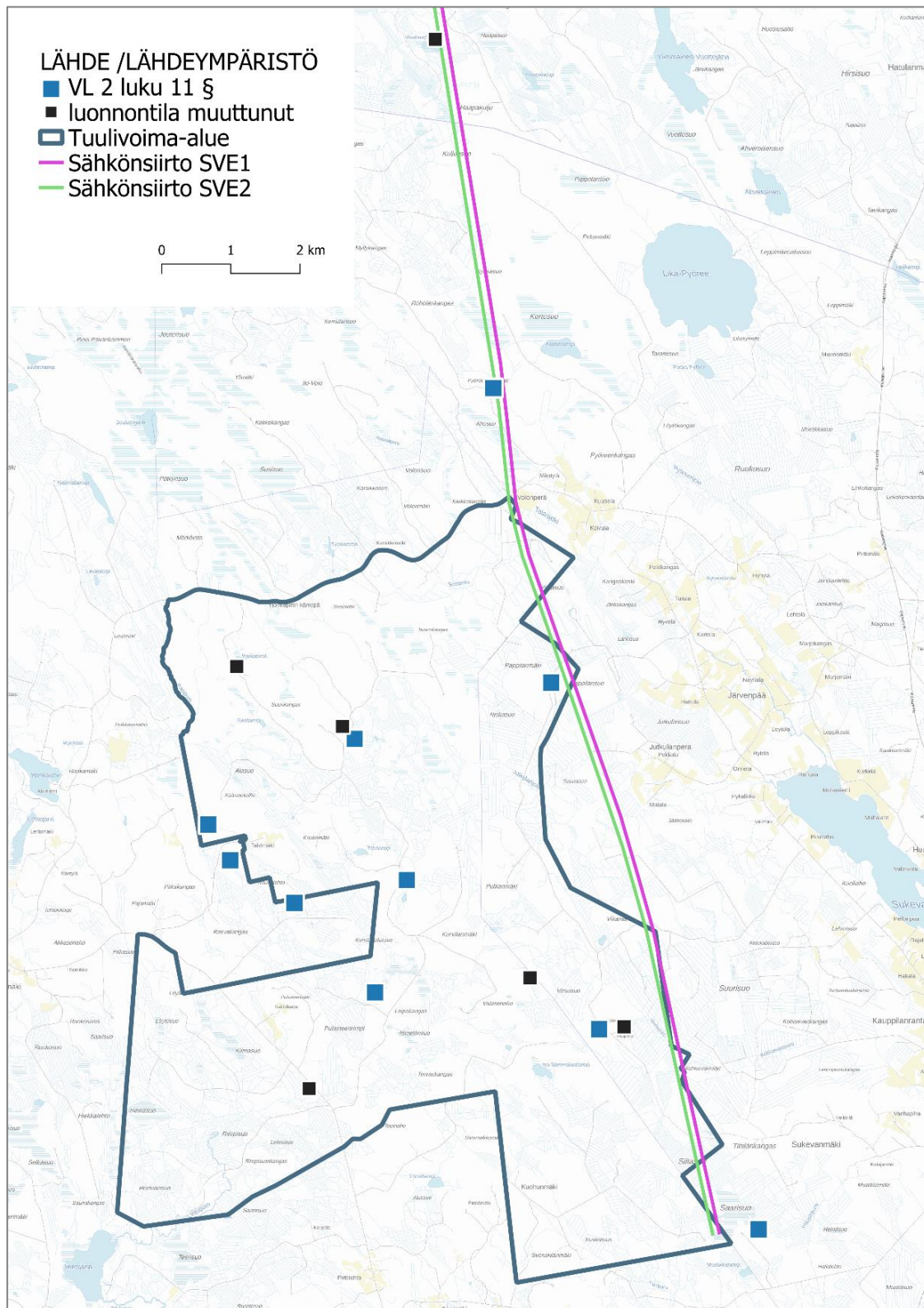
Virtavedet ja selvitysalueen lammet on esitetty alla (kuva 21). Tuulivoima-alueella on yksi pieni järvi ja kahdeksan pientä, humusvetistä lampea. Pinta-alaltaan laajin Iso Sammakkolampi (3,54 ha) sijaitsee tuulivoima-alueen eteläosassa. Alle yhden hehtaarin kokoiset Parilammit, Sikolampi, Jutkulanlampi, Kurvilanlampi, Pieni Sammakkolampi ja Nimetönlampi lukeutuvat vesilain (VL 2 luku 11 §) suojelluksi luontotyyppiksi. Yli hehtaarin suuruisia lampia ovat Talvilampi ja Viitalampi.

Tuulivoima-alueella virtaavia puroja ovat lännessä Rajapuro, Sikopuro ja Lintupuro (kuva 23), idässä Virsupuro, Kohisevanpuro ja Jutkulanjoki, etelässä Holinpuro. Lintupuro laskee Teerijärveen, Jutkulanjoki ja Kohisevanpuro laskevat Sukevanjärveen. Rajapuro, Susipuro ja Talasjoki rajautuvat hankealueeseen. Hankealueella esiintyy useita pienempiä virtavesiä. Pintavesiuomat ja pienet virtavedet ovat pitkälti luonnontilaltaan muuttuneita ojitusten ja uomien oikaisun vuoksi. Myös luontaisesti mutkittavia, edustavia purojaksoja on jäljellä. Puroja on oikaistu ja suurin osa alueen soista on ojitettu. Luonnontilaiset purot ovat vesilain mukaisia vesistöjä, joiden muuttaminen edellyttää vesilain luvan (VL 3 luku 2 §).

Selvitysalueelle sijoittuu luonnontilaisia ja luonnontilaisen kaltaisia pienvesiä, joista vesilain suojeltuja luontotyyppisiä (VL 2 luku 11 §) ovat norot, lähteet sekä alle hehtaarin suuruiset lammet. Useimmat alueen pienvesistä ovat metsä- ja suo-okitusten, hakkuiden ja uomien perkausten takia luonnontilaltaan muuttuneita. Hankealueella on useita lähteitä (kuva 22), joista useimmat ovat luonnontilaltaan heikentyneitä. Lähteisillä alueilla luonteenomaista on korpikasvillisuus, paikoin esiintyy myös ravinteisia luontotyyppisiä, lehtoja (mm. Pappilanmäen ja Virsumäen lähteet). Virsumäen tilasta itään sijoittuva lähde on vedenotossa.



Kuva 21. Hankealueen sijainti suhteessa valuma-alueisiin ja pintavesiin. Tuulivoima-alue ja sähkönsiirtoreit-tien eteläosa sijaitsevat Vuoksen vesistöalueella (4). Sähkönsiirtoreitien pohjoisosa sijoittuu Oulujoen vesis-töalueelle (59).



Kuva 22. Lähteiset ympäristöt Kurvilanmäen hankealueella. Osa lähteistä on kuivunut tai niiden luonnontila on heikentynyt ojitusten tai vedenoton seurauksena.

Havumetsävyöhykkeen latvapurot on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneeksi, koko maassa silmälläpidettäväksi luontotyyppiä lähinnä niissä pitkällä aikavälillä tapahtuneiden laatumuunnosten takia (Kontula & Rautio 2018). Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet -luontotyyppi sekä lähteiköt on arvioitu koko maassa vaarantuneiksi, Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) luontotyypeiksi. Myös metsä- ja suolammet on arvioitu uhanalaisiksi luontotyypeiksi. Luonnon arvokohteiksi rajatut pienvedet (lähteet, puronvarsimetsät, notot) on kuvattu kappaleessa 4.4.2. Arvokohderajaukset ilmenevät kuvasta 40 ja liitekartalta (liite 1).



Kuva 23. Lintupuro on luonnontilaltaan muuttunut alueella yleisten uomien perkausten takia (kuvattu 28.7.2022).

4.2.4 Kulttuurivaikutteiset alueet

Tie- ja metsäautotieverkosto ulottuu eri puolille tuulivoima-alueita. Tuulivoima-alueita rajaa pohjoisessa Talaskankaantie. Sonkajärven puolella alueelle tulee idästä Virsumäentie ja koillisesta Pappilanmäenmetsätie. Näiden välinen metsäautotie halkoo alueen itäosaa pohjois-eteläsuunnassa. Vieremän puolella Kaarakkalan tie sijoittuu tuulivoima-alueen kaakkoisosaan. Tieltä haarautuu useita metsäautoteitä, joista merkittävin on Kurvilanmäen linkkimastolle tuleva yhteystie, joka yhdistyy pohjoisessa Talaskankaantielle. Vanha Kuohunmäelle tulee tieyhteys Sallisenjärventieltä etelästä. Metsäautoteiden tieverkosto päättyy kuntarajalle sitä ylittämättä.

Tuulivoima-alueen itäpuolella sijaitsee pohjois-eteläsuunnassa 400 kV voimajohtolinja. Myös tuulivoima-alueen kaakkoisin osa rajautuu voimajohtoon. Näiltä osin selvitysalue rajautuu voimajohtoaueeseen, jonka kasvillisuus on pääosin pensastoista kangasmetsien kasvillisuutta. Johtoauealle sijoittuu merkitty moottorikelkka-reitti. Sonkajärven alueella tuulivoima-alueesta itään ja koilliseen on turvetuotantoalueita, joista Pappilansuon länsiosat sisältyvät hankealueeseen (Kuva 36).

Rakennettua ympäristöä on vähän (kuva 11). Tyypillisesti rakennettujen ympäristöjen lähiympäristössä esiintyy kulttuurivaikutteista kasvillisuutta ja kenttäkerros on kulunutta. Sonkajärven kunnan alueella tuulivoima-alueen itäosassa, Virsumäessä, on kaksi entistä pienviljelystilaa, jotka ovat nykyisin loma-asuntoina (kuva 24).

Piha-piireihin kuuluu lisäksi aittoja, navettarakennuksia ja sauna. Niityt ja pellot on metsitetty. Niittylohkojen reunoilla on vanhoja kiviaitoja. Niitykasvillisuutta on jäljellä pihapiirien ympäristössä. Virsumäentien ja luoteeseen haarautuvan metsäautotien risteyskohdassa on metsästysmajana käytettävä jalasmökki. Tuulivoima-alueen koillisosassa Pappilanmäellä on eräkämpä ja erillinen saunarakennus. Pihapiiri on istutettua kuusikkoa ja sitä rajaa kiviaita.



Kuva 24. Virsumäen vanha pihapiiri (kuvattu 14.5.2021).



Kuva 25. Laavu tuulivoima-alueen luoteisosassa, metsäautoteiden risteyskohdassa (vas) (kuvattu 29.7.2022). Karsikkomäen kiviaitaa metsitetyn niityn reunassa (oik) (kuvattu 22.5.2022).

Vieremän kunnan alueella Talvimäessä on pysyvää asutusta ja loma-asutusta. Pulasteenmäen Kallioharju on asumaton tila. Näille alueille sijoittuvat tuulivoima-alueen ainoat viljellyt pellot. Tuulivoima-alueen pohjoisrajalla, Talaskankaantien varrella, on kaksi metsästysseuran majaa ja kota (Karsikkomäki, Honkapirtin kämpä). Näistä Karsikkomäen eteläpuolella on kulttuurivaikutteista vanhaa kuusimetsää, joka on metsitettyä niittyä. Kuviota reunustaa vanha kiviaita ja alueella on vanhoja rakennusten pohjia (Kuva 25). Lisäksi tuulivoima-alueella on kotia ja laavuja. Alueen luoteisosassa on metsästysseuran laavu (Kuva 25), eteläosassa Kuohunpuron kohdalla metsäautoteiden risteyksessä kota.

Kulttuurivaikutteisia metsäkuvioita on lisäksi tuulivoima-alueen itäreunassa Viitamäen alueella sekä eteläosassa Vatasenaholla ja Kuohunmäen Autiolehdon mäellä, jossa on jäljellä pieni kappale entistä laidunmetsää rajaavaa kiviaitaa (kuva 26). Viitamäen koillisosassa on vanha rakennuksen pohja ja etenkin puustossa viitteitä vanhasta pihapiiristä. Metsäkuvioiden kasvillisuudessa on viitteitä kaskeamisesta ja etenkin Autiolehdon alueella sen jälkeisestä metsälaidunhistoriasta.



Kuva 26. Tuulivoima-alueen eteläosassa, Kuohunmäen Autiolehdon rinteiden laella on laidunhistoriaan viittaavaa vanhaa kiviaitaa (kuvattu 2.9.2022).

4.2.5 Rakentamisalueiden luontoarvot

Voimaloiden alustavien rakennuspaikkojen kasvillisuutta on tarkasteltu noin viidenkymmenen metrin säteellä voimalan sijoituspaikan keskipisteestä. Hankkeessa tarkastellut alustavat tuulivoimaloiden rakennuspaikat sijoittuvat valtaosin metsätalouskäytössä oleville metsäalueille, joilla ei ole erityisiä luontoarvoja. Voimaloiden rakennuspaikat sijoittuvat vaihtelevasti mäntytaimikoille tai hakatuille alueille (mm. Kurvilanmäki, Nimetön-suon eteläpuolen metsät, Tervaskangas, Sammakkolamminkangas, Kuohunmäki), nuorille mänty- tai kuusikankaille (mm. Pulkanmäki, selvitysalueen eteläosan voimalapaikat), tuoreille tai kuivahkoille mäntykankaille (mm. Pappilanmäki, Karhulehto, Leipäkangas, Vatasenaho, Topinaho) sekä turvekankaille (mm. Jutkulanjoki) (kuvat 27–30). Useat tuulivoima-alueen luoteisosaan suunnitellut rakennuspaikat sijoittuvat luontoarvoiltaan merkittävien aluekokonaisuuksien läheisyyteen (Liite 1, Kuva 40).

Voimaloiden alustavia rakennuspaikkoja sijoittuu luontoarvoiltaan ja luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeille aluekokonaisuuksille tai niiden läheisyyteen seuraavilla alueilla:

- Jutkulanjoki (luontokohde 9A)
- Jutkulanlampi ja suot (luontokohteet 11–12)
- Parilammit-Rajapuro ympäristö (luontokohteet 18–30)
- Liito-oravan elinalueen ydinalueet (Losomäki 1 ja 2) (tuestön parantaminen /levittäminen)



Kuva 27. Voimaloiden alustavat rakennuspaikat sijoittuvat nuoriin metsiin, mänty- ja kuusikankaille (Korteperän alue tuulivoima-alueen kaakkoisosassa) (vas) ja taimikkoalue (Pappilanmäen eteläosat) (oik) (kuvattu 2.8.2021).



Kuva 28. Voimaloiden alustavat rakennuspaikat sijoittuvat Pulkanmäellä nuorille kuusikankaille (vas) (kuvattu 23.5.2021). Voimalapaikkoja sijoittuu hakatuille alueille etenkin tuulivoima-alueen keskiosassa. Nimitönsuon eteläpuolen hakkuut rajoittuvat Maitopuroon (oik) (kuvattu 5.8.2021).



Kuva 29. Voimaloiden alustavat rakennuspaikat sijoittuvat pääosin mäntykankaalle, Pappilanmäen mäntykankaat (kuvattu 21.5.2021).



Kuva 30. Losomäen alueella suunniteltu voimalapaikka sijoittuu metsäautotien ja ojitetun rämeen väliselle mäntykankaalle (kuvattu 21.5.2021).

4.3 Suunnitellut sähkönsiirtoreitit

4.3.1 Metsät

Suunnitellut sähkönsiirtoreitit sijoittuvat metsä- ja suoympäristöihin, valtaosin metsätaloustaloudessa olevalle alueelle, olemassa olevan 400 kV voimajohdon viereen. Kasvillisuus on yleispiirteiltään karua ja metsät ovat mäntyvaltaisia. Sähkönsiirtoreittien eteläosissa vallitsevat tuoreet ja kuivahkot kankaat, pohjoisosissa Kainuun puolella kuivahkon ja kuivan kankaat metsät. Reheviä metsätyyppejä esiintyy lähinnä puronvarsilla, joissa on kapealti lehtomaisen kankaan kasvillisuutta. Puusto on pitkään jatkuneen metsätalouden muokkaamaa, tasaikäistä ja -rakenteista. Alueella vallitsevat puustoltaan nuoret ja varttuneet mäntyvaltaiset metsät. Hakattuja alueita ja taimikoita on laajalti etenkin Haapakuljun alueella sähkönsiirtoreittien keskiosassa. Vanhempaa kuusisekametsää esiintyy lähinnä kapealti purojen ja jokien varsilla kuten Vuottojoen, Jutkulanjoen ja Virsupuron rantametsissä.



Kuva 31. Suunniteltujen sähkönsiirtoreittien alueella vallitsevat kuivahkot mäntykankaat (vas). Hakkuita on laajalti etenkin Haapakuljun alueella sähkönsiirtoreittien keskivaiheilla (oik) (kuvattu 28.5.2022).

4.3.2 Suot

Suunnitelluille sähkönsiirtoreiteille sijoittuu runsaasti ojitettuja soita, jotka ovat nykyisin vesitaloudeltaan muuttuneita turvekankaita sekä räme- tai korpimuuttumia. Ojitetut suomuuttumat ovat tyypillisesti mäntyvaltaista talousmetsää.

Luonnontilaisilla soilla vallitsevia suotyypppejä ovat isovarpurämeet, lyhytkorsirämeet, lyhytkorsinevat ja sara-nevat. Tyypillisesti kivennäismaihin rajautuvilla osilla vallitsevat isovarpurämeet, jotka vaihettuvat suon vähäpuustosiin keskiosiin lyhytkorsirämeiksi ja lyhytkorsinevoiksi. Kuljunsuon alueella sähkönsiirron alueella esiintyy tupasvillarämeitä, Saarisuolla sararämettä.

Suunnitelluille sähkönsiirtoreiteille sijoittuvat suoluontotyypeiltään edustavimmat kohteet, Joutensuo, Kortesusuo ja Ahausuo, sisältyvät soidensuojelun täydennysehdotuskohteeseen (Talaskankaan itäpuoliset suot). Joutensuolla ja Kortesusuolla esiintyy seudulle tyypillisten karujen rämeiden ja nevojen suoluontotyyppien lisäksi myös mesotrofista saranevaa, luhtaisia osia ja vaateliaampaa, huomionarvoista lajistoa (mm. ruskopiirtoheinä, velttosara, suovalkku, suopunakämmekä). Edellä mainituilla lajeilla on suojelullista arvoa (kpl 4.5.2).

Kohteilla esiintyvät suoluontotyyppit ovat pääsääntöisesti valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaisia tai silmälläpidettäviä. Arvokohteiksi rajatut suoluontokokonaisuudet on kuvattu kappaleessa 4.4.2. Joutensuon alueella kallioperässä on juonteena emäksisiä kivilajeja, mikä lisää vaateliaan kasvillisuuden esiintymispotentiaalia. Kortesus (YSA256131) on yksityismaan luonnonsuojelualue, jota sähkönsiirtovaihtoehto SVE1 sivuaa kohteen länsireunassa.



Kuva 32. Joutensuolla vallitsevat lyhytkorsinevat sähkönsiirtoreittien alueella. Voimajohdon itäpuolella on rimpipintaisia alueita (kuvattu 13.9.2022).



Kuva 33. Kortesuolla on laajalti sara- ja lyhytkorsinevaa, joissa paikoin ravinteisuutta ja pintavesivaikutusta (vas). Kivennäismaan reunassa on sararämeitä etenkin sähkönsiirtoreitillä SVE2 (oik) (kuvattu 14.8.2022).



Kuva 34. Ahosuolla vaihtelevat lyhytkorsi-, tupasvilla-, sara- ja isovarpurämeet sekä lyhytkorsinevat (kuvattu 27.7.2022).

4.3.3 Vesistöt ja pienvedet

Suunnitellut sähkönsiirtoreitit sijaitsevat Vuoksen vesistöalueella (04) ja Oulujoen vesistöalueella (59) (kuva 21). Tarkemmassa valuma-aluejaossa voimajohtoreitit ovat Sukevanjärven valuma-alueella (04.584), Talasjoen valuma-alueella (04.586), Rytijoen valuma-alueella (59.383), Palojoen valuma-alueella (59.382) ja Vuottojoen alaosan valuma-alueella (59.381). Sähkönsiirtoreiteillä ei ole järviä, eikä lampia. Vitsalampi sijaitsee noin 50 metrin etäisyydellä sähkönsiirtoreittien länsipuolella.

Suunnitellut sähkönsiirtoreitit ylittävät Vuottojoen, Palojoen, Kortejoen (kuva 32), Talasjoen ja Jutkulanjoen, Virsupuron, Kohisevanpuron sekä useita pienempiä virtavesiä, jotka ovat osittain luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia vesistökohteita. Virtavedet ovat uomaltaan osittain luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia vesistökohteita, osittain uomaa on perattu. Useimmat alueen pienvesistä ovat ojitusten, hakkuiden ja uomien perkausten takia luonnontilaltaan muuttuneita.

Sähkönsiirtoreittien eteläosassa johtoreitin läheisyydessä on kaksi lähdeympäristöä. Pyöreelänkankaan lähde (luontokohde 76) sijaitsee Kortejoen läheisyydessä, soidensuojelun täydennysehdotuskohteella (Talaskan-kaan itäpuoliset suot) (kuvat 40 ja 41, taulukko 5). Lähde täyttää vesilain (VL 2 luku 11 §) mukaisen suojellun luontotyyppin ominaispiirteet. Vitsalammen pohjoispuolelle peruskartalla merkitty lähde on ojitusten kuivat-tama. Rantasuolle tuleva noro on lähdevaikutteinen (luontokohde 82).

Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet sekä havumetsävyöhykkeen latvapurot on arvioitu uhanalaisiksi luontotyypeiksi lähinnä niissä pitkällä aikavälillä tapahtuneiden laatumuunnosten takia (Kontula & Raunio 2018). Myös lähteiköt on arvioitu uhanalaiseksi luontotyyppiksi.



Kuva 35. Suunnitellut sähkönsiirtoreitit ylittävät luhtarantaisen Kortejoen Pyöreelänkankaan alueella (kuvattu 13.9.2022).

4.3.4 Kulttuurivaikutteiset alueet

Suunnitellut sähkönsiirtovaihtoehdot sijoittuvat pieneltä osin kulttuurivaikutteisille alueille tiealueilla, olemassa olevien voimajohtojen vierellä sekä rakennetun ympäristön läheisyyteen. Pohjoisessa johtoreitti risteää rautatien kanssa. Tie- ja metsäautotieverkosto ulottuu eri puolille selvitysalueita. Johtoreitti risteää useiden metsäautoteiden kanssa koko matkallaan. Reittivaihtoehtojen keskiosassa johtoreitin kanssa risteää Talaskankaantie. Risteämiskohdasta 150–250 metriä itään on vanha maalaistalon pihapiiri. Tällä kohden reittivaihtoehto SVE1 sijoittuu peltoalueelle. Tuulivoima-alueen koillisosassa johtoreitit sijoittuvat entisille Pappilansuon ja Pitkäsuon turvetuotantoalueille (kuva 36). Olemassa olevan voimajohdon alla kulkee moottorikelkkareitti Joutensuon eteläpuolelta Vuottokankaalta Jutkulanjoelle.



Kuva 36. Selvitysalueen koillisosa on voimakkaasti ihmistoiminnan muokkaamaa. Suunnitellut sähkönsiirto-reitit sijoittuvat Pappilansuon turvetuotantoalueella 400 kV voimajohdon molemmin puolin (kuvattu 2.8.2021). Moottori-kelkkareitti sivuaa turvetuotantoaluetta.

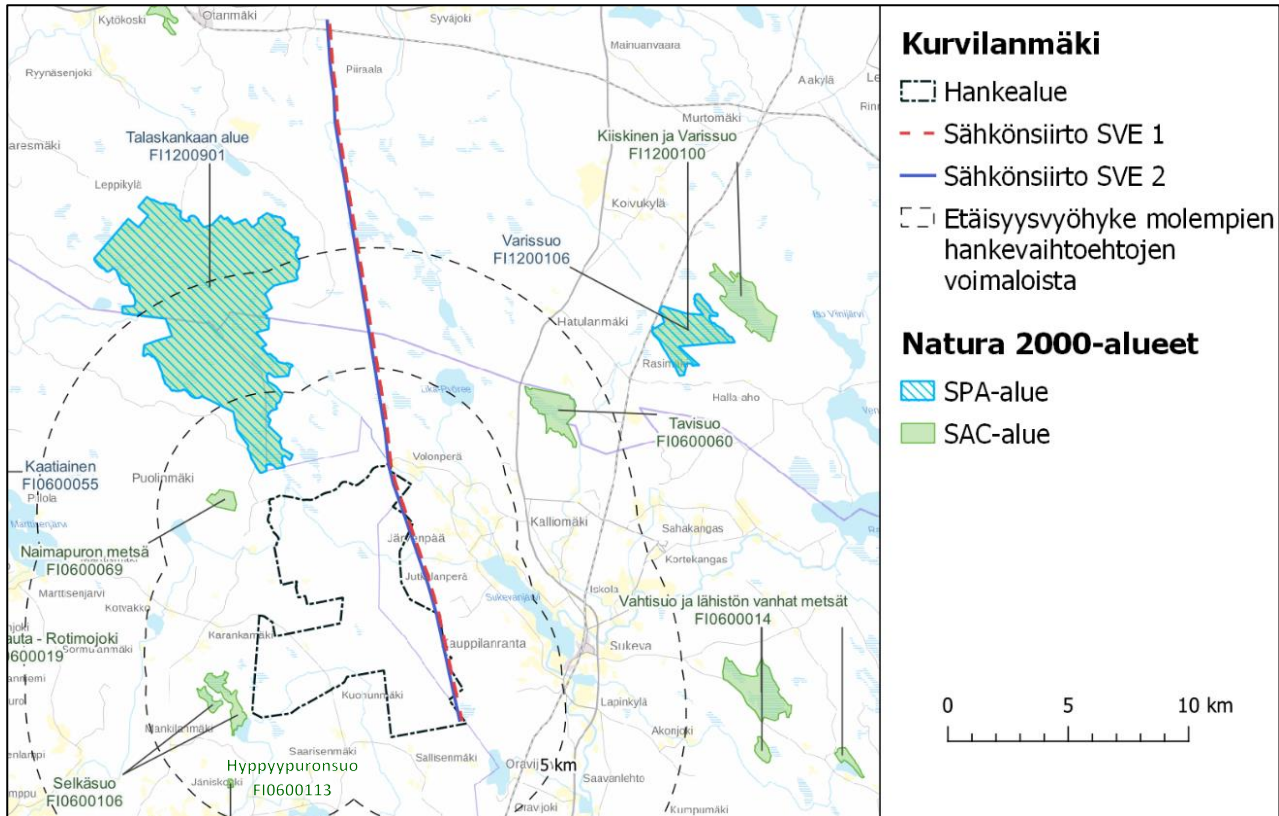
4.4 Arvokkaat luontokohteet ja lajisto

Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja. Tässä selvityksessä luontokohteiden arvottamisessa on sovellettu Ympäristöministeriön ja Suomen Ympäristökeskuksen laatiman oppaan ohjeistusta, jossa esitetään maankäytön suunnittelulle suositukset hyviksi käytännöiksi luontoarvojen huomioimisesta (Mäkelä & Salo 2024). Arvoluokittelua on esitelty tarkemmin menetelmäkuvauksessa (luku 3.5). Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja ja säilyttää luonnon monimuotoisuutta. Niillä esiintyy joko lainsäädännöllä määriteltyjä arvokkaita lajeja tai luontotyyppejä, tai uhanalaisia lajeja tai luontotyyppejä. Valtakunnallisesti arvokkaimmat luontotypit on lueteltu luonnonsuojelulaissa (LSL 64 § ja 65 §). Uudistetussa vesilaissa on luonnontilaisten pienviesien (mm. lähteet, norot ja alle hehtaarin kokoiset lammet) muuttamiskielto (2 luku 11 § ja 3 luku 2 §). Lainsäädännöllä suojattuja ovat myös erityisesti suojeltavien eliölajien (LSL 76 §) esiintymät ja luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajien ja liitteen IV(b) kasvilajien esiintymät (LSL 78 §).

Lisäksi uhanalaisia luontotyyppejä suojellaan tai huomioidaan maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Arvokkaalla luontotyyppillä esiintyy usein myös uhanalaista tai muutoin huomionarvoista eliölajistoa. Uhanalaisia luontotyyppejä ei ole lakisääteisesti turvattu, mutta ne ovat yleensä hyvä arvokkaan luontokohteen indikaattori. Usein uhanalaiseksi luokiteltu luontotyyppi on huomioitu arvokkaaksi myös muutoin, esimerkiksi luonnonsuojelulaissa tai metsälaissa.

4.4.1 Suojelualueet

Kurvilanmäen tuulivoima-alueella tai sähkönsiirron alueella ei sijaitse Natura-alueita (kuva 37). Lähin Natura-alue, Selkäsuo (FI0600106, SAC), sijaitsee noin kilometrin etäisyydellä suunnitelluista voimaloista kummassakin hankevaihtoehdossa. Noin kahden kilometrin etäisyydellä voimaloista luoteeseen sijaitsevat Talaskankaan alue (FI1200901, SPA/SAC) ja Naimapuron metsä (FI0600069, SAC). Hyppyypuronsuo (FI0600113, SAC) sijoittuu noin neljän kilometrin etäisyydelle voimaloista lounaaseen.

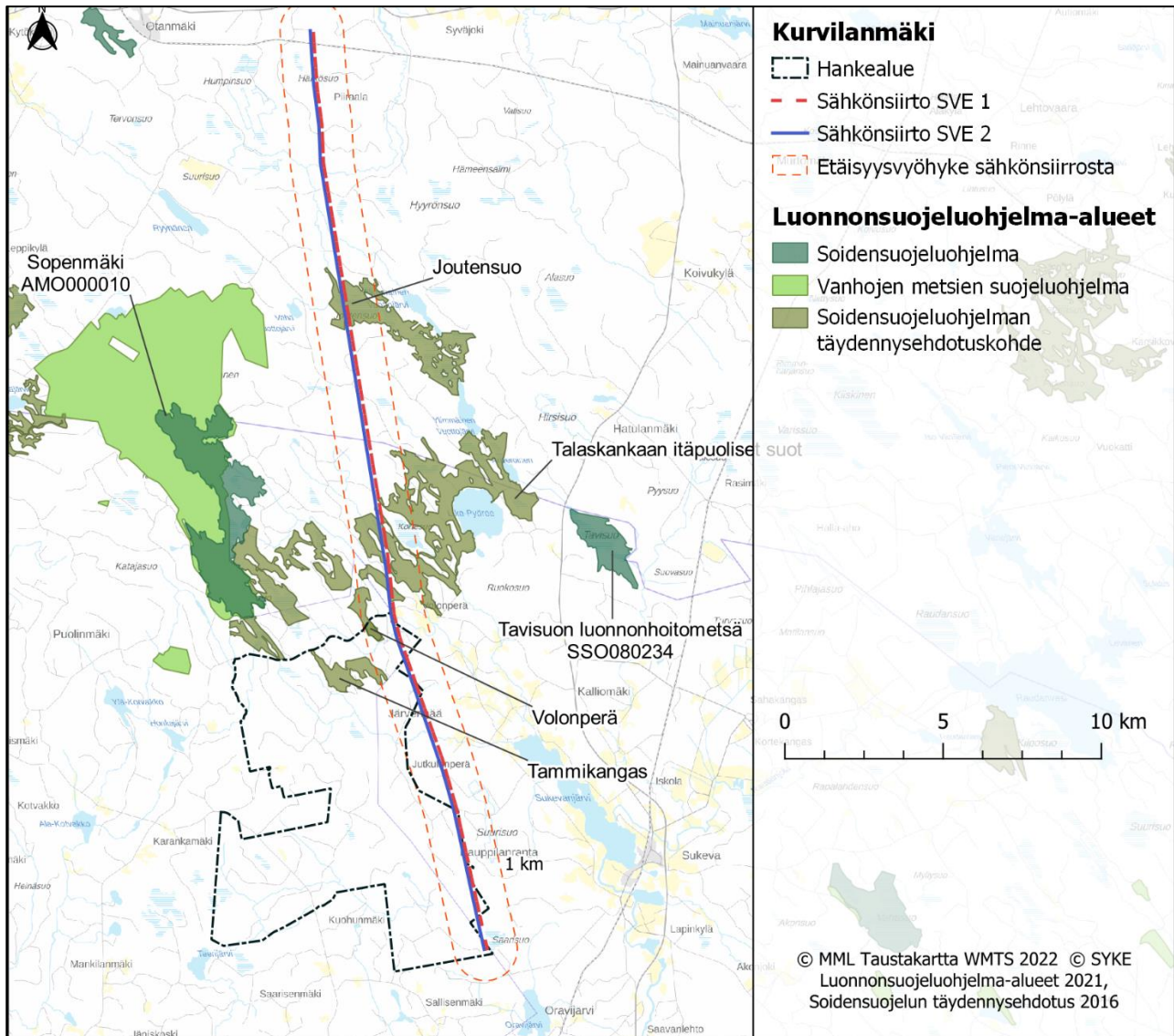


Kuva 37. Hankealueen lähialueen Natura 2000 -alueet ja luonnonsuojelualueet.

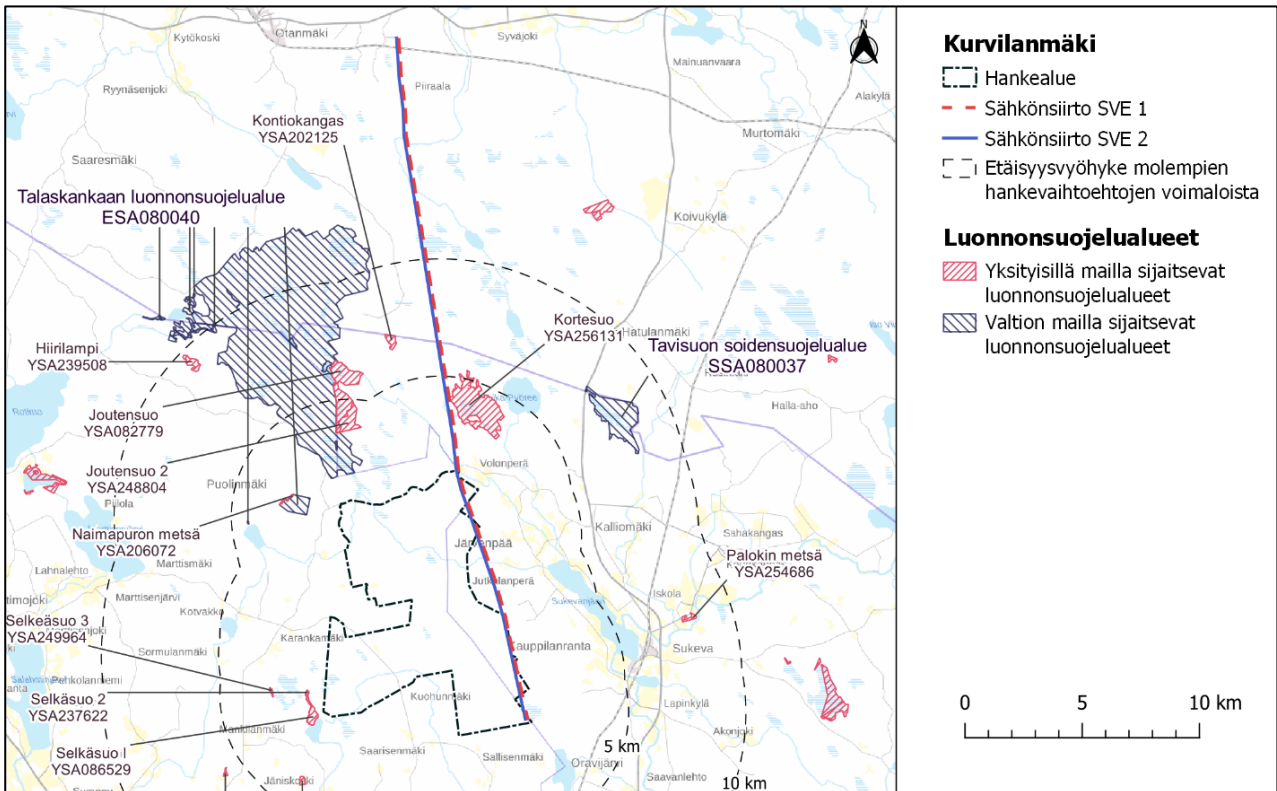
Hankealueella ei sijaitse luonnonsuojeluohjelmien alueita, mutta soidensuojeluohjelman täydennysehdotuskohte Talaskankaan itäpuoliset suot sijaitsee osin hankealueen pohjoisosassa (kuva 38). Sähkönsiirron molemmat reittivaihtoehdot sijoittuvat Talaskankaan itäpuoliset suot ja Joutensuo soidensuojeluohjelman täydennysehdotuskohteille. Lähin luonnonsuojeluohjelma-alue on Naimapuron metsä (AMO080463) hankealueen länsipuolella noin kahden kilometrin etäisyydellä kummankin hankevaihtoehdon voimaloista. Naimapuron metsä on vanhojen metsien suojeluohjelmakohde. Noin kahden kilometrin etäisyydelle voimaloista sijaitsevat myös vanhojen metsien suojeluohjelmakohde Sopenmäki (AMO000010) sekä soidensuojeluohjelma-kohte Talasjärvien alue (SSO080228), molemmat hankealueen pohjoispuolella.

Hankealueella ei sijaitse luonnonsuojelualueita (kuva 39). Lähimmät luonnonsuojelualueet, Selkäsuo 1 (YSA086529) ja Selkäsuo 2 (YSA237622), ovat yksityisiä luonnonsuojelualueita, jotka sijaitsevat hankealueen länsipuolella noin kilometrin etäisyydellä kummankin hankevaihtoehdon suunnitelluista voimaloista. Lähin valtion mailla sijaitseva luonnonsuojelualue on Talaskankaan luonnonsuojelualue (ESA080040), lähimmillään noin kahden kilometrin etäisyydellä voimaloista pohjoiseen. Suunnitellut sähkönsiirtoreittivaihtoehdot

sivuavat Korttesuon (YSA256131) yksityistä luonnonsuojelualuetta. Alle kilometrin etäisyydellä sähkönsiirto-reittivaihtoehdoista ei sijaitse muita luonnonsuojelualueita.



Kuva 38. Luonnonsuojeluohjelma-alueiden sijainti hankealueeseen nähden (Suomen ympäristökeskus 2022). Tuulivoima-alueen pohjoisosaan sijoittuva Tammikangas on ollut aiemmin ehdolla soidensuojelun täydennyskohteeksi, mutta sitä ei ole sisällytetty soidensuojelun täydennys ehdotukseen.



Kuva 39. Yksityisten ja valtion luonnonsuojelualueiden sijainti suhteessa hankealueeseen ja sähkönsiirtovaihtoehtoihin (Suomen ympäristökeskus 2022).

4.4.2 Arvokkaat luontokohteet

Hankealueella ja suunnitelluilla sähkönsiirtoreiteillä on yhteensä 86 erityyppistä luontokohdetta. Selvityksissä rajatut ja tiedossa olleet arvokkaat luontokohteet perusteluineen on esitetty tarkemmin taulukkomuodossa (taulukko 5, Kpl 4.4.2.3). Niiden sijainnit on esitetty tuulivoima-alueen osalta kuvassa 40 ja liitekartalla 1, sähkönsiirtoreittien osalta kuvissa 40 ja 41 sekä liitekartoissa 1 ja 2. Arvoluokitus on esitetty liitekartalla 3. Luontokohteissa esiintyvät huomionarvoiset luontotyytit ja niiden uhanalaisuudet (Kontula & Raunio 2018) on koottu taulukkoon 4 (Kpl 4.4.2.3).

Alueen arvokkaat luontokohteet on kartoitettu kahden vuoden aikana. Tuulivoima-alueen itäosan maastaselvitykset on tehty kesällä 2021, pohjoisen ja läntisen osan selvitykset kesällä 2022. Sähkönsiirtoreitin osalta arvokkaat luontokohteet on kartoitettu vuoden 2022 maastaselvityksissä. Luontokohteet on arvotettu niiden luontotyyppien uhanalaisuuden ja luonnontilaisuuden mukaan.

4.4.2.1 Tuulivoima-alue

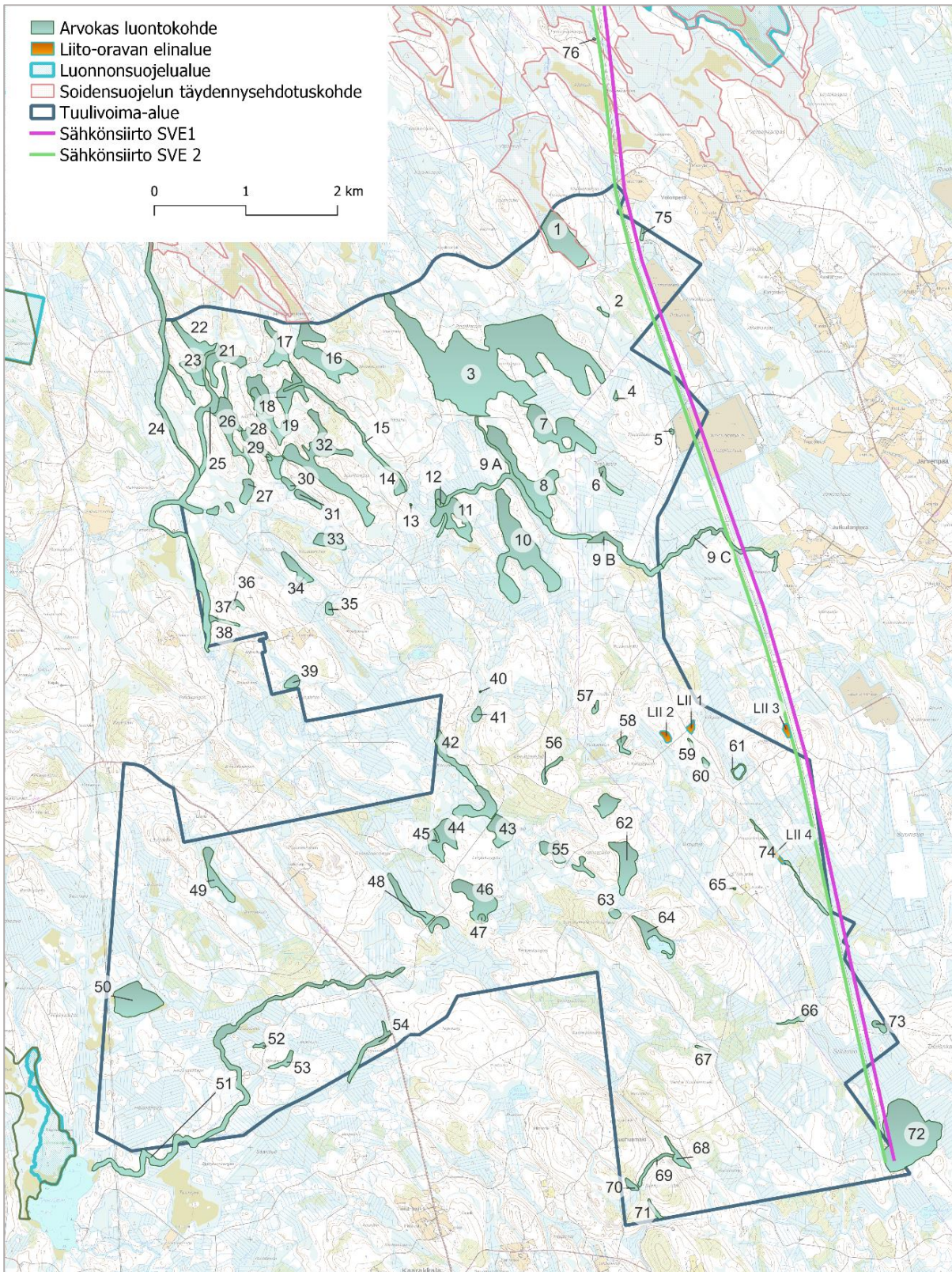
Tuulivoima-alueelta ei todettu luonnonsuojelulain suojeltuja luontotyyppieitä (LSL 64 § ja 65 §). Luontoarvot painottuvat lähdeympäristöjen, virtavesien sekä puronvarsilehtojen ja -korprien sekä luonnontilaisten soiden lajistoon ja luontotyyppieihin. Pienet virtavedet sekä ojittamattomat, pinta-alaltaan laajat, luontotyypeiltään monimuotoiset toisiinsa liittyvät suoluontokokonaisuudet muodostavat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä aluekokonaisuuksia (arvoluokat 3 ja 4), joiden arvoa lisäävät uhanalaisten luontotyyppien,

lähdeympäristöjen ja pienten lampien esiintyminen. Kohteilla on usein myös linnustollista arvoa. Pääosa kohteista on arvoluokissa 3 ja 4, monimuotoisuutta turvaavat ja monimuotoisuutta tukevat kohteet, edustavimmat kohteet on luokitettu erityisen tärkeiksi kohteiksi (arvoluokka 2). Merkittävimmät luontoarvot keskittyvät tuulivoima-alueen pohjoisosassa Tammikankaan, Volonperän ja Jutkulanjoen soille sekä Parilampien ympäristöön, länsireunassa Rajapuron ympäristöön, keskiosassa Nimetönsuolle ja eteläosassa Svenskilänmäen reunaosiin.

Vesilain suojeltuihin luontotyypeihin tuulivoima-alueella kuuluvat lähteet, norot ja alle hehtaarin kokoiset lammet (VL 2 luku 11 §), jotka ovat lainsäädännöllä turvattuja kohteita ja kuuluvat arvoluokkaan 1. Tuulivoima-alueella on 11 lähdeympäristöä, joista viisi on ojitusten muuttamia (kuva 22). Rajapuro, Sikopuro, Pulasteenpuro, Lintupuro, Virsupuro ja Jutkulanjoki ja Susipuro ovat osin perattuja, mutta niihin kuuluu myös luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia purojaksoja. Luonnontilaiset purot ovat mahdollisia vesilain tarkoittamia puroja (VL 3 luku 2 §), joiden muuttaminen edellyttää vesilain luvan. Lisäksi alueella on pienialaisia suopainanteita, lampien ojittamattomia rantasoiita sekä virtavesien luontotyyppejä. Puustoltaan iäkkäämpiä metsäkuvioita on hankealueen koillisosassa Pappilanmäen pohjoisosissa sekä kapealti puronvarsimetsissä, joiden edustavimmat osat ovat järeäpuustoisia kuusivaltaisia sekametsiä (mm. Jutkulanjoki, Virsupuro, Holinpuro). Useiden luontokohteiden arvoa lisää uhanalaisten luontotyyppien esiintyminen.

Tuulivoima-alueelta on rajattu 11 metsätalouden Kemera-ympäristötukikohteita, jotka ovat pienvesien lähiympäristöjä (Jutkulanjoen ja Virsupuron puronvarsimetsät, Viitalampi) sekä vanhaa havu- tai sekametsää (Virsupuro ja Jutkulanjoki) (Suomen Metsäkeskus, avoin metsätieto 9/2023). Kemera-ympäristötukikohteet ovat lainsäädännöllä turvattuja kohteita (arvoluokka 1), joilla yleensä on kielletty metsätaloustoimenpiteet kohteiden ominaispiirteiden säilyttämiseksi. Lisäksi hankealueelta on tiedossa neljä metsäsuunnittelussa todettua metsälain erityisen tärkeää elinympäristökuviota (Metsäl 10 §), jotka ovat pienvesistöjen välittömiä lähiympäristöjä (puronvarsimetsät) (Suomen Metsäkeskus, avoin metsävaratieto 9/2023). Kohteet ovat pinta-alaltaan pieniä, pääosin alle hehtaarin suuruisia. Hankealueen luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitysten maastotöissä on pääsääntöisesti tarkennettu näiden kohteiden nykytilaa. Kemera-ympäristötukikohteet ja metsälakikohteet on sisällytetty arvokkaiden luontokohteiden rajauksiin.

Tuulivoima-alueelta on rajattu yhteensä 75 erityyppistä luontokohdetta. Kohteet on rajattu arvokkaiksi luontokohteiksi maasto-, ilmakuva- ja karttatarkastelun sekä olemassa olevien tietojen perusteella. Edellä mainitut kohteet sekä uhanalaisten ja huomionarvoisten lajien esiintymät on huomioitu alueen suunnittelussa luontokohteina.



Kuva 40. Arvokkaat luontokohteet (1-76) tuulivoima-alueella ja suunniteltujen sähkönsiirtoreittien läheisyydessä.

4.4.2.2 Suunnitellut sähkönsiirtoreitit

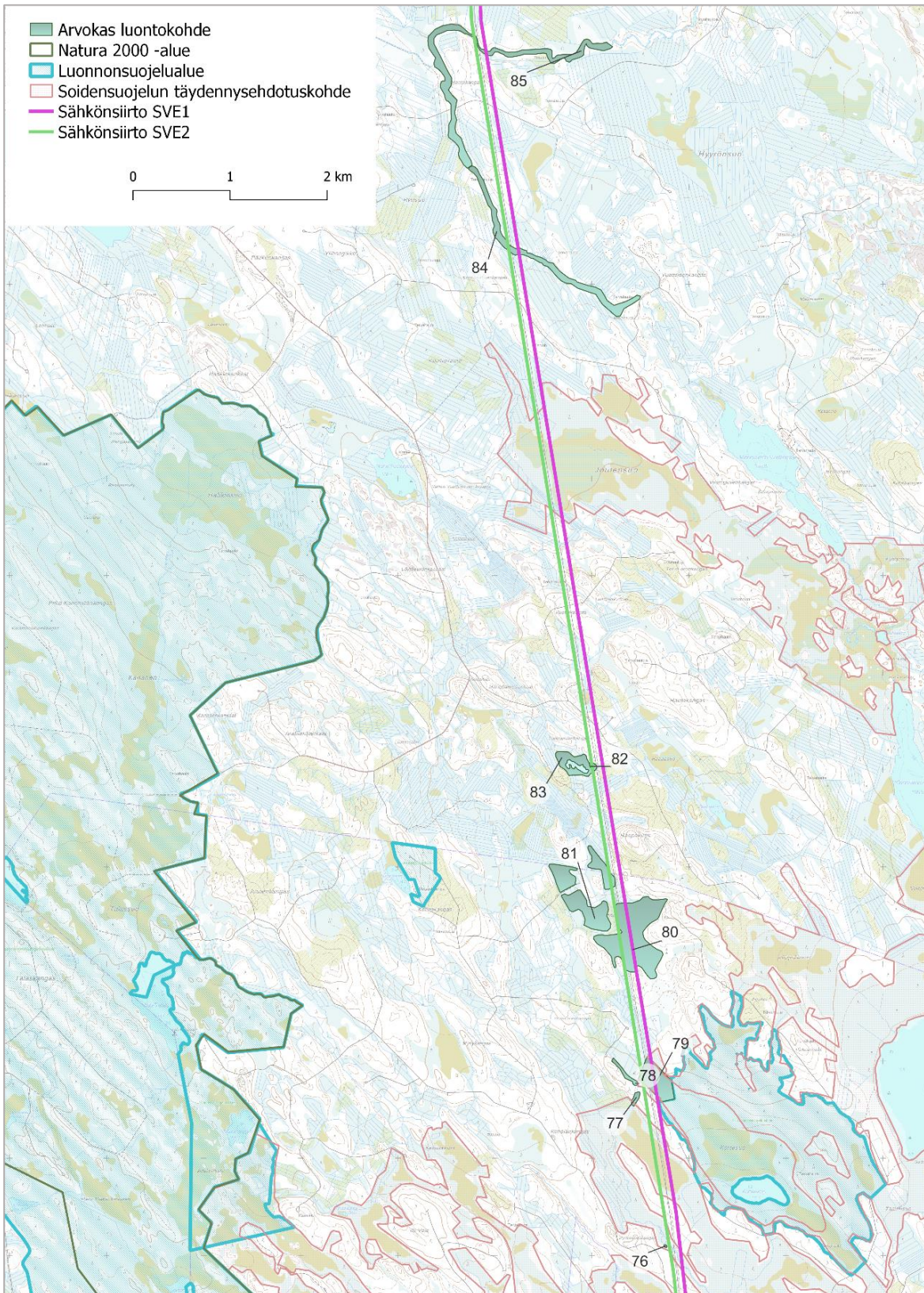
Suunnitelluilta sähkönsiirtoreiteiltä ei todettu luonnonsuojelulain suojeltuja luontotyypppejä (LSL 64 § ja 65 §). Kasvillisuuden arvokohteet ovat luonnontilaisten soiden muodostamia, pinta-alaltaan laajoja ja luontotyypeiltään edustavia suoluontokokonaisuuksia, pieniä virtavesiä sekä vesilain suojeltuihin luontotyypeihin (VL 2 luku 11 §) kuuluvia lähteitä. Merkittävimmät luontoarvot keskittyvät Joutensuon ja Kortesuon ympäristöön, jotka kuuluvat soidensuojelun täydennyskohteeseen, Talaskankaan itäpuoliset suot.

Sähkönsiirron alueella on kaksi lähdeympäristöä, joista toinen on ojitusten muuttama. Lähteet ovat lainsäädännöllä turvattuja kohteita ja kuuluvat arvoluokkaan 1. Sähkönsiirtoreitit ylittävät Vuottojoen, Palojoen, Kortejoen, Talasjoen, Jutkulanjoen ja Virsupuron, joiden uomaa on osin muutettu, mutta joihin kuuluu myös luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia purojaksoja. Luonnontilaiset purot ovat mahdollisia vesilain tar koittamia puroja (VL 3 luku 2 §), joiden muuttaminen edellyttää vesilain luvan. Puustoltaan iäkkäämpiä metsäkuvioita on kapealti puronvarsimetsissä, joiden edustavimmat osat ovat järeäpuustoisia kuusivaltaisia sekametsiä (mm. Jutkulanjoki, Virsupuro). Useiden luontokohteiden arvoa lisää uhanalaisten luontotyyppien esiintyminen. Pääosa kohteista on arvoluokissa 3 ja 4, monimuotoisuutta turvaavat ja monimuotoisuutta tukevat kohteet.

Suunnitelluille sähkönsiirtoreiteille sijoittuu Virsupuron kohdalla metsätalouden ympäristötukikohteita (Kemera), jotka ovat pienvesien lähiympäristöjä (puronvarsimetsät) (Suomen Metsäkeskus, avoin metsätieto 9/2023). Kemera-ympäristötukikohteet ovat lainsäädännöllä turvattuja kohteita (arvoluokka 1), joilla yleensä on kielletty metsätaloustoimenpiteet kohteiden ominaispiirteiden säilyttämiseksi. Lisäksi sähkönsiirron alueelta on tiedossa metsäsuunnittelussa todettuja metsälain 10 §:n erityisen tärkeitä elinympäristökuvioita Jutkulanjoelta, jossa on pienveden lähiympäristöä (luontokohde 9C) (MetsäL 10 §) (Suomen Metsäkeskus, avoin metsävaratieto 9/2023). Muut sähkönsiirtoreitin läheisyyteen sijoittuvat metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt ovat ojittamattomien soiden kangasmetsäsaarekkeitä, jotka sisältyvät laajempaan luontokohderajaukseen. Tällaisia kohteita on Kuljunsuolla (kohde 80), Kylmäsuolla (kohde 79) ja Saarisuolla (kohde 72). Kohteet ovat pinta-alaltaan pieniä, pääosin alle hehtaarin suuruisia. Kemera-ympäristötukikohteet ja metsälakikohteet on sisällytetty arvokkaiden luontokohteiden rajauksiin.

Suunniteltujen sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen läheisyyteen tai johtoalueelle sijoittuu erityyppisiä luontokohteita seuraavasti:

- **SVE1:** Itäisellä reittivaihtoehdolla on 13 luontokohdetta. Luontoarvot ovat pienissä virtavesissä (purot) ja suoluontokohteissa. Sähkönsiirtoreitti sijoittuu soidensuojelun täydennysehdotuskohteelle Joutensuon, Kortesuon ja Ahusuon alueilla. Lisäksi sähkönsiirtoreitti sivuaa Kortesuon luonnonsuojelualuetta. Sähkönsiirtoreitti ylittää Vuottojoen, Palojoen, Kortejoen, Talasjoen, Jutkulanjoen ja Virsupuron.
- **SVE2:** Läntisellä reittivaihtoehdolla on 15 luontokohdetta. Luontoarvot ovat pienvesissä (purot, notot, lähteet) sekä suoluontokohteissa. Reittivaihtoehto sivuaa suolampea. Lisäksi yksi luontokohteista on liito-oravan elinalue Viitamäessä (kpl 6.2.3). Sähkönsiirtoreitti sijoittuu soidensuojelun täydennysehdotuskohteelle Joutensuon, Kortesuon ja Ahusuon alueilla. Sähkönsiirtoreitti ylittää Vuottojoen, Palojoen, Kortejoen, Talasjoen, Jutkulanjoen ja Virsupuron.



Kuva 41. Arvokohteet suunnitelluilla sähkönsiirtoreiteillä ja niiden läheisyydessä (kohteet 76-85).

4.4.2.3 Arvokohteet ja uhanalaiset luontotyytit

Tuulivoima-alueen ja suunniteltujen sähkösiirtoreittien luontoselvityksissä rajatut ja tiedossa olleet arvokkaat luontokohteet perusteluineen on esitetty taulukossa 5. Luontokohteissa esiintyvät huomionarvoiset luontotyytit ja niiden uhanalaisuudet (Kontula & Raunio, 2018) on koottu taulukkoon 4.

Taulukko 4. Luontokohteilla esiintyvät luontotyytit ja niiden uhanalaisuudet (Kontula & Raunio, 2018). Uhanalaisuustarkastelun yhteydessä ensiksi mainittu status koskee Etelä-Suomea ja jälkimmäinen koko maata. DD = puutteellisesti tunnettu, LC = säilyvä, NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen, CR = äärimmäisen uhanalainen.

Luontotyytti	Uhanalaisuus (Etelä-Suomi/ koko maa)
Metsäkortekorvet	EN/EN
Aitokorvet (mustikkakorvet, puolukkakorvet)	EN/EN
Muurainkorvet	EN/EN
Ruohokorvet (saniaiskorvet, ruoho- ja heinäkorvet, lähdekorvet)	EN/VU
Kangaskorvet	CR/EN
Korpirämeet	EN/EN
Sararämeet	EN/VU
Isovarpurämeet	VU/NT
Lyhytkorsirämeet	VU/NT
Pallosararämeet	VU/NT
Rimpinevarämeet	EN/LC
Boreaaliset piensuot	EN/VU
Minerotrofiset lyhytkorsinevat	VU/NT
Saranevat	VU/NT
Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	VU/NT
Kosteat runsasravinteiset lehdot (OFIT)	VU/VU
Kosteat keskirasvinteiset lehdot (FT)	NT/NT
Suolammet	VU/NT
Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet	EN/VU
Havumetsävyöhykkeen latvapurot	VU/NT
Havumetsävyöhykkeen norot	DD/DD
Lähteiköt	EN/VU
Pensaikkoluhdat, pajuluhdat	LC/LC

Taulukko 5. Tuulivoima-alueen ja sähkönsiirron alueen luontokohteet, kuvaukset, arvaluokituksen perusteet ja lajistohuomiot. VL = vesilaki, MetsäL = Metsälaki. Uhanalaisuustarkastelun yhteydessä ensiksi mainittu status koskee Etelä-Suomea ja jälkimmäinen koko maata. DD = puutteellisesti tunnettu, LC = säilyvä, NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen, CR = äärimmäisen uhanalainen.

Nro	Nimi /sijainti	Arvaluokka, kohteen kuvaus	Peruste	Lajisto, huomiot
1	Volonperän suo Hankealue NE	<i>Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde 15,09 ha</i> Talaskankaantiehen rajoittuva luonnontilainen suoalue pääosin isovarpurämettä, jossa valtalajeina vaivero, kanerva ja lakka. Kohteen eteläosassa tupasvillarämettä ja lyhytkorsirämettä, kohteen lounaisosassa sararämettä. Kohde sisältyy soidensuojelun täydennyskohteeseen (Talaskankaan itäpuoliset suot).	soidensuojelun täydennyskohde luontotyytit	sararämeet (EN/VU) isovarpurämeet, tupasvillarämeet ja lyhytkorsirämeet (VU/NT)
 <i>Soidensuojelun täydennysehdotukseen kuuluvalla Volonperän suolla vallitsevat rämeluontotyytit (kuvattu 27.7.2022)</i>				
2	Pitkäsuon rämejuotti Hankealue NE	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde 0,48 ha</i> Mätäspintainen korpiräme- ja isovarpurämejuotti notkelmassa. Puusto uudistuskypsää mäntymetsää. Taimikon, nuoren metsän ja ojituksen rajaama.	luontotyytit	korpirämeet (EN/EN) isovarpurämeet (VU/NT)

3	Tammikangas Hankealue N	<i>Luokka 2: Erityisen tärkeä kohde</i> 119,11 ha Laaja luonnontilainen suoluontokokonaisuus, joka ollut esillä soidensuojelun täydennyskohteeksi. Useita uhanalaisia luontotyyppejä, joiden luonnontila edustava. Avosuo-osat lyhytkorsi- ja saranevaa. Vähäpuustoiset suot reunoilta isovarpurämeitä, sararämettä ja tupasvillarämettä, vaihtuu lyhytkorsirämeeksi. Paikoin sarakorpea kivennäismaan reunassa. Karuja kangasmetssäarekkeita avosuolla. Pesimälinnustoa teeri, kurki, pikkukuovi, taivaanvuohi sekä pohjansirkku ja niittykirvinen.	luontotyytit huomionarvoinen linnusto	kurki (DIR) teeri (DIR) taivaanvuohi (NT) pohjansirkku (NT) sararämeet (EN/VU) sarakorvet (EN/VU) isovarpurämeet, lyhytkorsirämeet, tupasvillarämeet ja saranevat (VU/NT)
---	----------------------------	---	--	---



Tammikankaan suon luoteisosan lyhytkorsinevaa (kuvattu 27.7.2022).



Tammikankaan suon eteläosan vähäpuustoisilla lyhytkorsirämeillä on laajalti kuollutta puustoa (kuvattu 13.8.2022).

4	Pappilanmäen reunussuot Hankealue NE	Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde 0,36 ha Ojitusten ympäröimä ja kivennäismaan rajaama korpirämesoistuma. Reunaosissa mustikkakorpea.	luontotyytit	korpirämeet (EN/EN) mustikkakorvet (EN/EN)
---	---	--	--------------	---



Korpirämettä Pappilanmäestä länteen (kuvattu 2.6.2021).

5	Pappilanmäen lähteikkö Hankealue NE	<i>Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde</i> 0,26 ha Laaja, tiikupintainen lähteikkö, jossa lähdealtaita ja useita pohjaveden purkauspisteitä hiekkamaasta. Tiikupintaisella, hetteisellä osalla korpikasvillisuutta. Pääaltaan ja lähdenoron ympäristössä saniaistyyppin (FT) kosteaa lehtoa. Mäntyvaltainen, vartunut puusto	VL 2 luku 11 § uhanalaiset luontotyytit	lähde, noro lähteiköt (EN/VU) kosteat runsasravinteiset lehdot (VU/VU) kosteat keskirasvinteiset lehdot (NT/NT)
---	---	---	--	--



Pappilanmäen lähdeympäristössä on puustoltaan kuusivaltaista saniaistyyppin (FT) kosteaa lehtoa (kuvattu 2.6.2021).



Lähteessä on useita pohjavesien purkauspisteitä (kuvattu 2.6.2021).

6	Niskasuon puronvarsimetsä Hankealue NE	<i>Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde</i> 1,45 ha Luonnontilainen purojakso, jota reunustavat hieskoivuvaltaiset rämeet (110 v). Ojitet- tujen rämeiden ja nuorten metsien rajaama. KEMERA-ympäristötukikohteena rajattu pienveden lähiympäristö, puro.	VL 3 luku 2 § Kemera-ympäristötukikohde Metsäl 10 §	pienveden lähiympäristö, puro
7	Niskasuon rämeet ja nevat Hankealue NE	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 17,60 ha Laaja vähäpuustoisten soiden ja nevojen muodostama suoluontokokonaisuus. Avosuot saranevaa ja lyhytkorsinevaa, reunaosissa isovarpu-, tupasvilla ja sararämeitä. Suolla karuja kangasmetsäsaarekkeitä. Alue osa karhun reviiriä. Kohde liittyy luoteessa Tammikankaan suoluontokohteeseen (kohde 2).	luontotyytit	sararämeet (EN/VU) isovarpurämeet, tupasvillarämeet, saranevat (VU/NT)
8	Jutkulanjoen suot Hankealue N	<i>Luokka 2: Erityisen tärkeä kohde</i> 18,20 ha Luonnontilaiset, Jutkulanjoen puronvarsimetsiin idässä liittyvät suotyypeiltään pienipiirteisesti vaihtelevat suoalueet pääosin isovarpurämeitä, valtalajina vaivaiskoivu. Avosuot jouhisaravaltasta saranevaa, joita reunustavat vähäpuustoiset sararämeet. Susien vakiintuneet kulkureitit alueella. Kohdeella vanhoja talvitien pohjia	luontotyytit huomionarvoinen linnusto	metso (DIR) sararämeet (EN/VU) isovarpurämeet ja saranevat (VU/NT)



Jutkulanjokeen idässä rajautuvien soiden jouhisaravaltasta sararämettä ja saranevaa (kuvattu 13.8.2022).

9 A	Jutkulanjoki A Hankealue N	<i>Luokka 2: Erityisen tärkeä kohde</i> 13,82 ha Sukevanjärveen laskeva joki (6960 m) saa alkunsa ojitetuilta suoalueilta. Erittäin tummavetinen, pohjakasvillisuus niukka. Kohteella uoma luontaisesti mutkitteleva /osin oikaistu, 0,5-3 m leveä, sorapohjainen. Puro on syvään uurtunut, ja mutkakohtiin on kasautunut hiekkapenkereitä. Puronvarsimetsät korpea, ojitettuja korpia ja rämeitä. Pienialaisesti esiintyy kastikkavaltaisia sarakorpia, metsäkortekorpea ja muurainkorpea. Jutkulanjoki on saukon elinympäristöä, kulkureitti. Ekologista verkostoa tukeva kohde.	VL 3 luku 2§ luontotyyppi ekologinen yhteys	pienveden lähiympäristö, puro havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujotet (EN/VU) metsäkortekorvet (EN/EN) muurainkorvet (EN/EN) ruohokorvet (EN/VU)
   <i>Jutkulanjoen syvään uurtunutta purouomaa reunustavaa mm. ruohokorpien ja muurainkorpien kasvillisuus (kuvattu 13.8.2022).</i>				
9 B	Jutkulanjoki B Hankealue E	<i>Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde</i> 6,06 ha Sukevanjärveen laskeva joki (6960 m) saa alkunsa ojitetuilta suoalueilta. Erittäin tummavetinen, pohjakasvillisuus niukka. Uoma	VL 3 luku 2§ Kemera-ymäpärissötöki Metsäl 10§ luontotyyppi	pienveden lähiympäristö, puro vanha havu- tai sekametsä

		sorapohjainen, 1,5-2 m leveä, virtaa paikoitellen syvässä rotkolaaksossa. Uoma ei ole täysin luonnontilainen, perattu rännimäiseksi. Luonnontila muuttunut osin ojitusten vuoksi. Puronvarsimetsä pääosin varttunutta kuusimänty-koivusekametsää, yksittäisiä järeitä haapoja. Kohteen länsiosassa vanhaa sekametsää. Kasvillisuus vaihtelee tuoreen kankaan kasvillisuudesta korpikasvillisuuteen, paikoin uoman luonnontilaisen kaltaisilla osilla lehtomaista kangasta ja saniaistyyppin (FT) kostean lehdon kasvillisuutta. Puronvarsimetsän eteläreunassa rauhoitetun valkolehdokin kasvupaikkoja. Saukon elinympäristöä, kulkureitti. Puro-osuus on Kemera-ympäristötukikohdetta (6 kpl). Arvokohderajaukseen sisältyy kolme metsäsuunnittelussa rajattua metsälain 10 §:n erityisen tärkeää elinympäristökuviota (0,87 ha).	huomionarvoiset lajit ekologinen yhteys	valkolehdokki (rauhoitettu laji) havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujot (EN/VU)
 <i>Jutkulanjoen uomaa on perattu (vas). Puron varrella on paikoin kostean lehdon kasvillisuutta (oik).</i>				
9 C	Jutkulanjoki C SVE1 SVE2	Luokka 2: Erityisen tärkeä kohde 6,59 ha Sukevanjärveen laskeva joki (6960 m) saa alkunsa ojitetuilta suoalueilta. Erittäin tummavetinen, pohjakasvillisuus niukka. Uoma sorapohjainen, 1,5-2 m leveä, virtaa paikoitellen syvässä rotkolaaksossa. Uoma ei ole täysin luonnontilainen, perattu rännimäiseksi.	VL 3 luku 2 § Metsäl 10 § luontotyyppi ekologinen yhteys	pienveden lähiympäristö, puro havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujot (EN/VU)

		Luonnontila muuttunut osin ojitusten vuoksi. Puronvarsimetsä pääosin varttunutta kuusimänty-koivusekametsää, yksittäisiä järeitä haapoja. Kasvillisuus vaihtelee tuoreen kankaan kasvillisuudesta korpikasvillisuuteen, paikoin uoman luonnontilaisen kaltaisilla osilla lehtomaista kangasta. Saukon elinympäristöä, kulkureitti. Edustavin osa kohteen Itäosassa, jossa metsäsuunnittelussa rajattuja metsälain 10 § erityisen tärkeitä elinympäristökuvioita (5 kpl). Näistä kolme jää voimajohtoalueen SVE1 alle. Ekologista verkostoa tukeva kohde.		
10	Jutkulanjoen suot S Hankealue keskiosa	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 30,24 ha Laaja luonnontilaisten, reunoilta ojitettujen soiden suoluontokokonaisuus. Avosuo-osat pääosin lyhytkorsinevaa. Paikoin rimpipintoja ja saranevaa. Reunaosat isovarpu-, lyhytkorsi- ja rahkarämeitä. Pesimälinnustoa kurki ja pikkukuovi. Vanha talvitien pohja susien kulkureitti.	luontotyyppi huomionarvoisen linnusto	kurki (DIR) havumetsävyöhykkeen latvapurot (VU/NT) isovarpurämeet, lyhytkorsirämeet ja saranevat (VU/NT)
11	Jutkulanlammen suot Hankealue N	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde / Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde</i> 10,87 ha Pienen suolammen (luontokohde 12) ympäröisillä luhtaisuutta. Lammen etelärannalla jouhisaravaltaista sararämettä, jossa luhtaisuutta ilmentävät mm. järvikorte ja järviruoko. Luonnontilaiset suot vaihtelevat pienipiirteisesti, välissä kangasmetsiä. Soiden reunaosissa isovarpurämettä. Kohteen itäosassa vaihtelevat lyhytkorsiräme-, sararäme- ja saranevaosat.	VL 2 luku 11 § luontotyyppit	pienveden lähiympäristö, puro ja lampi sararämeet (EN/VU) lyhytkorsirämeet (VU/NT) saranevat (VU/NT)
12	Jutkulanlampi Hankealue N	<i>Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde</i> 0,43 ha Alle hehtaarin kokoinen suolampi. Rannoilla jouhisaravaltaista, luhtaista saranevaa. Kurjenjalka- ja vehkakasvustot tyypillisiä. Jutkulanjoen uoman suulla järviruokokasvustoja ja kapealti ruohokorpea.	VL 2 luku 11 § luontotyyppi	alle hehtaarin kokoinen lampi suolammet (VU/NT) saranevat (VU/NT) ruohokorvet (EN/VU)

		Lampi on viitasammakolle potentiaalinen lisääntymispaikka.		
 <i>Jutkulanlampi on pieni suolampi, jota ympäröivät luhtaiset saranevat (kuvattu 13.8.2022).</i>				
13	Suurikankaan lähde Hankealue N	<i>Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde</i> 0,05 ha Lähdeallas kangasmetsän reunassa, vesi purkautuu hiekkapohjan läpi. Kohteeseen kuuluu pieni lähdenorja ja hetteinen alue (3m x 6m)	VL 2 luku 11 § luontotyytit	lähde
14	Suurikankaan rinnesuo Hankealue N	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 1,51 ha Jouhisaravaltainen, paikoin lettovaikutteinen sararäme puroon viettävässä rinteessä. Ravinteisuutta ilmentävää lajistoa kultapiisku, tähtisara, siniheinä, kataja. Muuta lajistoa mm. juolukka, vaivaiskoivu, tupasvilla, tupasluikka, pullosara, rahkasara. Kohteen lounaisosassa kapealti mustikkakorpea ja laajemmin kangaskorpea, jossa mätäspinoilla kasvaa mustikkaa ja puolukkaa, välipinoilla korpirahkasamalta.	luontotyyppi	sararämeet (EN/VU) kangaskorvet (CR/EN) mustikkakorvet (EN/EN)



Rinnesuo on jouhisaravaltasta sararämettä (kuvattu 13.8.2022).



Kangaskorpea kohteen lounaisosassa (kuvattu 13.8.2022).

15	Suurikankaan puro Hankealue N	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 7,66 ha Luonnontilainen syvään uurtunut mutkitteleva /hetteinen /osin oikaistu puro, joka on vaihtelevasti korprien ja rämeiden reunustama. Paikoin muurainkorpi- ja mustikkakorpiosia sekä isovarpu- ja sararämeitä.	VL 3 luku 2 § luontotyytit	pienveden lähiympäristö, puro havumetsävyöhykkeen latvapurot (VU/NT) muurainkorvet ja mustikkakorvet (EN/EN) sararämeet (EN/VU)
----	-------------------------------------	---	-------------------------------	--

		Alavammilla osin hetteiset saravaltaiset osat kasvavat koivua ja kuusta.		isovarpurämeet (VU/NT)
16	Nimetönmäen suot Hankealue N	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 16,03 ha Vähäpuustoiset luonnontilaiset suot. Eteläosa karua lyhytkorsinevaa, jossa leväkkö ja tupasluikka vallitsevat. Suolla kangasmetsäsaarekkeita, joiden reunoilla paikoin sararämeosia. Kohteen pohjoisosassa vaihtelevat suon keskiosan lyhytkorsinevat ja lyhytkorsirämeet, joissa rahkarämeosia. Reunoilla isovarpurämeitä.	luontotyytit	sararämeet (EN/VU) saranevat, isovarpurämeet ja lyhytkorsirämeet (VU/NT)



Kohteen eteläosa on valtaosin karua lyhytkorsinevaa. Suolla on kangasmetsäsaarekkeita (kuvattu 29.7.2022).

17	Honkapirtin suo Hankealue N	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 5,38 ha Teiden rajaama luode-kaakkosuuntainen rämealue kivennäismaiden välisessä notkelmassa. Pääosin isovarpurämettä, vähäpuustoiset osat lyhytkorsirämettä. Kohteen pohjoisosassa sararämettä.	luontotyytit	sararämeet (EN/VU) isovarpurämeet ja lyhytkorsirämeet (VU/NT)
18	Jutkulanjoen suot W Hankealue N	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 6,37 ha Ojittamattomat isovarpurämeet Jutkulanjoen luontokohteen (kohde 9A) varrella. Talousmetsää. Kohteen keskellä pienialainen vähäpuustoinen osa, joka lyhytkorsirämettä ja -nevaa.	luontotyytit	isovarpurämeet ja lyhytkorsirämeet (VU/NT)

19	Parilampien suot Hankealue NW	<i>Luokka 2: Erityisen tärkeä kohde</i> 9,95 ha Monimuotoinen luonnontilaisten soiden muodostama kokonaisuus. Lammen eteläpuolella vaihtelevat pienipiirteisesti iso-varpu- ja rahkarämeet sekä lyhytkorsinevat. Valtalajina nevilla leväkkö. Lampien länsirannalla suoyhdistymiä (korporäme, muurainkorpi, tupasvillaräme, sararäme), joiden mätäspinoilla vallitsevat vaivaiskoivu, juolukka, variksenmarja ja lakka, välipinoilla tupasvilla. Sararämeiden valtalajit pullosara ja vaivero. Kohteen luoteisosassa on tulvanalaisia rimpiintoja, joilla laajoja valkopiirtoheinä- ja riippasarakasvustoja. Ilveksen reviirin ydinaluetta.	uhanalaiset luontotyypit direktiivilajit huomionarvoisen linnusto	luonnontilaiset suot pohjantikka (DIR) pohjansirkku (NT) järripeippo (NT) muurainkorvet (EN/EN) korporäme (EN/EN) sararäme (EN/VU) tupasvillaräme, iso-varpuräme (VU/NT)
----	----------------------------------	--	--	---



Parilampien eteläpuolella vaihtelevat pienipiirteisesti rämeiden ja nevojen suotyypit (kuvattu 29.7.2022)



Parilampien länsipuolen puustoiset suot vaihtelevasti sararämeitä, korpirämeitä ja muurainkorpea (kuvattu 29.7.2022).

20	Parilammit ja lähde Hankealue NW	<i>Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde 2,18 ha</i> Kolme pientä suolampea, joita ympäröivät nevaleunukset pullosaravaltasta saranevaa. Muuta lajistoa jouhisara, riippasara, myrkkyykeiso ja raate. Nevaosia reunustavat sararämeet, tupasvillarämeet ja isovarpurämeet. Kuollutta puustoa on laajalti lampien itäpuolella. Lammen länsirannalla kivennäismaan reunassa lähdeympäristö, jota ei maastokäynnin yhteydessä havaittu. Linnustoa telkkä, valkoviklo, liro, mahdollinen pesijä metsähanhi. Kaakkuri tavattu muutonaikaisena levähtäjänä (kevät 2022).	VL 2 luku 11 § luontotyytit, huomionarvoisen linnusto	alle hehtaarin kokoiset lammet, lähde metsähanhi (DIR, VU) liro (DIR, NT) valkoviklo (NT) taivaanvuohi (NT) suolammet (VU/NT) saranevat (VU/NT)
----	-------------------------------------	---	---	--



Parilampien pienet suolammet ovat saranevojen ympäröimät. Lampien itäpuolella on kuollutta puustoa (kuvattu 29.7.2022).

21	Parilampien lähisuot W Hankealue NW	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 7,62 ha Ojittamattomat, puustoiset suot pääosin isovarpurämeitä, talousmetsää. Valtaleijina variksenmarja, juolukka ja lakka. Puroon rajautuvan kohteen länsiosissa lisäksi korpirämettä. Kohteen tiehen rajoittuvalla itäosalla tupasvillarämettä, keskiosat lyhytkorsinevaa.	luontotyytit	luonnontilaiset suot korpirämeet (EN/EN) isovarpurämeet ja tupasvillarämeet (VU/NT)
22	Talaskankaantien suot Hankealue NW	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 5,36 ha Pohjoisessa tiehen rajoittuvat suojuotit pääosin isovarpurämettä, paikoin pallosararämeosia. Suon vähäpuustoiset osat lyhytkorsirämettä.	luontotyytit	isovarpurämeet, pallosararämeet ja lyhytkorsirämeet (VU/NT)
23	Rajapuron suot Hankealue NW	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 6,47 ha Ojittamattomat luode-kaakkosuuntaiset puustoiset suot pääosin rämeitä. Vallitsevana isovarpurämeet ja korpirämeet. Itäisellä osa-alueella kivennäismaan reunassa ja puronvarressa mustikkakorpea. Noin 100-vuotias mänty-kuusipuusto. Kohteella susien kulkureitti.	luontotyytit	mustikkakorvet (EN/EN) korpirämeet (EN/EN) isovarpurämeet (VU/NT)



Rajapuron läheisyydessä on korpirämeitä ja mustikkakorpea (kuvattu 31.7.2022).

24	Rajapuro Hankealue NW ja W	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 31,70 ha Etelään virtaava purouoma hankealueen länsirajalla. Eteläosasta korpipuroa, jossa rahkasammalreunus, ohut turvekerros ja puronvarsimetsän puusto luonnontilaista. Pohjoisosassa talousmetsien rajaama. Kohde liittyy pohjoisessa Talaskankaan Natura-alueeseen muodostaen ekologisen yhteyden. Susireviirin ydinaluetta.	VL 3 luku 2§ ekologinen yhteys, luontotyytit direktiivilaji	pienveden lähiympäristö, puro havumetsävyöhykkeen latvapurot (VU/NT)
----	----------------------------------	---	---	---



Rajapuroa reunustavat puronvarsikorvet etenkin kohteen eteläosassa (kuvattu 22.5.2022).

25	Ilolan puro Hankealue NW	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 8,49 ha Luontaisesti mutkitteleva kapea purouoma, jota reunustaa kapealti korpikasvillisuus. Vallitsevana mustikkakorvet. Talousmetsää.	luontotyyppi	havumetsävyöhykkeen latvapurot (VU/NT) mustikkakorvet (EN/EN)
26	Ilolan suot W Hankealue NW	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 10,19 ha Suotyypeiltään vaihteleva pohjois-eteläsuuntainen, kokonaan ojittamaton suoluontokohde. Kohteella vallitsevat isovarpurämeet, vähäpuustoiset osat lyhytkorsirämettä ja lyhtykorsinevaa. Talousmetsiä. Kohteen eteläosaa halkoo talvitie, joka padonnut vesiä.	luontotyytit	isovarpurämeet ja lyhytkorsirämeet (VU/NT)
27	Sikopuron suot Hankealue NW	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 4,42 ha Kohteen muodostavat Sikopuron pohjoispuolisten rämeiden vähäpuustoiset osat, jotka pääosin lyhytkorsirämettä. Avosuosat lyhtykorsinevaa, reunoilla isovarpurämettä.	luontotyytit	isovarpurämeet ja lyhytkorsirämeet (VU/NT)
28	Ilolan suot S Hankealue NW	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 7,04 ha Luode-kaakkosuuntainen suoallas, jonka keskellä pienet suolammet. Lampea ympäröivät laajalti lyhytkorsinevat, joiden lajistoa mm. tupasluikka, leväkkö ja rahkasara. Kivennäismaan reunoilla pääosin isovarpurämeitä. Suon luoteisosassa jouhisaravaltista sararämettä, jossa pintavesivaikutusta. Muuta lajistoa pullosara, tupasvilla, luhtavilla, raate ja lakka. Suon keskiosaan päin myös rahkarämeitä. reunoilla lyhtykorsirämettä. Suon pesimälinnustoa taivaanvuohi ja kurki.	luontotyytit huomionarvoisen linnusto	kurki (DIR) taivaanvuohi (NT) sararämeet (EN/VU) lyhytkorsirämeet (VU/NT) suolammet (VU/NT)



Luode-kaakkosuuntainen suo on valtaosin lyhytkorsinevaa, jota reunustavat kartu lyhytkorsirämeet. Näkymä suon luoteispäästä kaakkoon (kuvattu 31.7.2022).

29	Ilolan suolammet Hankealue NW	<i>Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde</i> 0,34 ha Pienet suolammet lyhytkorsinevalla. Pesimälinnustoa valkoviklo.	VL 2 luku 11 § luontotyyppi huomionarvoisen linnusto	alle hehtaarin kokoiset lammet valkoviklo (NT) suolammet (VU/NT)
30	Sikolampi Hankealue	<i>Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde</i> 1,21 ha Luode-kaakkosuuntaisten suoaltaiden väliin sijoittuva pieni suolampi.	VL 2 luku 11 § luontotyyppi	alle hehtaarin kokoiset lammet suolammet (VU/NT)
31	Sikolammen suo Hankealue	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 2,24 ha Lammen kaakkoispuolen karu, vähäpuustoinen suo lyhytkorsinevaa ja lyhytkorsirämettä, reunaosat isovarpurämettä.	luontotyyppi	isovarpurämeet ja lyhytkorsirämeet (VU/NT)
32	Suurikankaan suot Hankealue	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 24,46 ha Suotyypeiltään monimuotoinen, luonnontilainen luode-kaakkosuuntainen suokokoinaisuus ympäröi Suurikankaan kangasmetsiä. Suon reuna-alueet valtaosin isovarpurämeitä, joissa valtalajina vaivaiskoivu. Avosuot keskeltä pääosin lyhytkorsinevaa, joita ympäröivät vähäpuustoiset lyhytkorsirämeet. Valtalajina tupasluikka, muuta lajistoa rahkasara, variksenmarja, juolukka ja vaivaiskoivu. Nevaosilla vallitsevat	luontotyyppit rauhoitettu kasvilaji	valkolehdokki (rauhoitettu laji) kangasrämeet (EN/VU) sarasrämeet (EN/VU) isovarpurämeet, tupasvillarämeet, lyhytkorsirämeet (VU/NT) saranevat (VU/NT) mustikkakorvet (EN/EN)

		tupasluikka ja leväkkö. Paikoin rahkarämettä. Suon edustavimmat osat jouhisaravaltaisia sararämeitä ja tupasvillarämeitä. Suurikankaan kumpareen luoteisreunassa suolla ravinteinen siniheinävaltainen suojuotti, jossa lähdevaikutusta ja kuivahtanut noro. Muuta lajistoa mm. tähtisara, jouhisara, pullosara, luhtavilla, raate ja järvikorte. Reunassa kasvaa yksittäin raitaa, hieskoivua ja katajaa. Kivennäismaan reunoilla paikoin kangasrämettä ja mustikka-korpireunusta, jolla todettiin valkolehdokin kasvupaikka. Sikokankaaseen rajoittuvalla osalla kohteen luoteisosassa vaihtelevat pienipiirteisesti tupasvilla-, sara-, isovarpu- ja rahkarämeet.		
 <i>Suurikankaan soilla vallitsevat tupasluikkaa ja leväkköä kasvavat karut lyhytkorsinevat (vas). Edustavimmat osat ovat jouhisaravaltaisia sararämeitä, paikoin saranevaosia (kuvattu 13.8.2022). Sikokankaaseen rajoittuvalla osalla on mm. lyhtykorsirämeitä ja tupasvillarämeitä (oik) (kuvattu 29.7.2022).</i>				
33	Sarakkolehdon suot Hankealue NW	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 4,39 ha Reunoilta ojitettu ja ojitusten kuivattama karu avosoiden ja vähäpuustoisten soiden muodostama suoluontokohde. Reunussuot isovarpurämeitä ja lyhtykorsirämettä, keskellä pääosin lyhtykorsinevaa. Kohteen itäosassa talvitien pohja.	luontotyyppi huomionarvoinen linnusto	teeri (DIR) isovarpurämeet ja lyhtykorsirämeet (VU/NT)
34	Alasuo Hankealue NW	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 4,20 ha Vähäpuustoinen suo reunoilta ojitusten kuivattama. Vallitseva suotyyppi lyhtykorsirämeet ja isovarpurämeet.	luontotyyppi	isovarpurämeet ja lyhtykorsirämeet (VU/NT)

35	Koukomäen lampi Hankealue NW	<i>Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde</i> 0,97 ha Alle hehtaarin kokoista suolampea ympäröivät karut lyhytkorsinevat.	VL 2 luku 11 § luontotyyppi	alle hehtaarin kokoiset lammet suolammet (VU/NT)
36	Käärmekallion korpi Hankealue W	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 1,17 ha Rinteenaluskorpi tiheäpuustoista mustikkakorpea.	luontotyyppi	mustikkakorvet (EN/EN)
37	Rajapuron tihkupinta Hankealue W	<i>Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde</i> 0,04 ha Tihkupintainen lähdeympäristö luonnontilaisen Rajapuron ja siihen laskevan sivupuron rajaamalla alueella. Lehväsammalia, sukeltoa, mesiangervoa ja metsäkortetta.	VL 2 luku 11 § luontotyyppi	lähde lähteiköt (EN/VU)
 <i>Tihkupintainen alue rajoittuu Rajapuroon laskevaa puroon (kuvattu 22.5.2022).</i>				
38	Talvimäen puro Hankealue W	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 1,23 ha Rajapuroon laskeva sivupuro. Etenkin länsiosastaan luonnontilainen uoma syvään kovernut. Luontaisesti mutkitteleva, hiekkapohjainen. Puronvarsimetsä vanhempaa kuusivaltaista metsää, lahoppuuta runsaasti.	VL 3 luku 2 § luontotyyppi	puro havumetsävyöhykkeen latvapurot (VU/NT)

		Puronvarressa tihkupintainen alue (kohde 37). Suden oleskelualue.		
39	Ruunalehdon suo Hankealue W	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 1,73 ha Vähäpuustoinen, ojitusten ympäröimä suo reunoilta isovarpurämettä, keskeltä lyhytkorsirämettä ja lyhytkorsinevaa.	luontotyyppi	isovarpurämeet ja lyhytkorsirämeet (VU/NT)
40	Kurvilanlammen lähde Hankealue W, keskiosa	<i>Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde</i> 0,04 ha Luonnontilainen lähde ja lähdeympäristö sijaitsee Kurvilanlammesta pohjoiseen ojitetulla korpimuuttumalla, jossa vartunut mänty-kuusi-koivupuusto. Kohteeseen kuuluu kaksi rahkasammalreunustaista lähdealasta, pieni lähdenoro ja rahkasammaleinen hetepinta. Kasvillisuus niukkaa. Kenttäkerroksen valtalajina ovat kastikat. Lähdevaikutusta ilmentävää lajistoa huopaohdake, karhunputki, metsäkorte ja pajut. Lähiympäristö ojitettu.	VL 2 luku 11 § luontotyyppi	lähde lähteiköt (EN/VU)



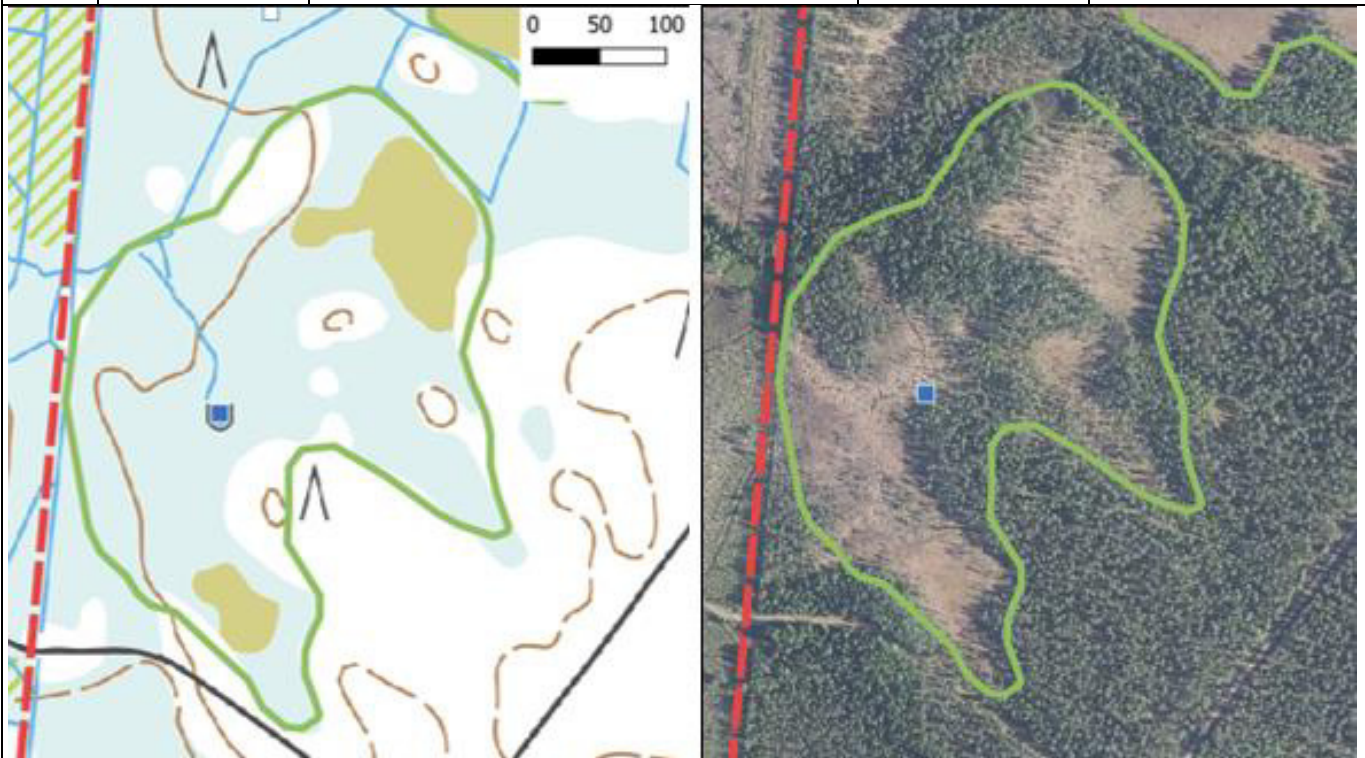
Lähdeympäristöä ojitettujen korpien ympäröimänä (kuvattu 20.5.2021).

41	Kurvilanlampi Hankealue W, keskiosa	<i>Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde</i> 1,28 ha Rämeiden ja mäntykankaiden ympäröimä pieni suolampi (0,63 ha), jossa pullosaravaltainen saranevareunus. Pohjoisrannalla luhasta ruovikkoa. Pesimälinnustoa telkkä.	VL 2 luku 11§ luontotyyppi	alle hehtaarin kokoinen lampi suolammet (VU/NT)
42	Kurvilanalussuo Hankealue W, keskiosa	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 5,74 ha	luontotyyppit	teeri (DIR) isovarpurämeet, lyhytkorsirämeet ja

		Pääosin luonnontilainen suokaistale, jonka reunaosat tyypillisesti isovarpurämeitä. Avosuo-osien lyhtykorsinevat vaihettuvat lyhtykorsirämeiksi ja edelleen isovarpurämeiksi. Etenkin pohjoisosassa harvapuustoisia pallosararämeosia, joiden tyypillisiä lajeja ovat pallosara, tupasvilla, lakka ja suopursu, mätäspinoilla vallitsevat vaivaiskoivu ja lakka. Kohteen pohjoisosassa pienialaisia kangasmetsäsaarekkeitä, jotka ovat puustoltaan varttuneita kuivia/kuivahkoja mäntykankaita. Reunusmetsissä on näkyvissä metsäpalohistoriaa. Ympäröivien ojitusten kuivattava vaikutus näkyy kohteen reunaosissa. Liittyy kaakkoisosasta Vesilaskunsuon luontokohteeseen (kohde 43).	huomionarvoisen linnusto	pallosararämeet (VU/NT)
 <i>Kurvilanalussuolla vallitsevat isovarpurämeet, joissa on pallosararämeosia (kuvattu 4.8.2021).</i>				
43	Vesilaskunsuo Hankealue W, keskiosa	Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde 13,54 ha Pääosin karujen nevojen muodostama suokokonaisuus on ojitettujen rämeiden ja mäntykankaiden reunustama. Kohdetta halkoo metsäautotie. Vallitsevana karut lyhtykorsinevat, joiden valtalajina tupasluikka, muuta lajistoa mm. tupasvilla, pullosara, pikkukarpalo ja pyöreälehtikihokki.	luontotyytit huomionarvoisen linnusto	teeri (DIR) kuovi (NT) isovarpurämeet, lyhtykorsirämeet, pallosararämeet ja mimerotrofiset lyhtykorsinevat (VU/NT)

		Kalvakkarahkasammal vallitsevana, rusko- rahhkasammal muodostaa matalia mätäspintoja, joissa kasvaa variksenmarjaa ja vaivaiskoivua. Nevaosia reunustavat tupasluikkavaltaiset lyhytkorsirämeet. Kohteen edustavimmat ja suotyypeiltään monimuotoisimmat osat sijaitsevat metsäautotien itäpuolella, jossa nevat vaihettuvat lyhytkorsi- ja isovarpurämeiksi. Paikoin esiintyy myös pallosararämeosia. Vesilaskunsuo liittyy luoteessa Kurvilanalussuon luontokohteeseen (kohde 42).		
				
		<i>Vesilaskunsuon edustavimmat osat sijaitsevat metsäautotien itäpuolella (vas). Tien länsipuolella vallitsevat karut lyhytkorsinevat (oik) (kuvattu 4.8.2021).</i>		
44	Leipäkankaan suo Hankealue W, keskiosa	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 8,66 ha Leipäkankaan länsipuolella sijaitseva monimuotoinen suoluontokokonaisuus pääosin luonnontilaisena säilynyt. Eteläosassa ravinteisia suotyyppejä. Avosuo-osien keskellä suot ovat tupasluikkavaltaisia lyhytkorsinevoja, jotka vaihettuvat lyhytkorsirämeiksi ja pullosaravaltaisiksi sararämeiksi. Suon reunaosat suopursuvaltaista isovarpurämettä. Kivennäismaan reunoilla paikoin mustikkakorpea. Kurjen todennäköinen pesintä. Suon keskiosasta etelään rimpinevarämettä, jonka ruoppapinnoilla mm. rimpive-sihernettä ja pullosaraa. Rimpipinnoilla valkopiirtoheinä muodostaa laajoja kasvustoja, muuta lajistoa mm. villapääluiikka, raate ja pitkälehtikihokki. Etelään päin	luontotyyppit huomionarvoisen linnusto	luonnontilainen suo kurki (DIR) mustikkakorvet (EN/EN) sararämeet (EN/VU) rimpinevarämeet (EN/LC) isovarpurämeet, lyhytkorsirämeet ja mimerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT) lähteiköt (EN/VU)

		kasvillisuus rehevöityy ja suon eteläosassa onkin laajemmalti mesotrofista ruohoista sararämettä, jonka lajistoa jouhisara, pullosara, tupasvilla, tupasluikka, järvikorte, raate sekä ravinteisuutta ilmentävät siniheinä, äimäsara, villapääluikka ja kataja. Mätäspinoilla kasvaa variksenmarjaa, kannervaa ja vaivaiskoivua. Suon keskiosassa on lähdeympäristö ja lähdenoro (kohde 45).		
--	--	--	--	--

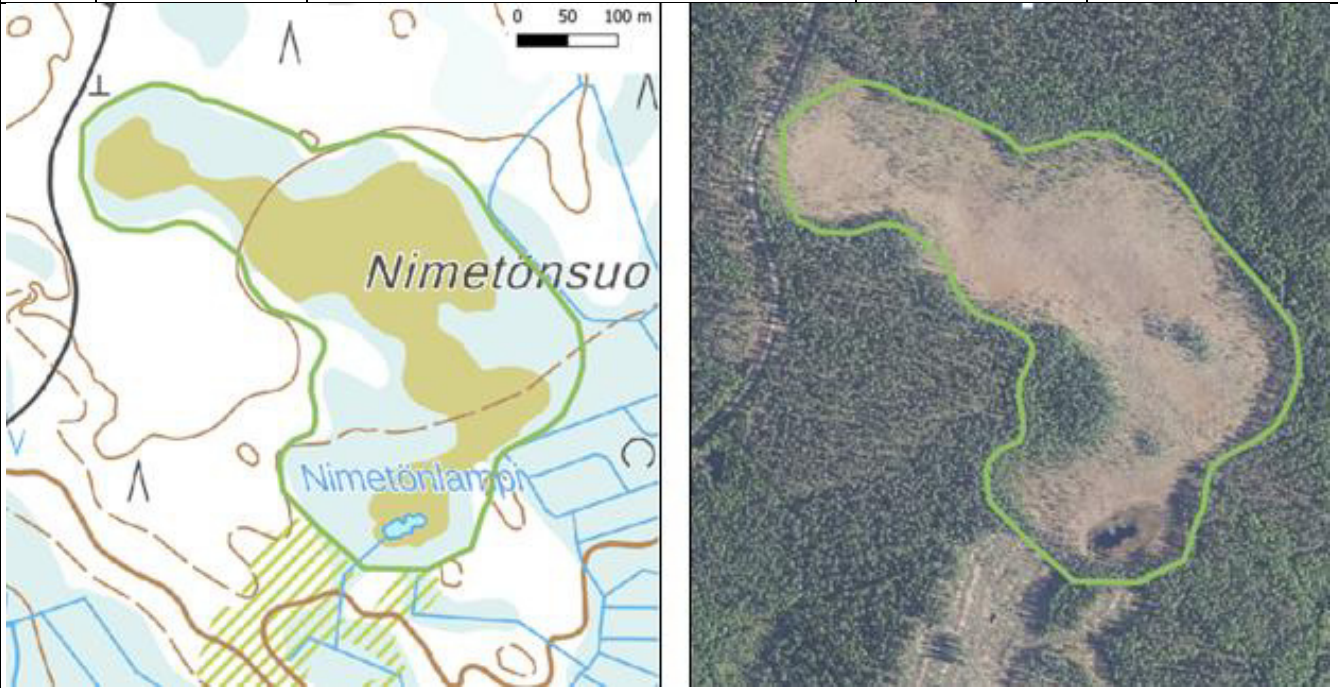


Leipäkankaan suon ravinteisimmat osat ovat suon eteläosassa.



Leipäkankaan suolla on lyhytkorsirämeitä ja ruohoisia sararämeitä. Eteläosan rimpipinnoilla valkopiirtoheinä muodostaa laajoja kasvustoja (kuvattu 5.8.2021).

45	Leipäkankaan lähde Hankealue W, keskiosa	<i>Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde</i> 0,41 ha Suon keskiosassa on luonnontilainen lähde, joka jatkuu kosteampana, tihkupintaisena lähdejuottina luoteeseen. Lähteen ympärillä kasvaa yksittäisiä harmaaleppiä, kuusia ja koivuja. Tihkupinnat olivat selvitysajan kohtana kuivillaan. Lähdeympäristön kasvillisuutta mm. viitakastikka, nurmilauha, pullosara, järvikorte, metsäkorte, vaivero ja maariankämme. Mätäspinoilla variksenmarjaa, puolukkaa, vaiveroa, raatetta sekä ravinteisuutta ilmentävää äimäsaraa ja tähtisaraa. Lähteen valuvesijuotin luhtavai- kutteista kasvillisuutta ovat kurjenjalka, raate, korpikastikka, siniheinä, järvikorte ja metsäkorte.	VL 2 luku 11 § luontotyyppi	lähde lähteiköt (EN/VU)
46	Nimetönsuo Hankealue S	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 11,32 ha Laajalti luonnontilaisena säilynyt monimuotoinen suokokonaisuus, jota luonnehtivat	luontotyyppit	luonnontilainen suo sararämeet (EN/VU) ruohokorvet (EN/VU) isovarpurämeet, pallosararämeet,

	karut, vähäpuustoiset suot. Suon keskiosan lyhytkorsinevalle tyypillisiä leväkkökasvustot. Lyhytkorsirämeillä vuorottelevat variksenmarjavaltaiset ruskorahkasammaltäät ja tupasluikkavaltaiset välipinnat. Mätäspinnoilla lisäksi mm. juolukkaa, vaiveroa ja lakkaa, välipinnoilla leväkköä, rahkasaraa ja tupasvillaa. Lyhytkorsirämeet vaihtuvat suon reunoilla pääosin isovarpurämeiksi. Suon länsireunassa sararämeitä, joiden valtalajeina pullosara, jouhisara, tupasvilla ja vaivero. Pienialaisesti esiintyy korpireunusta, ruohokorpea, jossa korpikastikka valtalajina. Kohteen eteläosassa on edustavia pallosararämeosia. Suo viettää pohjoisesta Nimetönlampeen, joka on alle hehtaarin kokoinen suolampi (kohde 47).		lyhytkorsirämeet ja minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT) suolammet (VU/NT)
			



Nimetönsuolla vallitsevat karut, harvapuustoiset lyhytkorsirämeet ja -nevat (kuvattu 5.8.2021).

47	Nimetönlampi Hankealue	<i>Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde 0,57 ha</i> Suo viettää pohjoisesta Nimetönlampeen, jota ympäröivät tupasluikkavaltaiset lyhytkorsinevat, muuta lajistoa mm. rahkasara, vaivaiskoivu, isokarpalo, suokukka ja pyöreälehtikihokki. Lampea reunustavan nevakasvillisuuden valtalaji on leväkkö, harvakeltaan kasvaa pullosaraa. Kelluslehtisistä lammessa kasvaa pohjanlummetta. Lampi on viitasammakolle potentiaalinen lisääntymispaikka.	VL 2 luku 11 § luontotyyppi huomionarvoinen linnusto	alle hehtaarin kokoinen lampi kurki (DIR) suolammet (VU/NT)
----	---------------------------	---	--	---



Nimetönlampea reunustavat lyhytkorsinevat. Lampea ympäröivät karut rämeet ja kuivat mäntykankaat (kuvattu 5.8.2021).

48	Pulasteenpuro Hankealue SW	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 6,65 ha Pulasteenpuron luontaisesti mutkitteleva puro-osuus, jonka varrella korpisuutta. Pääosin puroa reunustavat ojitetut rämeet. Metsäautotien läheisyydessä isovarpurämettä, kivennäismaan reunassa mustikkakorpisia ja korpirämeitä.	VL 3 luku 2 § luontotyytit	Mustikkakorvet (EN/EN) korpirämeet (EN/EN) isovarpurämeet (VU/NT)
49	Kiimasuo Hankealue SW	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 5,50 ha Luode-kaakkosuuntainen ojitusten reunustama ja reunoilta kuivattama suoalue. Avosuo-osat tupasluikkavaltaista lyhytkorsinevaa, reunoilla lyhytkorsi- ja isovarpurämettä. Suon reunassa karuja kangasmetsäsaarekkeita.	luontotyytit	kurki (DIR) teeri (DIR) isovarpurämeet ja lyhytkorsirämeet (VU/NT)
50	Heinäsuo Hankealue SW	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde /Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde (LSL 73 §)</i> 14,05 ha Vähäpuustoinen suo reunoilta isovarpurämettä, paikoin tupasvillarämettä. Suon keskiosat lyhytkorsi- ja rahkarämettä, jossa määtäspintojen valtalajina variksenmarja. Karu kangasmetsäsaareke suon keskiosassa. Metsäsaarekkeessa suuren petolinnun pesä, joka varmistettiin kalasääsken pesäpuuksi maastokaudella 2023.	LSL 73 § luontotyytit	suuren petolinnun pesäpuu teeri (DIR) isovarpurämeet, tupasvillarämeet ja lyhytkorsirämeet (VU/NT)



Heinäsuo keskiosan kangasmetsäsaarekkeessa on suuren petolinnun pesäpuu (kuvattu 1.9.2022).

51	Lintupuro Hankealue SW	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 29,00 ha Teerijärveen laskeva puro, jonka uoma luonnontilainen, luontaisesti mutkitteleva, koskijaksoja (Nahkakoski). Kohteen eteläosassa uoma 3 m leveä, perattu, kivikkoisen. Puroa ympäröivät talousmetsät, vanhempaa puustoa kapealti puronvarressa. Pienialaisesti lehtomaista kangasta ja kostean lehdon kasvillisuutta. Puroa reunustavat suot pääosin ojitettuja. Rimpisuon alueella puro mutkittelee ojitetulla suolla. Puro on hidasvirtauksinen, uoma 2-3 m leveä. Veden pinta on pysyvästi korkealla, minkä seurauksena kuollutta puustoa on leveältä. Uomaa reunustavat pensasluhdet sekä ruoho-saraluhdat. Sararämeitä on puron eteläpuolella. Saukon ja majavan elinympäristöä. Rimpisuon eteläpuolisella puronvarren osalla on linnustollista arvoa. Pesimälinnustoon kuuluvat taivaanvuohi, rantasipi, ruokokerttunen ja pajusirkku sekä telkkä ja sinisorsa. Lintupuro muodostaa ekologisen yhteyden Teerijärvelle ja Selkäsuon Natura-alueelle (FI0600106).	VL 3 luku 2 § luonnontilainen uoma, ekologinen yhteys direktiivilajit Huomionarvoisen linnusto	teeri (DIR) pajusirkku (VU) taivaanvuohi (NT) ruokokerttunen (NT) havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujot (EN/VU) sararämeet (EN/VU) pensaikkoluhdat ja pajuluhdet (LC/LC)
 <i>Lintupuro (vas) (kuvattu 21.5.2022). Rimpisuon alueella Lintupuro veden pinta on pysyvästi korkealla (oik). Uomaa reunustavat pensasluhdet ja kuolleen puuston vyöhyke (kuvattu 28.7.2022).</i>				
52	Rimpisuon korpi	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 0,55 ha	luontotyytit	metsäkortekorvet (EN/EN)

	Hankealue SW	Pienialainen kivennäismaan ja ojitetun rämeen rajaama korpireunus metsäkortekorpisia ja muurainkorpea. Varttunut puusto talousmetsää.		muurainkorvet (EN/EN)
53	Rimpisuonkankaan korpjuotti Hankealue SW	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 1,67 ha Mäntykankaiden reunustama korpjuotti mustikkakorpea, reunoilta isovarpurämettä.	luontotyytit	mustikkakorvet (EN/EN) isovarpurämeet (VU/NT)
54	Palopuro ja noro Hankealue SW	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 4,16 ha Luontaisesti mutkitteleva hiekka- ja kivikopohjainen pikkupuro. Uoman leveys 0,5 m. Purovarsimetsät pääosin ojitettuja soita, talousmetsää. Paikoin kapealti lehtokasvillisuutta. Pohjoisesta virtaa puroon kapea, ojitusten rajaama noro.	VL 3 luku 2 § luontotyytit	pienveden lähiympäristö, puro havumetsävyöhykkeen latvapurot (VU/NT)
55	Vatasenahon rämeet Hankealue S	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 3,86 ha Ojittamattomien, harvapuustoisten soiden kokonaisuus. Suot reunoilta isovarpurämettä. Tyypillistä lajistoa juolukka, puolukka, variksenmarja, vaivero, suopursu ja lakka. Suon keskiosat pääosin lyhtykorsirämettä, paikoin lyhtykorsinevaa, jossa tupasluikkavaltaisia osia.	luontotyytit	luonnontilainen suo lyhtykorsirämeet ja isovarpurämeet (VU/NT)



Vatasenahon alueella tyypillisiä suotyypppejä ovat tupasluikkavaltaiset lyhtykorsirämeet (vas), joita reunustavat isovarpurämeet (oik) (kuvattu 4.8.2021).

56	Kurvilanmäen korpjuotti Hankealue keskiosa	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 1,57 ha Kapea korpjuotti metsäautotien pohjoispuolella pääosin mustikkakorpea, pienialaisesti myös karua sarakorpea ja metsäkortekorpiosia. Kenttäkerroksen tyypillistä lajistoa mustikka, metsäkorte, pallosara, harmaasara ja lakka.	luontotyytit	mustikkakorvet ja metsäkortekorvet (EN/EN) sarakorvet (EN/VU)
57	Pulkanmäen korporäme Hankealue keskiosa	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 0,64 ha Pienialainen, talousmetsien ympäröimä harvapuustoinen räme korporämettä. Kohteen eteläreunassa rauhoitetun valkolehdokin kasvupaikka. Osa karhun reviiriä, raavitut puut.	luontotyyppi huomionarvoiset lajit	korporämeet (EN/EN) valkolehdokki (rauh)
58	Karhulehdon räme Hankealue keskiosa	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 1,28 ha Ojitusten rajaaman rämeen reunaosat isovarparämettä. Harvapuustoinen keskiosa lyhytkorsirämettä, jossa myös nevasia. Osa karhun reviiriä, merkityt puut.	luontotyytit	isovarparämeet (VU/NT) lyhytkorsirämeet (VU/NT)
59	Losomäen suo Hankealue E, keskiosa	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 0,28 ha Suopainanne vähäpuustoista suota. Eteläosassa korpikasvillisuutta, pohjoisosassa nevaa. Keväällä suo kerää sulamisvesiä ja on lammikkona. Kohteen eteläosa metsäsuunnittelussa rajattu metsälain 10§ erityisen tärkeä elinympäristökuvio.	Metsäl 10 §	vähäpuustoinen suo



Metsälain erityisen tärkeänä elinympäristönä rajattu korpi kerää keväällä sulamisvesiä (kuvattu 21.5.2021).

60	Pappilanmäen- metsätien suo Hankealue E, keskiosa	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 0,58 ha Pienialainen, mäntykankaiden ympäröimä suopainanne reunoilta rämettä, keskeltä lyhytkorsinevaa. Keväällä suo kerää sulamisvesiä ja on lammikkona.	luontotyyppi	minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT)
61	Viitalampi ja rantasuot Hankealue E	<i>Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde</i> 0,78 ha Viitalampi (1,04 ha) on nebareunuksinen, luonnontilaisten ja ojitettujen rämeiden ympäröimä suolampi. Rantasuot isovarpurämettä. Lammen eteläpuolen mäntypuusto on 110-vuotiasta. Lammen pesimälinnustoa tavi. KEMERA-ympäristötukikohde, pienveden välitön lähiympäristö, lampi.	Kemera-ympäristötuki	pienveden lähiympäristö, lampi töyhtötiainen (VU)
62	Vatasenahon suot Hankealue keskiosa	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 13,28 ha (yhteispinta-ala) Kaksiosainen suoluontokokonaisuus, joka rajattu pääosin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella (pohjoinen osa-alue 4,14 ha, eteläinen osa-alue 9,14 ha). Ojittamattomat suoalueet koostuvat reunaosien isovarpurämeistä sekä laajalti keskiosien lyhytkorsirämeistä ja lyhytkorsinevoista. Paikoin esiintyy myös saranevoja ja sararämeosia. Kohteita rajaavat mänty- ja kuusikankaat, taimikot ja ojitetut rämeet.	luontotyyppit	luonnontilaiset suot sararämeet (EN/VU) isovarpurämeet, lyhytkorsirämeet, mi- nerotrofiset lyhytkor- sinevat ja saranevat (VU/NT)

63	Pikku Sammakkolampi Hankealue S	<i>Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde</i> 1,11 ha Pieni suolampi (0,48 ha), jota ympäröivät kapealti lyhytkorsinevat, saranevat ja isovarpurämeet.	VL 2 luku 11 §	alle hehtaarin kokoinen lampi teeri (DIR) suolammet (VU/NT) isovarpurämeet (VU/NT)
64	Iso Sammakkolammen suot Hankealue S	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 4,87 ha Lampea reunustavat pullosaravaltainen saranevareunus ja suopursuvaltaiset isovarpurämeet. Lampeen pohjoisessa rajautuva luonnontilainen suoalue on pääosin isovarpurämettä, jonka valtalajeina ovat vaivero, suopursu ja juolukka. Suon keskiosat ja lampeen rajautuvat osat vaihtelevasti lyhytkorsirämettä ja tupasluikkavaltaista, oligotrofista lyhytkorsinevaa. Valkolehdokin kasvu- paikka lammen luoteispuolella kivennäismaan reunassa. Lammen pesimälinnustoa mm. telkkä.	luontotyytit rauhoitettu laji	teeri (DIR) valkolehdokki (rauhoitettu laji) isovarpurämeet ja lyhytkorsirämeet (VU/NT)



Iso Sammakkolammen pohjoispuolen suot ovat pääosin isovarpurämettä (vas.) Karut rantanevat reunustavat lampea (oik.) (kuvattu 20.5. ja 5.8.2021)

65	Virsumäen lähde Hankealue E	<i>Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde</i> 0,07 ha Virsumäen pihapiirin läheisyydessä sijaitsevaan lähdeympäristöön kuuluu lähdeallas ja sitä ympäröivä tihkupintainen alue, joka jatkuu kosteana lehtujuottina länteen. Yleistä lajistoa ovat mm. mesiangervo, ojakellukka, suokeltto, huopaohdake, metsäkurjenpolvi, karhunputki, suo-orvokki, järvikorte ja metsäkorte. Lähdeköille tyypillinen	VL 2 luku 11 § luontotyytit huomionarvoiset lajit	lähde liito-orava (DIR, VU) lähteiköt (EN/VU) kosteat runsasravinteiset lehdot (VU/VU)
----	--------------------------------	---	--	---

		hetehiirensammal muodostaa yhtenäisiä kasvustoja tihkupinnalla ja lähdealtaan reunalla. Lehtujuotti on metsäkurjenpolvikäenkaali-mesiangervotyyppin (GOFIT) kosteaa suurruoholehtoa. Puuston muodostavat harmaaleppä, koivu ja pajut. Lähteen reunalla kasvaa metsämaisemassa erottuva järeä kuusi, jonka juurelta löydettiin muutama liito-oravan papana. Lähdeettä ympäröivät kulttuurivaikutteiset, lehtipuuvaltaiset metsäalueet ovat liito-oravalle potentiaalista elinympäristöä.		
  Virsumäen lähdeympäristöön kuuluu lähdeallas ja tihkupintaa (vas). Hetehiirensammal muodostaa yhtenäisiä kasvustoja (oik) (kuvattu 14.5.2021)				
66	Korteperän puro Hankealue S	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 1,51 ha Vähävetistä, osin piilopurona virtaavaa puroa reunustaa korpikasvillisuus, jossa metsäkortekorpi- ja ruohokorpiosa.	VL 3 luku 2 § luontotyytit	metsäkortekorvet (EN/EN) ruohokorvet (EN/VU)

		Uudistuskypسän kuusimetsä. Lahopuuta runsaasti, lahoppuujatkumo hyvä. Valtalajit mustikka ja metsäkorpi, muuta lajistoa mm. suo-orvokki, lillukka, käenkaali, korpikas-tikka, nurmilauha, metsäimarre, korpi-imarre ja metsäalvejuuri. Pohjakerroksen valtalaji korpirahkasammal. Puron varrella paikoin vehkakasvustoja. Kohde on kuivah-tanut ja kasvillisuus muuttunut hakkuiden rajaamalla kohdin. Purouoma on perattu ojaksi kohderajauksen ulkopuolella.		
 <i>Korteperän puroa reunustavaa korpikasvillisuutta (kuvattu 2.8.2021).</i>				
67	Kuohunmäen noro ja korpi Hankealue S	<i>Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde</i> 0,43 ha Vanha Kuohunmäen pohjoisreunassa ka-pea, luonnontilaisen kaltainen korpijuotti, jolla noro. Uoma mutkittelee luontaisesti, kohteen ulkopuolella se on perattu ojaksi. Uudistuskypسä kuusimetsä on mustikkakor-pea.	VL 2 luku 11 § luontotyytit	noro mustikkakorvet (EN/EN) havumetsävyöhyk-keen norot (DD/DD)
68	Holinpuron puronvar- simetsät Hankealue S	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 2,59 ha Kuohunmäkeen rajautuvassa puronvarsi-notkossa virtaavan Holinpuron	VL 2 luku 11 § VL 3 luku 2 § luontotyytit	noro saniaiskorvet (EN/VU) kosteat keskiravintei-set lehdot (NT/NT)

		luonnontilainen osa. Purouoma syvä. Edustava kohde pienipiirteisesti vaihteleva. Kalliojyrkännettä, kuusivaltaisia rinnemetsiä, kuusilehtoa, luontaisesti mutkitteleva purouoma, sitä reunustavat kosteat lehdot sekä rehevää korpea. Uudistuskypsän puuston pääpuulajit kuusi, koivu ja yksittäiset haavat. Lahopuuna kohtalaisesti maapuuna kuusta ja koivua, pysty-puuna harmaaleppää ja koivua. Puroa reunustaa kapealti saniaistyyppin (FT) kostean lehdon kasvillisuus, joka vaihtelevasti sores-hiirenporras- ja kotkansiipivaltaista. Muuta lajistoa mm. metsäimarre, korpi-imarre, mesiangervo, rönsyleinikki, käenkaali, sudenmarja ja metsäkorte. Kohteen keski-osassa kahden puron yhtymäkohdassa laajemmalti saniaiskorpea, jonka kenttäkerrosta luonnehtivat soreshiirenporras, metsäalvejuuri, isoalvejuuri ja metsäimarre. Lännessä kohdetta reunustavat järeäpuus-toiset lehtomaisen ja tuoreen kankaan kuusimetsät, joissa paikoin tuoreen lehdon lehtolaikkuja.		havumetsävyöhyk- keen norot (DD/DD)
				
<i>Puronvarsinotkossa on kosteaa lehtoa ja saniaiskorpea (kuvattu 2.6.2021).</i>				

69	Sven- skilänmäen puro Hankealue S	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 2,12 ha Holinpuroon koillisessa laskeva puro, jonka uoma pääosin luonnontilainen, 30-50 cm leveä, paikoin hiekkapohjainen, paikoin kalliopohjainen. Kuusivaltainen puronvarsimetsä säästetty hakkuissa. Pääosin puronvarsimetsät tuoretta ja lehtomaista kangasta, paikoin kapealti metsäkortekorpiosia. Kohteen eteläpäässä kapealti saniaistyyppin (FT) kosteaa lehtoa, jonka kasvillisuutta metsäimmarre, soreahiirenporras, metsäkurjenpolvi, rönsyleinikki, suokeltto, sudenmarja, metsäkorte ja lehtotesma.	VL 3 luku 2 § luontotyytit	puro havumetsävyöhykkeen latvapurot (VU/NT) metsäkortekorvet (EN/EN) kosteat keskivanteiset lehdot (NT/NT)
 <i>Puron varrella vaihtelee lehtokasvillisuus (vas) ja tuoreen kankaan kasvillisuus (oik) (kuvattu 27.5.2022).</i>				
70	Sven- skilänmäen korpi Hankealue S	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 1,02 ha Ohutturpeinen korpisoistuma mustikkakorpea, kohteella ojaksi perattu noro.	luontotyyppi	mustikkakorvet (EN/EN)
71	Sven- skilänmäen korpijuotti Hankealue S	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 1,0 ha Louhikkorinteiden rajaama korpijuotti pääosin metsäkortekorpea. Uudistuskypsä puusto, lahoppuuta runsaasti, hyvä lahoppuujatkumo. Valkolehdokin kasvupaikat riinteiden alaosissa.	luontotyytit rauhoitettu laji	valkolehdokki (rauhoitettu laji) metsäkortekorvet (EN/EN)

72	Saarisuo Hankealue SE SVE1 SVE2	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 34,15 ha Saarisuo on pääosin avosuota ja vähäpuustoista suota. Kohteen lounaisosaa halkoo voimajohto. Hankealueeseen kuuluvalla osalla vallitseva suotyyppinä sararämeet ja lyhytkorsirämeet. Sararämeiden tyypillistä lajistoa pullosara, jouhisara, tupasluikka, tupasvilla ja vaivaiskoivu. Mätäspinoilla on lyhytkorsirämettä, jossa kasvaa variksenmarjaa, lakkaa, vaivaiskoivua, raatetta ja rahkasaraa. Selvitysalueen ulkopuolella on laajoja lyhytkorsinevaosia. Tyypillisiä kangasmetsäsaarekkeet, jotka kuivahkoa mäntykangasta. Suon itäosasta, hankealueen ulkopuolelta, on rajattu kangasmetsäsaareke metsälain 10 §:n erityisen tärkeänä elinympäristönä. Pesimälinnustoa kalalokki ja teeri.	Metsäl 10 § luontotyytit	kangasmetsäsaarekkeet ojittamattomalla suolla sararämeet (EN/VU) lyhytkorsirämeet (VU/NT) teeri (DIR)
				
<i>Saarisuota rajaa lännessä voimajohto. Suolle tyypillisiä ovat kangasmetsäsaarekkeet (kuvattu 5.8.2021).</i>				
73	Tihilänkankaan suo Hankealue SE SVE1	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 1,15 ha Mäntykankaiden ja ojitetun rämeiden rajaaman suo pääosin lyhytkorsirämettä, keskiosissa lyhytkorsinevaa. Tyypillistä lajistoa leväkkö, rahkasara, tupasvilla, vaivero ja riippasara. Reunoilla isovarpurämettä.	luontotyytit	sararämeet (EN/VU) isovarpurämeet (VU/NT)

		Itäosassa jouhisaravaltasta sararämettä, jonka lajistoa mm. tupasvilla, pullosara, siniheinä, vaivaiskoivu, korpikastikka ja raate.		
 <i>Tihilänkankaan suoluontokohteen itäosassa on sararämettä (kuvattu 2.8.2021).</i>				
74	Virsupuro Hankealue E SVE1 SVE2	<i>Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde</i> 3,83 ha Virsupuro on kapea, perattu purouoma, jota reunustaa kapealta hakkuilta säästetty 170-vuotias kuusivaltainen puronvarsimetsä. Tuoreen ja lehtomaisen kankaan kasvillisuutta. Lahopuuta tuulenkaatoina runsaasti. Uoma paikoin oikaistu. Puronvarsimetsä liito-oravan kulkuyhteys elinalueiden välillä. Pääosin KEMERA-ympäristötukikohdetta (2 kpl)	Kemera-ympäristötuki VL 3 luku 2 § luontotyyppi ekologinen yhteys	vanha havu- tai sekametsä; pienveden lähiympäristö, puro liito-orava (DIR, VU) havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN/VU)
75	Pitkäkankaan puro Hankealue NE SVE1	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 0,48 ha Talasjokeen laskevan puron uoma syvään uurtunut, luontaisesti mutkitteleva, leveys 2-3 metriä. Taimikon ja nuoren metsän rajaama puronvarsimetsä, joka uudistuskypsää kuusivaltaista sekametsää.	VL 3 luku 2 §	puro

76	Pyöree- länkankaan lähdeympäristö SVE2	<i>Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde</i> 0,07 ha Niukkaravinteinen lähde ja tihkupintainen lähdeympäristö kivennäismaan reunassa. Puusto havupuuvaltaista talousmetsää, tiheä katajapensaskerros. Lajistoa mm. kalvaskuirisammal, kurjenjalka, mesiangervo, , huopaohdake, metsäkorte, nurmilauha ja kastikat. Lähdeympäristö liittyy Kortejoen tulva-alueen arvoluhtaan. Kohde sisältyy soidensuojelun täydennysehdotukseen (Tallaskankaan itäpuoliset suot).	VL 2 luku 11 § luontotyyppit soidensuojelun täydennysehdo- tus	lähde hömötiainen (EN) lähteiköt (EN/VU)
77	Kylmäsuon puronvar- simetsä SVE2	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 0,70 ha Kapea, syvään uurtunut puro. Puro-osuus kivikkoinen, uoman leveys 30-50 cm. Puronvarsimetsät uudistuskypsää tuoretta kuusikangasta (150 v), jossa metsäkortekorpiosia.	VL 3 luku 2 § luontotyyppit	havumetsävyöhyk- keen latvapurot (VU/NT) metsäkortekorvet (EN/EN)
78	Kylmäsuon puronvarsikorpi SVE2	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 1,18 ha Perattua uomaa reunustaa korpikasvillisuus. Talousmetsää.	luontotyyppi	
79	Kylmäsuon E SVE1 SVE2	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 9,09 ha Kortesuon luonnonsuojelualueeseen (YSA256131) rajautuva Kylmäsuon osa on luontotyypeiltään edustava suokohde. Puustoiset laideosat ovat lyhytkorsirämettä, jossa tyyppillistä lajistoa rahkasara, pullosara ja leväkkö. Keskiosassa lyhytkorsinevaa. Kivennäismaan reunassa korpirämettä ja paikoin kapealti mustikkakorpea. Nykyinen voimajohto ja suunnitellut sähkönsiirtoreitit halkovat kohdetta lännessä. Kohteen pohjoisosassa, voimajohdosta itään, on rajattu kangasmetsäsaareke metsälain 10 §:n erityisen tärkeänä elinympäristönä.	Metsäl 10 § luontotyyppit	kangasmetsäsaareke ojittamattomalla suolla metso (DIR) mustikkakorvet (EN/EN) korpirämeet (EN/EN) lyhytkorsirämeet (VU/NT)



Kylmäsuolla vaihtelevat lyhytkorsirämeet ja -nevat (kuvattu 14.8.2022).

80	Kuljunsuo SVE1 SVE2	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 32,14 ha Ojittamaton vähäpuustoinen suo, vallitsevana rämeet. Reunojen isovarpurämeet vaihtuvat lyhytkorsirämeeksi ja -nevaksi. Sähkönsiirron lähiympäristössä myös rakasta tupasvillarämettä. Suon kaakkoisosassa, voimajohdosta itään, on rajattu kangasmetsäsaareke metsälain 10 §:n erityisen tärkeänä elinympäristönä. Puustoltaan edustava (100 v) mäntykangasareke sijoittuu 95 m etäisyydelle sähkönsiirtovaihtoehdosta SVE1.	Metsäl 10 § luontotyytit	kangasmetsäsaarekkeet ojitetulla suolla tupasvillarämeet, isovarpurämeet ja lyhytkorsirämeet (VU/NT)
81	Haapakuljun suot SVE2	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> 19,69 ha Osin ojitusten muuttama vähäpuustoisten rämeiden ja nevojen muodostama kokonaisuus. Edustavin osa kohteen luoteisosassa, jossa lyhytkorsi- ja sararämeitä sekä saranevaa.	luontotyytit	sararämeet (EN/VU) lyhytkorsirämeet (VU/NT) lyhytkorsinevat (VU/NT)

82	Vitsalammen noro SVE2	<i>Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde</i> 0,07 ha Mesotrofiselle saranevalle tuleva noro mutkittaa rahkasammaleisella sarane- valla ja päättyy rimpipintaiselle saranevalle. Valtalaji jouhisara, muuta lajistoa mm. pul- losara, siniheinä, tupasluikka, luhtavilla, valkopiirtoheinä, järvikorte ja raate. Koh- teen eteläosassa silmälläpidettävän (NT) suopunakämmekän kasvupaikka. Koh- teesta pohjoiseen ojitettu lähdeympäristö, josta lähdevaikutus.	VL 2 luku 11 § luontotyytit, huomionarvoi- nen lajisto	noro, kuivahtanut lähde suopunakämmekä (NT) saranevat (VU/NT)
83	Vitsalammen suot SVE2	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> 5,57 ha Suorantainen lampi rantanevojen ja -rä- meiden ympäröimä. Kivennäismaan reu- nassa isovarpurämeitä ja koillisreunassa jouhisaravaltaisia sararämejuotteja. Suun- nitellun sähkönsiirron kohdalla itärannalla rahkarämettä, jossa kanerva-variksenmar- javaltaisten mätäspintojen välissä lyhytkor- sinevaosia. Valtalajeina tupasluikka ja le- väkkö. Noroa (kohde 82) reunustavalla rim- pipintaisella saranevalla suopunakämme- kän (NT) kasvupaikka. Kohteen pohjoisreunassa ojitettu lähdeym- päristö, lähde kuivahtanut.	luontotyytit huomionarvoi- nen laji	suopunakämmekä (NT) sararämeet (EN/VU) isovarpurämeet (VU/NT) saranevat (VU/NT) suolammet (VU/NT)



Vitsalampea ympäröivät karut nevat ja rämeet (kuvattu 13.9.2022).

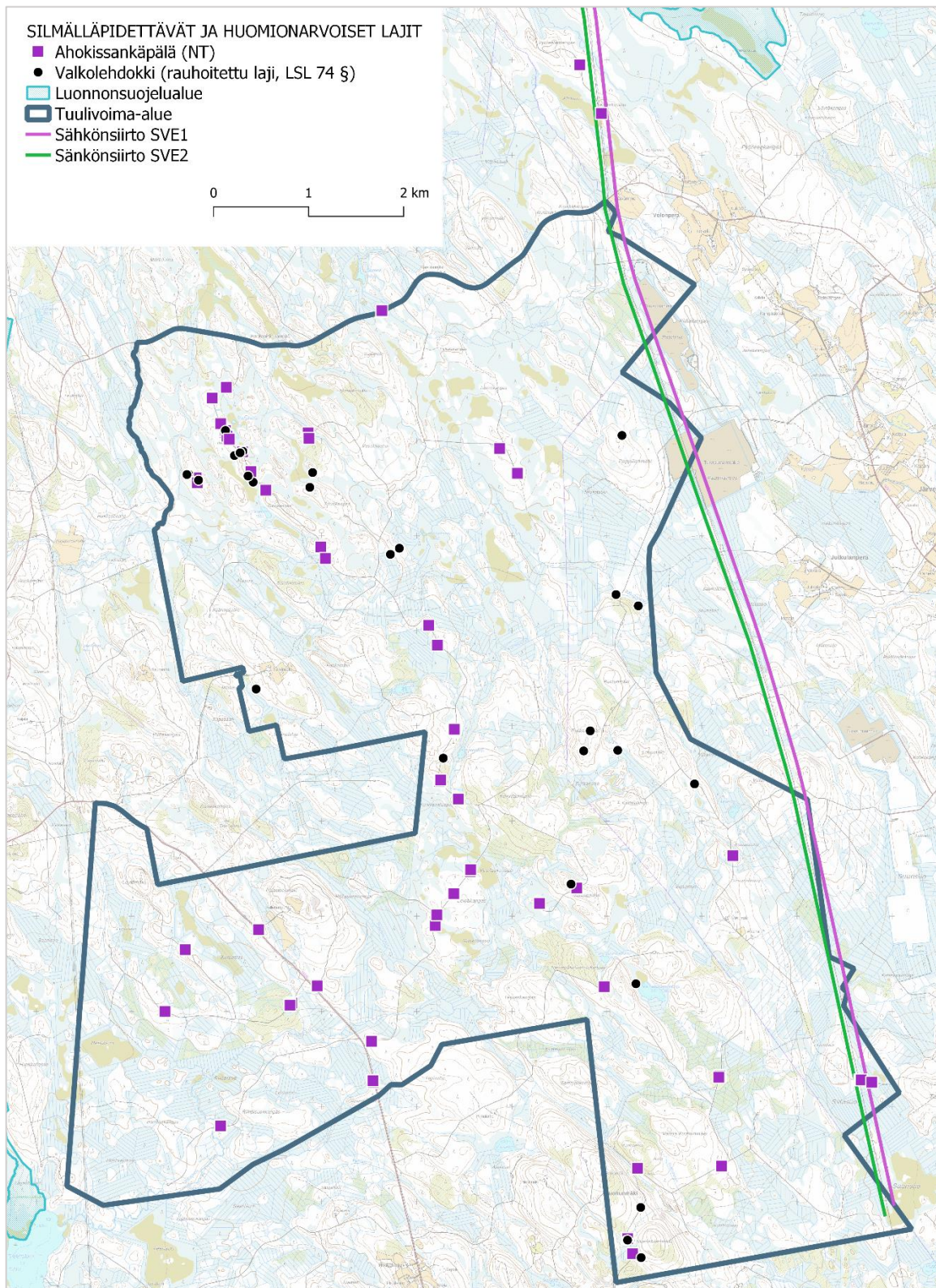
84	Palojoki SVE1 SVE2	<i>Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde</i> Vuottojokeen laskeva luonnontilainen, luontaisesti mutkitteleva joki, jossa vaihtelevat pienet koskijaksot ja suvantokohdat. Sarareunus.	VL 3 luku 2 § ekologinen yhteys luontotyyppi	havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoen (EN/VU)
85	Vuottojoki SVE1 SVE2	<i>Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde</i> Virtavesi ja välitön lähiympäristö. Lehtipuuvaltaista rantapuustoa säästetty kapealti, paikoin kuusivaltaisia osia. Pienialaisesti lehtomaisen kankaan kasvillisuutta, rantaviivassa saravyöhyke. Eläimistöön kuuluu majava. Ekologista verkostoa tukeva kohde.	ekologinen yhteys	virtavesi

4.5 Uhanalainen ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto

4.5.1 Tuulivoima-alue

Tuulivoima-alueelta ei ollut aiempia havaintotietoja luontodirektiivin liitteen IV(b) kasvilajien eikä uhanalaisten kasvilajien esiintymistä (Suomen Lajitietokeskus 9/2023). Valtakunnallisesti silmälläpidettävistä lajeista alueelta oli aikaisempia havaintotietoja ahokissankäpälastä ja rauhoitetuista lajeista valkolehdokista. Maastotoselvityksissä paikannettiin useita valtakunnallisesti silmälläpidettävän (NT) ahokissankäpälen kasvupaikkoja metsäautoteiden pientareilta. Rauhoitetuista lajeista selvitysalueella kasvaa valkolehdokkia (LSA 2023/1066, liite 3). Huomionarvoisten kasvilajien kasvupaikat tuulivoima-alueella ilmenevät kuvasta 42.

Tuulivoima-alueen kasvillisuudessa ei ole erityisen vaateliasta tai hankkeen maankäytön suunnittelussa huomioitavaa lajistoa. Alueen suot ovat karuja ja kasvillisuutta on niukasti, soiden hydrologia on muuttunut ja kivennäismaan talousmetsät ovat puustoltaan pääosin nuoria, joten potentiaali arvokas lajistolle on vähäinen.



Kuva 42. Valtakunnallisesti silmälläpidettävien (NT) ja muiden huomionarvoisten lajien kasvupaikat tuulivoima-alueella.

Ahokissankäpälä (*Antennaria dioica*)

Valtakunnallisesti silmälläpidettävä laji (NT)

Ahokissankäpälä on kuivakkokasvi, joka viihtyy kuivilla kankailla, kedoilla, ahoilla, pientareilla ja muilla kuivilla paikoilla. Eri puolilta selvitysalueelta löydettiin useita kasvupaikkoja metsäautoteiden pientereiltä ja levikkeiltä. Kaikkiaan tuulivoima-alueelta todettiin 61 kasvupaikkaa (Kuva 42), joissa laji tyypillisesti kasvaa useiden metrien matkalla metsäautotien molemmin puolin tienpientareilla. Kasvustot vaihtelevat muutamasta yksilöstä useiden neliömetrien laajuisiin kasvustoihin. Kasvupaikat eivät sijoitu arvokkaiksi luontokohteiksi rajatuille alueille. Selvitysalueella on runsaasti lajille soveliaita elinympäristöjä ja laji esiintyykin alueella nyt havaittua laajemmalti.



Kuva 43. Ahokissankäpälä kasvaa hankealueella etenkin kuivilla tienpientareilla (kuvattu 4.8.2021).

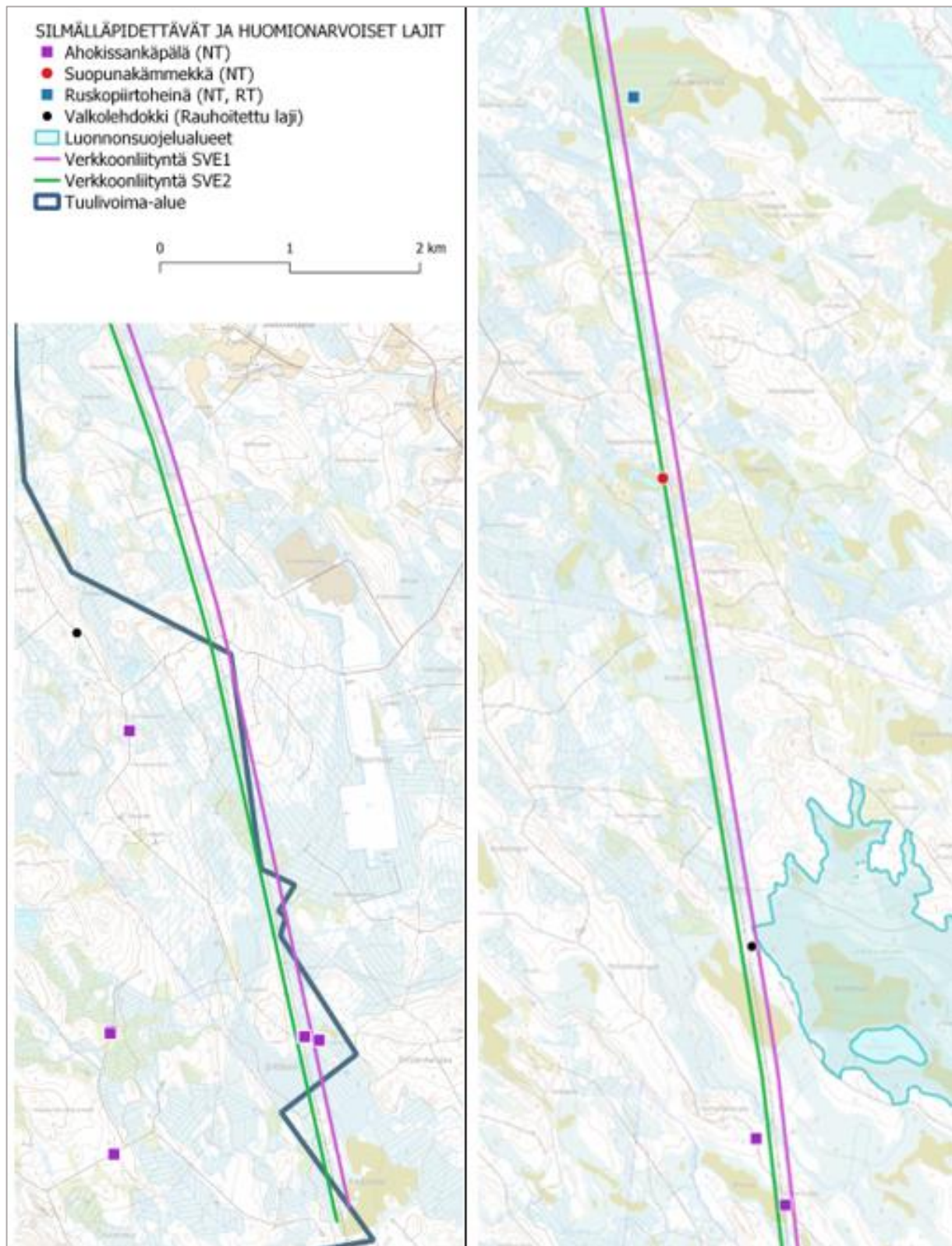
Valkolehdokki (*Platanthera bifolia*)

Rauhoitettu laji (LSA 2023/1066, liite 3)

Valkolehdokin kasvupaikkoja ovat rehevähköt kangasmetsät, harjulehdot, lehtomaiset metsät ja lehdot, letto- ja lehtokorvet sekä niityt. Tuulivoima-alueelta todettiin 29 valkolehdokin kasvupaikkaa (Kuva 42). Lisäksi alueelta on yksi muu havaintotieto (Suomen Lajitietokeskus 9/2023). Esiintymät ovat luonteeltaan pienialaisia ja niissä kasvaa tyypillisesti 1-7 fertiiliä yksilöä korkeintaan muutaman neliömetrin alalla. Valtaosa kasvupaikoista sijoittuu tuulivoima-alueen luoteis- ja eteläosiin. Kasvupaikoista kaksi löytyi suunnitelluilta voimalapaikoilta Vatasenahon ja Pulkanmäen alueilta. Selvitysalueella on runsaasti lajille soveliaita elinympäristöjä ja laji esiintyy alueella nyt havaittua laajemmalti.

4.5.2 Sähkönsiirto

Sähkönsiirtoreittien läheisyydessä Joutensuolla on tiedossa valtakunnallisesti silmälläpidettävien (NT) ruskojiirtoheinän, velttosaran, suovalkun ja suopunäkämmekän kasvupaikkoja (Suomen Lajitietokeskus 9/2023). Suovalkku on myös rauhoitettu laji. Lisäksi Joutensuon länsireunasta ja Ahosuon pohjoisreunan rimpinevaosilta on vanhoja havaintotietoja huomionarvoisesta rimpivihvilästä. Ahosuon kasvupaikka sijoittuu reittivaihtoehdon SVE2 johtoauealle. Muutoin sähkönsiirtoreittien lajistolliset arvot ovat vähäiset. Alueen suot ovat karuja, soiden hydrologia on muuttunut ja kivennäismaan talousmetsät ovat puustoltaan pääosin nuoria.



Kuva 44. Maastoselvityksissä paikannetut valtakunnallisesti silmälläpidettävien (NT) ja muiden huomionarvoisten lajien kasvupaikat suunnitelluilla sähkönsiirtoreiteillä.

Maastوسلصتسرا-ssä paikannettiin molemmilta suunnitelluilta sähkönsiirtoreiteiltä kolme valtakunnallisesti silmälläpidettävän (NT) lajin esiintymää. Havaitut lajit olivat ahokissankäpälä ja suopunakämmekkä. Lisäksi sähkönsiirtoreiteiltä SVE2 paikannettiin yksi rauhoitetun lajin, valkolehdokin esiintymä. Huomionarvoisten kasvilajien kasvupaikat ilmenevät kuvasta 44.

Ahokissankäpälä (*Antennaria dioica*)

Valtakunnallisesti silmälläpidettävä laji (NT)

Ahokissankäpälä on kuivakkokasvi, joka viihtyy kuivilla kankailla, kedoilla, ahoilla, pientareilla ja muilla kuivilla paikoilla. Suunnitellun sähkönsiirron alueelta todettiin kaksi kasvupaikkaa Pyöreelänkangas-Kortekangas väliltä sekä kaksi kasvupaikkaa Tihilänkankaalta sähkönsiirron eteläosasta. Laji kasvaa tyypillisesti useiden metrien matkalla metsäautoteiden molemmin puolin tienpientareilla. Kasvustot ovat useiden neliömetrien laajuisia. Sähkönsiirron alueella on lajille soveliaita elinympäristöjä etenkin metsäautoteiden pientareilla.

Ruskopiirtoheinä (*Rhynchospora fusca*)

Valtakunnallisesti silmälläpidettävä laji (NT), alueellisesti uhanalainen laji (RT)

Harvinainen ruskopiirtoheinä kasvaa keski- ja runsasravinteisten, ohutturpeisten nevojen ja lettojen rimmissä, pikkujärvien mutaisilla hiekkarannoilla, vesijätöillä sekä kalliolätäköissä. Levinneisyys painottuu maan eteläpuoliskoon. Sitä uhkaavat kunnostus- ja täydennysojitukset sekä muu kasvupaikkoja kuivattava maankäyttö. Luontaisesti hyvin märät kasvupaikat ovat hyvin herkkiä kauempanakin tehdyille vesien virtausoloja muuttavalle maankäytölle.

Ruskopiirtoheinä kuuluu Joutensuon kasvilajistoon. Lähin tiedossa oleva esiintymä sijaitsee 140 metrin etäisyydellä reittivaihtoehdosta SVE1 itään (Suomen Lajitietokeskus 9/2023). Lajille soveliaista suotyyppiä on molempien reittivaihtoehtojen kohdalla laajemmin.

Suopunakämmekkä (*Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata*)

Valtakunnallisesti silmälläpidettävä laji (NT)

Suopunakämmekkä (Kuva 45) on vaatelias kasvi, joka kasvaa ravinteisilla ja keskiravinteisilla soilla, sekä kosteilla suo- ja rantaniityillä. Laji on harvinaistunut etenkin ojitusten seurauksena. Lajin kasvupaikka löydettiin Vitsalammen itärannan suolta, jonka saranevat rimpipintojen reunalta todettiin kuusi fertiiliä yksilöä. Kasvupaikka sijaitsee sähkönsiirtovaihtoehdon SVE2 kohdalla. Laji kuuluu myös Kortesuon ja Joutensuon kaakkoisosan lajistoon (Suomen Lajitietokeskus 9/2023). Kasvupaikat eivät sijoitu suunnitelluille sähkönsiirtoreiteille tai niiden läheisyyteen kummassakaan reittivaihtoehdossa.



Kuva 45. Suopunakämmekän kasvupaikka on Vitsalammen itärannan saranevalla sähkönsiirtovaihtoehdon SVE2 kohdalla (kuvattu 13.9.2022).

Suovalkku (*Hammarbya paludosa*)

Valtakunnallisesti silmälläpidettävä laji (NT), alueellisesti uhanalainen laji (RT), rauhoitettu laji (LSA 2023/1066, liite 3)

Monivuotinen suovalkku kasvaa keskiravinteisilla nevoilla ja letoilla, rimpien reunoilla ja välikköpinnoilla. Se ei kestä lainkaan kasvupaikan kuivumista. Suovalkun kasvupaikkoja on Joutensuolla. Lähin tiedossa oleva kasvupaikka on 270 metriä reittivaihtoehdosta SVE1 itään (Suomen Lajitietokeskus 9/2023).

Velttosara (*Carex laxa*)

Valtakunnallisesti silmälläpidettävä laji (NT), alueellisesti uhanalainen laji (RT)

Velttosara kasvaa yksittäisinä versoina keskiravinteisilla avosoilla etenkin mättäiden reunaosissa. Laji kuuluu Korttesuon kasvilajistoon. Lähin velttosaran tiedossa oleva esiintymä sijaitsee 430 metriä reittivaihtoehdosta SVE1 itään (Suomen Lajitietokeskus 9/2023). Lajille soveliaita suotyyppisiä on molempien sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen kohdalla.

Valkolehdokki (*Platanthera bifolia*)

Rauhoitettu laji (LSA 2023/1066, liite 3)

Valkolehdokin kasvupaikkoja ovat rehevähköt kangasmetsät, harjulehdot, lehtomaiset metsät ja lehdot, letto- ja lehtokorvet sekä niityt. Sähkönsiirtoreitiltä SVE1 paikannettiin yksi valkolehdokin kasvupaikka. Kasvupaikka todettiin mäntykankaalta Kylmäsuon eteläpuolelta, noin 40 metriä nykyisen voimajohdon keskilinjasta itään. Sähkönsiirron alueella on vähän lajille soveliaita elinympäristöjä.

5 Linnusto

5.1 Pesimälinnusto

Kurvilanmäen tuulivoimapuiston hankealue on kokonaisuudessaan voimakkaiden metsätaloustoimien muuttamaa metsä- ja suoelinympäristöä, mutta laajalle hankealueelle mahtuu myös pienialaisempia linnustollista monimuotoisuutta kasvattavia kohteita, kuten esimerkiksi vanhan metsän saarekkeita. Alueen metsät ovat pääasiassa havupuuvaltaisia ja metsätalouskäytössä olevia eri-ikäisiä kasvatusmetsiä, sekä ojitettuja turvekankaita, joissa elää alueellisesti tavanomaisia ihmisen muokkaamassa elinympäristössä toimeentulevia metsien yleislajeja. Alueelle sijoittuu jonkun verran myös iäkkäämpiä metsäkuvioita, joissa elää esimerkiksi kolo-puita ja lahopuita elinympäristöltään vaativia lintulajeja. Hankealueella sijaitsee useita suoalueita, joista osa on varsin edustavia. Soiden lisäksi alueella sijaitsee useita pieniä lampia, järviä, jokia ja puroja. Ne monipuolistavat alueen lajistoa, vaikka ovatkin pinta-alaltaan suhteellisen pieniä. Avomaa-alueita hankealueella on vain vähän ja niitä suosiva linnusto keskittyy pääasiassa hankealueen soille ja hakkuille. Hankealueella sijaitsee joitakin hyvin pieniä peltoja tai kulttuuriympäristöjä (Talvimäki, Kallioharju ja Virsumäki).

Pistelaskenta ja sovellettu kartoituslaskenta

Kurvilanmäen tuulipuiston selvitysalueella havaittiin yhteensä 81 lintulajia, joista mahdollisesti pesiväksi tulokittiin 31 lajia, todennäköisesti pesiväksi 37 lajia ja varmasti pesiväksi 10 lajia. Hankealueen lajisto oli kokonaisuudessaan monipuolista. Toteutettujen selvitysten perusteella alueella pesivän maalinnuston tiheys on kuitenkin melko matala, vain noin 99 paria/km². Hankealueella esiintyvä varpuslintulajisto koostuu pääasiassa alueellisesti tavanomaisesta lajistosta: metsän yleislajeista ja havumetsälajeista, mutta alueella havaittiin kohtalaisen monipuolisesti myös suo- ja avomaalajistoa (luokittelu: Väisänen ym. 1998).

Selvitysalueen pistelaskentojen perusteella alueen runsaslukuisimmat pesimälajit ovat teeri, peippo, pajulintu ja metsäkirvinen. Nämä neljä lajia muodostivat noin 44 % hankealueen kaikista lintupareista. Teeren osuus saattaa olla hieman vääristynyt, sillä lajin ääni kantautuu erittäin kauas ja on mahdollista, että samat yksilöt on otettu huomioon useammalla pisteellä, vaikka tätä pyritäänkin tietoisesti välttämään. Lehtimetsien lajistoa havaittiin alueella erittäin vähän. Pistelaskennoissa havaittiin esimerkiksi hömötiainen, joka kaivertaa oman pesäkolonsa tyypillisesti tietyn lahoasteen omaavaan koivukeloon. Vanhan metsän lajeiksi luokitelluista linnuista alueella havaittiin metso, kanahaukka, palokärki, pohjantikka, sinipyrstö (kuva 46) ja kulorastas. Kokonaisuudessaan kaikkien erilaisten metsätyyppien lajit muodostivat noin 57 % alueen linnustosta.



Kuva 46. Hankealueella tehtiin kaksi havaintoa sinipyröstä (23.5. ja 31.5.2023). Ensimmäinen havainto koski laulavaa koirasta ja toinen naarasta. Laji on Suomessa vähälukuinen pesimälaji (Birdlife 2021a). Laji suosii koskemattomia, kosteita vaarakuusikoita (Zetterström ym. 2022).

Myös peltojen ja rakennetun maan lajistoa havaittiin suhteellisen runsaasti. Pistelaskennoissa havaituista linnuista noin 17 % on peltojen ja rakennetun maan, tai avomaan ja pensaikkojen lajeja. Suo- ja kosteikkolajisto oli monipuolista, mutta niiden määrät olivat alhaisia. Havaituista linnuista noin 10 % luokiteltiin suolajeiksi ja 6 % kosteikkolajeiksi. Hankealueella sijaitsee useita soita, mutta ne ovat pääasiassa pienialaisia, mikä näyttää vaikuttavan lajien runsauteen. Lajien luokittelu luontotyyppien mukaan on myös vain suuntaa antava. Valtaosa esimerkiksi peltojen ja avomaan lajeiksi luokitelluista linnuista havaittiin soilla ja kosteikoilla. Hakkuu-alueilla esiintyi joitakin avomaalajeja (pensastasku ja valkoviklo), mutta suurin osa painottui kosteikoille.

Päiväpetolinnut ja sääksitarkkailu

Metsähallituksen ja rengastustoimiston (Suomen lajitietokeskus 2023) rekistereissä ei ole tiedossa olevia suurten petolintujen pesäpaikkoja hankealueella. Selvityksissä hankealueelta paikannettiin aktiivinen sääksen pesäpaikka, jossa havaittiin hautova naaras. Myös koiras havaittiin myöhemmissä selvityksissä.

Hankealueella suoritettiin kesällä 2023 erillistä petolintutarkkailua, jonka ensisijaisena tarkoituksena oli selvittää hankealueen petolintulajistoa, sekä kartoittaa niiden reviirejä ja mahdollisia pesäpaikkoja. Hankealueella esiintyvä petolintulajisto on vastaaviin metsäisiin seutuihin verrattuna suhteellisen monipuolista. Selvityksissä havaittiin edellä mainitun sääksen lisäksi myös kanahaukka, varpushaukka, hiirihaukka, mehiläishaukka, sinisuohaukka, tuulihaukka ja nuolihaukka. Lisäksi hankealueella tehtiin yksi havainto lajilleen määrittämättömästä kotkasta. Kaikkien havaittujen petolintulajien pesinnät hankealueella ovat mahdollisia, mutta ainoastaan sääksen pesintä pystyttiin varmistamaan. Eniten havaintoja tehtiin hiirihaukasta ja kanahaukasta. Hiirihaukka havaittiin pesimälinnustaselvityksissä ja petolintuselvityksissä useita kertoja ympäri hankealuetta. Kanahaukkaa koskevat havainnot painottuivat hankealueen eteläosiin.

Pöllöselvitys

Vuoden 2023 pöllöselvityksissä hankealueella tehtiin yksi havainto varoittelevasta viirupöllöstä. Lisäksi hankealueen ulkopuolella, noin 2,5 kilometrin etäisyydellä hankealueen rajasta, havaittiin huuhekaja. Kyseessä oli näköhavainto, eikä kumpikaan havaituista pöllöistä laulanut. Pesimälinnustoselvityksissä pöllöjen pesintöjä ei löydetty. Hankealueen metsät ovat valtaosin puustoltaan nuoria tai varttuneita, tasaikäisiä talousmetsiä, joissa on vain vähän vanhoja palokärjen koloja. Myös kookkaat, paksurunkoiset ja vankkaoksaïset puut ovat hankealueella harvinaisia.

Metsäkanalintujen soidinpaikat

Hankealueella tai sen lähiympäristössä todettiin esiintyvän useimpia metsäkanalintulajejamme (teeri, metso ja pyy), joille potentiaalisesti tärkeitä kohteita esiintyy mm. alueen soilla ja niiden laiteilla sekä laajempien ja yhtenäisempien metsien alueella (Kuva 47). Linnustoselvityksissä alueella havaittiin kohtalaisen runsaasti teeriä. Havainnot sijoittuivat ympäri hankealuetta ja pienikokoisia soitimia sijoittui lähes kaikille alueen aukeille, soille ja turvetuotantoalueille. Suurimmalla havaitulla soitimella nähtiin vain runsas kymmenkunta koirasta (Saarisuo). Myös yksi pesintä onnistuttiin varmistamaan hankealueen koillisosasta, naaraan noustessa munapesästä. Haudonnan takia pistelaskentojen neljäs piste jätettiin laskematta, häirinnän minimoimiseksi. Metsoja havaittiin hankealueella suhteellisen vähän, eikä yhtään merkittävää soidinaluetta onnistuttu paikantamaan. Hankealueen eteläosista paikannettiin yksi hakomispuu ja muutama uloste sen läheisyydestä, mutta jälkien perusteella kyseessä oli vain yhden kukon soidin. Pyystä tehtiin useita havaintoja erityisesti hankealueen länsiosissa, missä lajin arvioitiin todennäköisesti pesivän (varoitteleva pari sopivassa pesimäympäristössä). Hankealueella ei havaittu yhtään riekkoa, mutta alueella sijaitsee runsaasti lajille sopivaa pesimäympäristöä ja laji saattaa esiintyä siellä harvalukuisena. Riekon tiedetään pesivän hankealueen pohjoispuolella sijaitsevalla Talaskankaan Natura-alueella.

5.2 Suojelullisesti huomionarvoiset lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet

Hankealueen linnustolliset arvot löytyvät pääasiassa alueen vanhemman metsän saarekkeista ja soista, joilla esiintyi valtaosa alueen huomionarvoisista lintulajeista. Linnustollisesti arvokkaimmat alueet sisältyvät luontotyyppien perustella arvokkaiksi rajattuihin kohteisiin. Vesistöjä ja soita reunustavissa metsissä sekä mahdollisilla muilla iäkkäämmillä metsäkuvioilla voi olla merkitystä vanhan metsän ja lahoppuuta vaativan lintulajiston elinympäristönä. Hankealueen pohjoispuolella sijaitsee Talaskankaan Natura-alue, joka on valtakunnallisesti arvokas linnustonsuojelukohde. Alueen linnustoon kuuluu paljon vanhojen metsien ja soiden lajeja, joita havaittiin myös hankealueella. Natura-alueella voidaan arvella olevan vaikutusta myös hankealueen lajistoon. Hankealueella havaittu suojelullisesti arvokas lajisto on esitetty kuvassa 47 (Kuva 47). Kuvaan on otettu mukaan myös joitakin suhteellisen tavanomaisia lajeja, jotka ovat kuitenkin jollain muulla tavalla huomionarvoisia, esimerkiksi tietynlaisten luontotyyppien indikaattorilajeja. Metsälajeista huomionarvoisimpia olivat hömötiainen (EN), töyhtötiainen (VU) ja pyy (VU). Petolintuselvityksissä havaittiin myös lehtimetsien lajiksi luokiteltu mehiläishaukka (EN) kahdesti. Lajin pesintä hankealueella on mahdollista. Mehiläishaukan tiedetään pesivän Talaskankaan alueella, jonka suoalueet jatkuvat melko yhtenäisinä myös hankealueen puolelle ja muodostavat niiden välille lajille soveltuvan kulkuyhteyden.

Kuva 47.Vain viranomaiskäyttöön.

Vanhan metsän lajeista huomionarvoisia olivat metso, palokärki ja pohjantikka (kuva 48). Tikkoja havaittiin eniten hankealueen pohjoisella puoliskolla, missä havaittiin kaksi pohjantikkaa, palokärki sekä käenpiika. Pohjantikkoja on todettu pesivän Talaskankaan alueella noin 45–70 paria ja palokärkiä 6–9 paria, joten lajien voidaan arvella liikkuvan suhteellisen usein myös hankealueella.



Kuva 48. Parilammilla 30.5.2023 kuvattu pohjantikkanaaras. Hankealueen pohjoisreunalla havaittiin samana päivänä myös rummuttava koiras. Laji pesii vanhoissa havu- ja sekametsissä (Zetterström ym. 2022).

Hankealueella esiintyi suhteellisen monipuolinen suo- ja kosteikkolajisto, vaikka niiden kokonaismäärät olivatkin alhaisia. Alueen suot ovat pienikokoisia ja sijaitsevat mosaiikkimaisesti ympäri hankealuetta, joten varsinaisten avosuolajien runsaslukuisia tiivistymiä ei pääse muodostumaan. Sen sijaan soiden vaihteluväyhyille sijoittuvia rämeitä suosiville lajeille alueella esiintyy runsaasti sopivaa elinympäristöä, mikä näkyi esimerkiksi pohjansirkkujen (kuva 51) runsaudessa. Suojelullisesti arvokkaita suolajeja olivat metsähanhi, liro, valkoviklo, pikkukuovi, kurki ja sinisuohaukka. Näistä liro havaittiin hankealueella vain kerran ja suhteellisen aikaisin keväällä (9.5.2023), joten todennäköisesti kyseessä oli vielä muutolla oleva yksilö. Laji pesii suhteellisen runsaslukuisena Talaskankaalla (70–110 paria), joten sen esiintyminen säännöllisesti myös hankealueella on todennäköistä. Parilammilla havaittiin myös metsähanhipari lajille sopivassa pesimäympäristössä, joiden pesintä hankealueella todettiin mahdolliseksi. Hanhet havaittiin kuitenkin vain kerran (22.5.), joten niiden arveltiin siirtyneen muualle. Myös Talvilammella havaittiin yksittäinen metsähanhi, sen noustessa lentoon lampea ympäröivältä suolta (24.5.), mutta suoraa todistetta pesinnästä (pesäkuoppa, munat, poikaset tms.) ei löytynyt etsinnöistä huolimatta. Lajilistalta puuttuu joitakin tyypillisiä avosuolajeja, kuten esimerkiksi kapustarinta, mikä kuvastaa hyvin soiden pienialaisuutta ja pirstoutunutta luonnetta. Soilla havaittiin runsaasti myös ns. peltojen ja rakennetun maan lajeja, joista huomionarvoisia olivat kuovi, tervapääsky ja haarapääsky. Hankealueen soista ja kosteikoista Parilammit, Tammikangas ja Lintupuro olivat lajistoltaan monimuotoisimmat.



Kuva 51. Tammikankaalla 23.5.2023 kuvattu pohjansirkkukoiras. Laji on silmälläpidettävä (NT). Suomen kanta on pitkään ollut erittäin alhainen, mutta onnistuneiden pesimävuosien ansiosta lajin suhteellinen runsaus lisääntyi vuonna 2021 (Birdlife 2021b).

Vesistöt monipuolistavat alueen linnustoa huomattavasti. Hankealueelle sijoittuu runsaasti erikokoisia puroja ja lampia, mikä ilmenee alueen lintulajistossa. Havaittuja huomionarvoisia karujen sisävesien lajeja olivat laulujoutsen, kaakkuri, rantasipi, tavi ja telkkä. Lisäksi huomionarvoisia kosteikkolajeja olivat pajusirkku ja sääksi. Kaakkuri havaittiin jo vuonna 2022 tehtyjen luontotyyppiselvitysten aikana, jolloin kaksi kaakkuria (pariutuneet) havaittiin Parilammilla. Oletettavasti kaakkurit olivat kuitenkin vielä muutolla, sillä niitä ei havaittu enää myöhemmissä selvityksissä. Laulujoutsenesta tehtiin vain yksi havainto (Sikolampi 24.5.) ja sen arveltiin koskevan vielä muutolla olevaa yksilöä. Telkkiä havaittiin yhteensä 17 ympäri hankealuetta, joista suurin yksittäinen parvi oli kuusi yksilöä. Taveja havaittiin yhteensä yhdeksän yksilöä, mutta havainnoista kaksi koski mahdollisesti samaa neljän yksilön parvea. Havainnot tapahtuivat Viitalammella (29.5.) ja Nimetönlammella (30.5.).

Hankealueen luoteisosassa esiintyy vesi- ja kosteikkolinnuston kannalta arvokas kohde, Lintupuro, missä havaittiin runsaasti suojelullisesti arvokasta lintulajistoa. Erityisesti puron ylittävän sillan pohjoispuolisella osuudella, aina Rimpisuolle asti, missä puro laajenee leveämmäksi lampareeksi. Alueella havaittiin runsaasti uhanalaisia terva- ja haarapääskyjä, jotka saalistivat hyönteisiä kosteikolla. Suuren osan voidaan arvella olleen vielä muutolla, mutta puron varrella esiintyy runsaasti pystyyn kuollutta puustoa ja pääskyjen havaittiin tutkivan paksummissa rungoissa olevia tikankoloja. Suojelullisesti arvokkaista vesilinnuista purolla havaittiin telkkiä, kahlaajista rantasipi ja taivaanvuohi, ja varpuslinnuista (edellä mainittujen pääskyjen lisäksi) pajusirkku. Purossa on myös voimakkaampia virtapaikkoja (myös sillan eteläpuolisella osuudella), joiden arvioidaan toimivan koskikaran mahdollisina talvehtimispaikkoina.

Kuva 52. Vain viranomaiskäyttöön

Hankealueella havaittiin suhteellisen runsaasti myös suojelullisesti arvokasta pelto- ja avomaalajistoa. Havainnot tapahtuivat pääasiassa alueen soilla, mutta joitakin yksittäisiä lajeja havaittiin myös hakkuuaukeilla. Hankealueen koillisrajalla havaittiin laulava pensastasku. Hankealueen eteläosassa havaittiin alueellisesti uhanalainen pikkulepinkäinen. Myös erittäin uhanalainen viherpeippo havaittiin kanalintuselvitysten yhteydessä aikaisin keväällä.

Suojelullisesti huomionarvoisten lajien määrä ja osuus hankealueen pesimälajistosta on melko suuri (taulukko 6). Kaikista hankealueella havaituista lintulajeista noin 41 % on suojelullisesti huomionarvoisia. Alueella varmasti tai todennäköisesti pesiväksi tulkituista lajeista noin 31 % on suojelullisesti huomionarvoisia. Valtakunnallisesti uhanalaisiksi (EN, VU) luokiteltuja lajeja olivat huuhkaja, mehiläishaukka, hömötiainen, tervapääsky, viherpeippo, pyy, töyhtötiainen, pajusirkku, haarapääsky, pensastasku, hiirihaukka, sinisuohaukka ja metsähanhi. Alueella ei esiinny luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla erityistä suojelua vaativaksi säädettyjä lajeja.

Useat suojelullisesti huomionarvoiset lajit ovat edelleen alueellisesti melko tavanomaisia, vaikka niiden kannankehitys onkin ollut taantuva. Suojelullisesti huomionarvoisista lajeista runsaimpia ovat pistelaskennan perusteella teeri, hömötiainen, isokäpylintu ja leppälintu. Huomionarvoinen lajisto koostui pääasiassa metsälajeista. Vanhan metsän lajeja huomionarvoisissa lajeissa oli kuitenkin vain kolme ja niiden kokonaisparimäärä hankealueella oli selvityksissä hyvin alhainen.

Taulukko 6. Hankealueen suojelullisesti arvokkaat lintulajit. Tiheys = paria / km² (maalintujen pistelaskennat); Pvi = pesimävarmuusindeksi: H = havaittu, ei pesi alueella; M = mahdollisesti pesii alueella; T = todennäköisesti pesii alueella; V = varmasti pesii alueella (Valkama ym., 2011); Uhanalaisuus: EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä; (tyhjä) = LC, elinvoimainen (Hyvärinen ym., 2019, Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 2021), Lsl = Suomen luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla uhanalainen laji: U = uhanalainen ja E = erityisesti suojeltava laji. KVI = Suomen kansainvälinen erityisvastoilaji (Rassi ym., 2001): RT, alueellisesti uhanalainen keskiboreaalaisella kasvillisuusvyöhykkeellä Pohjois-Karjalassa ja Kainuussa (3b); EU = EU:n lintudirektiivin liitteen I laji. Elinympäristö Väisäsen ym. (1998) mukaan.

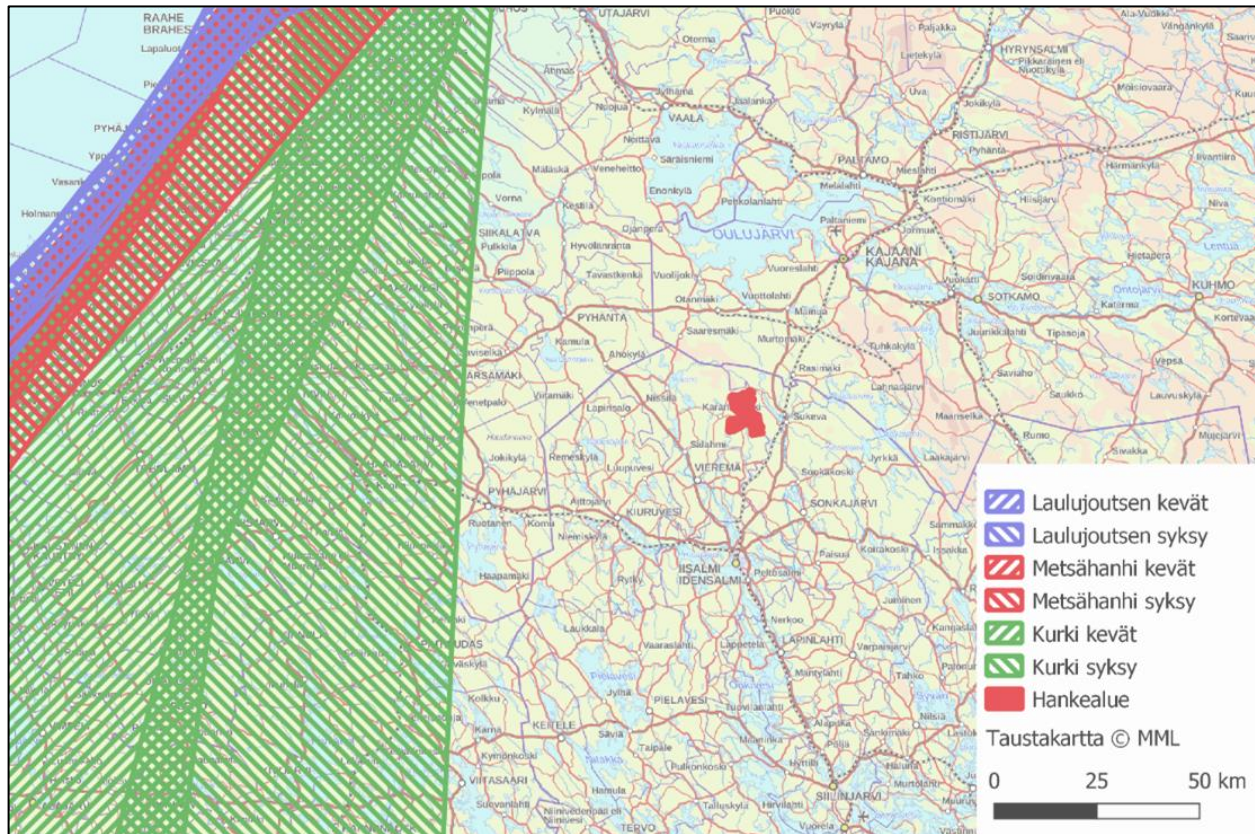
Laji	Tiheys	Dominanssi	Yleisyys	Pvi	Uhex	3b	Lsl.	KVI	EU	Elinympäristö
Huuhkaja	0,0	0 %	0 %	M	EN		U	x	x	Havumetsät
Pyy	0,0	0 %	0 %	T	VU				x	Havumetsät
Viirupöllö	0,0	0 %	0 %	M					x	Havumetsät
Isokäpylintu	0,7	1 %	5 %	M				x		Havumetsät
Leppälintu	0,6	1 %	11 %	T				x		Havumetsät
Töyhtötiainen	0,0	0 %	0 %	T	VU		U			Havumetsät
Laulujoutsen	0,0	0 %	0 %	M				x	x	Karut sisävedet
Rantasipi	0,0	0 %	0 %	M				x		Karut sisävedet
Tavi	0,0	0 %	0 %	T				x		Karut sisävedet
Telkkä	0,0	0 %	0 %	T				x		Karut sisävedet
Kaakkuri	0,0	0 %	0 %	M					x	Karut sisävedet
Sääksi	0,0	0 %	0 %	V					x	Kosteikot
Pajusirkku	0,0	0 %	0 %	T	VU		U			Kosteikot
Mehiläishaukka	0,0	0 %	0 %	M	EN		U		x	Lehtimetsät
Teeri	14,7	15 %	48 %	V				x	x	Metsän yleislajit
Hömötiainen	1,0	1 %	2 %	T	EN		U			Metsän yleislajit
Käenpiika	0,0	0 %	0 %	M	NT	RT				Metsän yleislajit
Kuovi	0,0	0 %	0 %	M	NT			x		Pellot ja rakennettu maa
Tervapääsky	0,0	0 %	0 %	M	EN		U			Pellot ja rakennettu maa
Viherpeippo	0,0	0 %	0 %	M	EN		U			Pellot ja rakennettu maa
Haarapääsky	0,4	0 %	5 %	M	VU		U			Pellot ja rakennettu maa
Pensastasku	0,3	0 %	2 %	T	VU		U			Pellot ja rakennettu maa
Hiirihaukka	0,0	0 %	0 %	M	VU		U			Pellot ja rakennettu maa
Pikkulepinkäinen	0,0	0 %	0 %	T		RT			x	Pensaikot ja puoliavoimet maat
Liro	0,0	0 %	0 %	M	NT			x	x	Suot
Sinisuhaukka	0,0	0 %	0 %	M	VU		U		x	Suot

Kurki	0,0	0 %	7 %	M				x	Suot	
Valkoviklo	0,1	0 %	9 %	T	NT			x	Suot	
Metsähanhi	0,0	0 %	0 %	M	VU			x	Suot	
Pikkukuovi	0,2	0 %	9 %	T				x	Suot	
Niittykirvinen	0,5	0 %	2 %	T		RT			Suot	
Metso	0,0	0 %	0 %	M				x	x	Vanhat metsät
Pohjantikka	0,0	0 %	0 %	T				x	x	Vanhat metsät
Palokärki	0,0	0 %	2 %	M					x	Vanhat metsät

5.3 Alueen kautta muuttava linnusto

Selvät maanpinnanmuodot, kuten meren rannikko sekä suuret järvet ja jokilaaksot muodostavat muuttolin-
nuille tärkeitä muuton suuntaajia eli ns. johtolinjoja. Lintujen merkittävimmät päämuuttoreitit sijoittuvat Suo-
menlahden ja Pohjanlahden rannikolle, joiden ulkopuoleisilla sisämaa-alueilla lintujen muutto on tyypillisesti
yksilömäärältään vähäisempää ja luonteeltaan hajanaisempaa. Tämän lisäksi Pohjois-Pohjanmaalta alkunsa
saava merkittävä kurkien syysmuuttoreitti suuntautuu keskisen Suomen sisämaa-alueiden läpi Hankoniemen
tienoille saakka. Kurvilanmäen hankealue sijoittuu kuitenkin kauas sisämaahan, eikä mikään lintujen pää-
muuttoreiteistä kulje sen kautta (Kuva 53). Hankealueesta pohjoiseen sijaitseva Oulujärven vesistö on Kai-
nuun alueella merkittävin muuttoja ohjaava tekijä, mutta sen vaikutusten ei arvioida näkyvän hankealueella
merkittävästi.

Hankealueen pohjoispuolella sijaitsee Talaskankaan Natura-alue (FI1200901), joka on linnustollisesti tärkeä
ruokailu ja levähdysalue, jonka voidaan arvioida vaikuttavan hankealueellakin esiintyvään linnustoon.



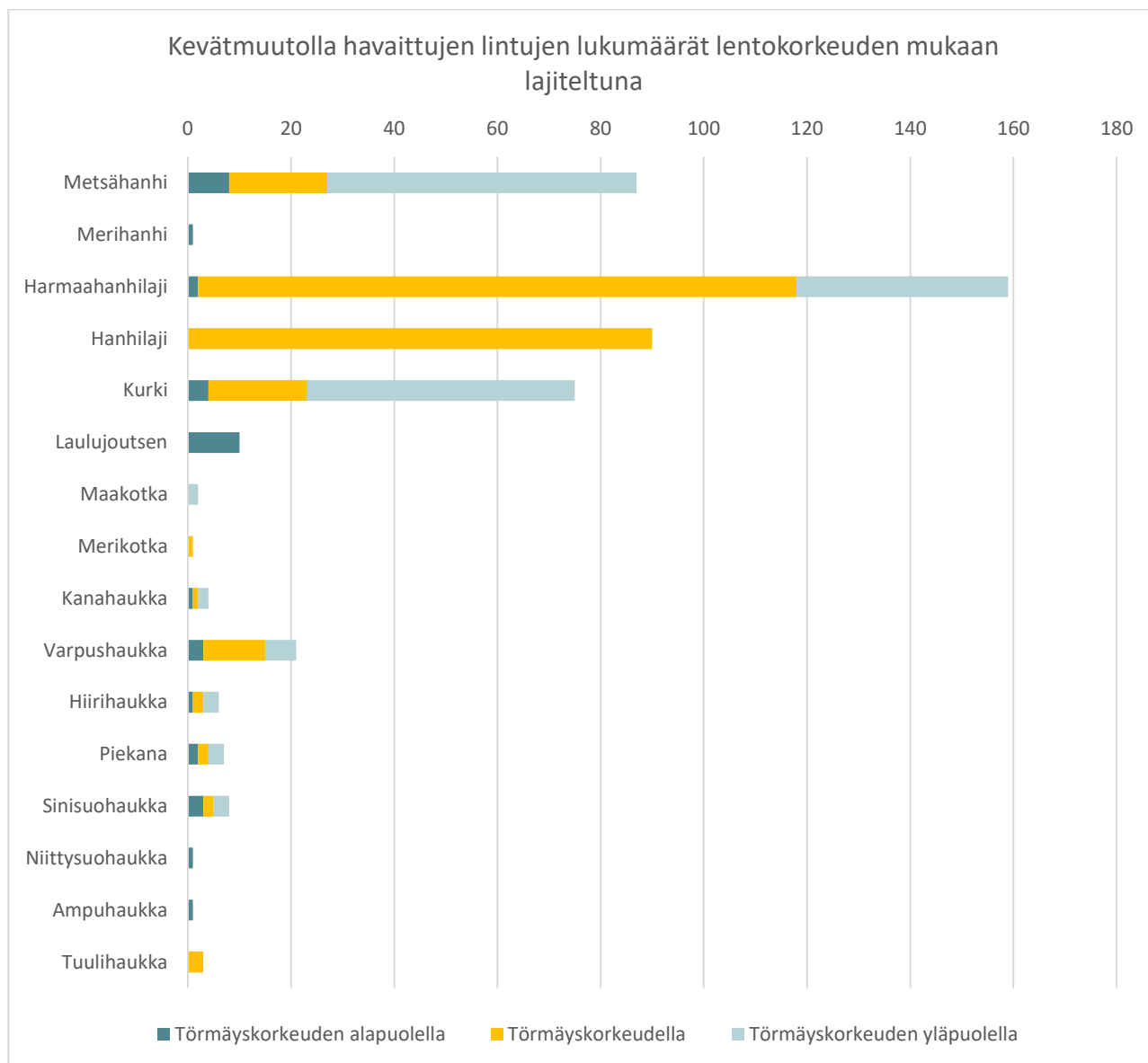
Kuva 53. Hankealueen sijoittuminen suhteessa lintujen valtakunnallisiin päämuuttoreitteihin (punainen = metsähänhen päämuuttoreitit, sininen = laulujoutsenen päämuuttoreitti ja vihreä = kurjen päämuuttoreitit) (Birdlife 2023). Hankealueesta pohjoiseen sijoittuva Oulujärvi on merkittävä muuttotaajama.

Kevätmuutto

Kurvilanmäen ja Myllykankaan kevätmuuton seurannassa 19.4.–9.5.2023 välisenä aikana (10 päivää) havaittujen kurkien, laulujoutsenten, hanhien ja petolintujen kokonaismäärä (yhteensä 481 yksilöä) oli suhteellisen vähäinen jopa sisämaakohteeksi. Laulujoutsenia havaittiin 10, kurkia 75 ja hanhia 337. Ainoastaan hanhia havaittiin merkittävästi, mutta niidenkin kokonaismäärä oli alhainen. Havaituista hanhista 87 määritettiin metsähanhiksi, yksi merihanheksi ja loput harmaahanhilajeiksi (159) tai ainoastaan hanhiksi (90). Joutsenista, kurjista ja hanhista 6 % lensi törmäyskorkeuden alapuolella, 58 % törmäyskorkeudella ja 36 % törmäyskorkeuden yläpuolella.

Petolinnuista eniten havaittiin varpushaukkoja (22), sinisuohaukkoja (8), piekanoja (7) ja hiirihaukkoja (6). Määrät ovat sisämaakohteeksikin suhteellisen alhaisia. Petolinnuista 20 % lensi törmäyskorkeuden alapuolella, 39 % törmäyskorkeudella ja 32 % törmäyskorkeuden yläpuolella.

Kokonaisuudessaan hankealueella havaittu muutto oli erittäin vaisua ja muuttajamäärät hanhia lukuun ottamatta erittäin alhaisia. Kevätmuuton lajikohtaiset määrät on esitetty kuvassa 54 (Kuva 54).



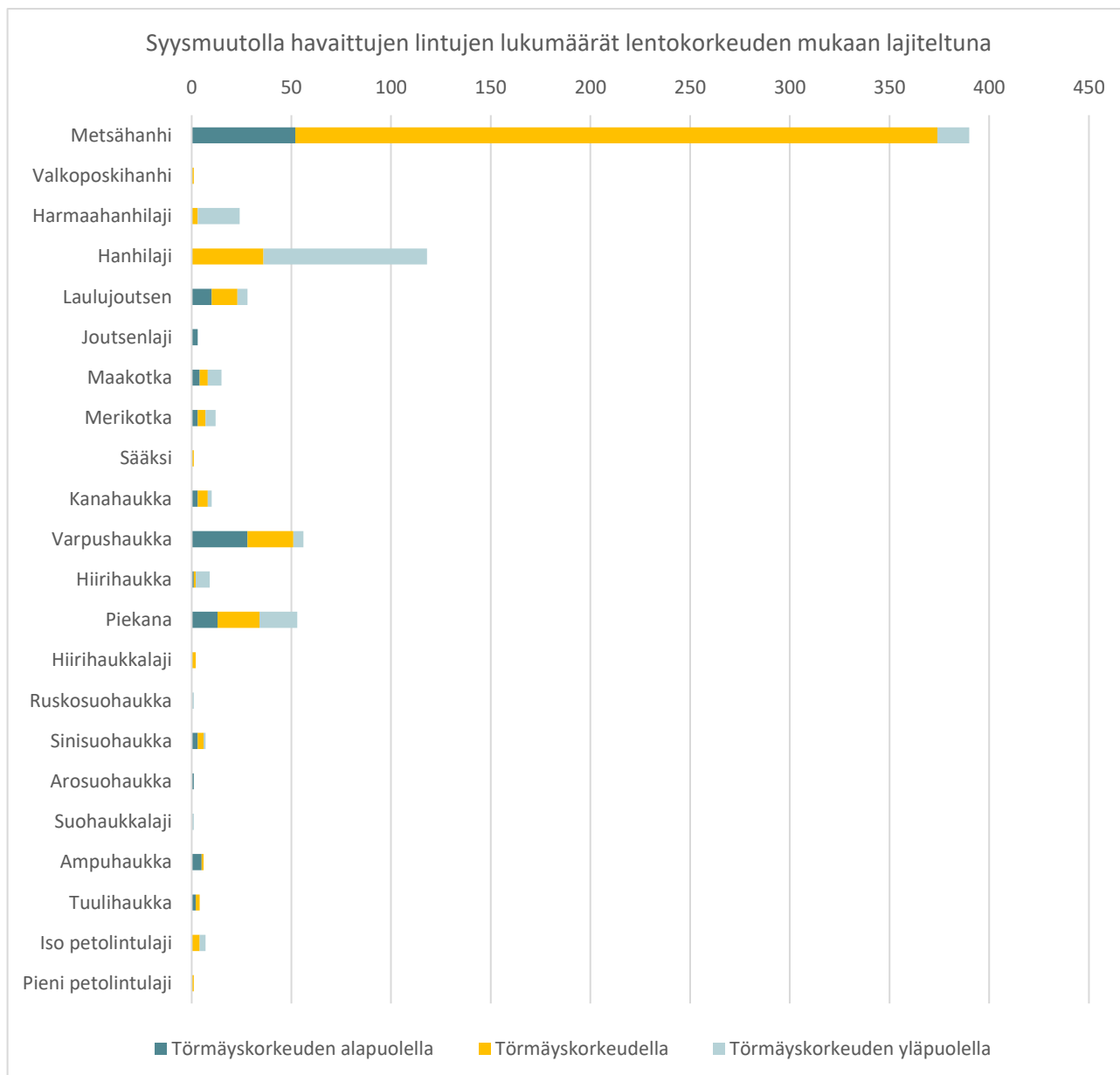
Kuva 54. Kevätmuuton seurannassa havaittujen lintujen lukumäärät lajeittain lentokorkeuden mukaan lajiteltuna. Havaittujen yksilöiden kokonaismäärä on 481 yksilöä.

Syysmuutto

Kurvilanmäen ja Myllykankaan syysmuuton seurannassa 25.9.-8.10.2023 välisenä aikana (10 päivää) havaittiin kurkia, laulujoutsenia, hanhia ja päiväpetolintuja kokonaisuutena erittäin niukasti (yhteensä 766 yksilöä). Ainoa suhteellisen runsaslukuinen laji oli metsähanhi, joita laskettiin noin 390 yksilöä. Yhteensä eri hanhilajeja havaittiin 533 yksilöä, mikä on noin 70 % kaikista havainnoista. Metsähanhen osalta Talaskankaan Natura-alueen arvioidaan vaikuttavan hankealueen kautta suuntautuvaan muuttoon, mutta sen voitaisiin olettaa näkyvän myös joutsenten ja kurkien määrässä, joita kuitenkin havaittiin äärimmäisen vähän. Joutsenia havaittiin yhteensä 31 yksilöä, joista osa saattoi olla pikkujoutsenia. Kurkia ei havaittu syysmuutonseurannoissa yhtään yksilöä, mikä on poikkeuksellista. Petolintuja havaittiin monipuolisesti ja joidenkin lajien kohdalla jopa

runsaasti. Runsaslukuisimpia olivat varpushaukka (57), piekana (53) ja kanahaukka (20). Huomionarvoista oli kotkien korkea määrä: maakotkia havaittiin yhteensä 12 yksilöä ja merikotkia 10 yksilöä.

Kaikista seurannan kohdelajeista 17 % lensi törmäyskorkeuden alapuolella, 60 % törmäyskorkeudella ja 23 % törmäyskorkeuden yläpuolella. On kuitenkin huomioitava, että aineiston suhteellisen pienen koon takia yksittäisten havaintojen merkitys on suhteellisen korkea. Tässä tapauksessa kaikista havaituista lajeista 70 % oli metsähanhia, joista 83 % lensi törmäyskorkeudella. Muista lajeista noin 35 % lensi törmäyskorkeuden alapuolella, noin 39 % törmäyskorkeudella ja noin 26 % törmäyskorkeuden yläpuolella. Syysmuuton lajikohtaiset määrät on esitetty kuvassa 55.



Kuva 55. Syysmuuton seurannassa havaittujen lintujen lukumäärät lajeittain lentokorkeuden mukaan lajiteltuna. Havaittujen yksilöiden kokonaismäärä on 766 yksilöä.

6 Muu eläimistö

6.1 Alueen yleinen eläinlajisto

Alueella tavattava muu eläinlajisto on tyypillistä metsätalousvaltaisen havumetsävyöhykkeen lajistoa, joka koostuu etupäässä alueellisesti yleisistä ja tavanomaisista lajeista. Talousmetsien metsä- ja suoalueilla yleisiä ja runsaslukuisena esiintyviä lajeja ovat esimerkiksi hirvi, metsäjänis, orava sekä useat eri pikkunisäkäslajit, joista kaikista tehtiin joko suoria tai lumijälkiin perustuvia havaintoja. Pienpedoista alueen eläimistöön kuuluvat mm. kettu ja näätä. Selvitysalueella havaittiin kohtalaisen runsaasti hirvien jälkiä ja merkkejä niiden liikkumisesta alueella. Muista hirvieläimistä seudulla tavataan satunnaisesti valkohäntäpeuraa. Metsäpeurasta on yksittäisiä havaintoja, ja kyseessä ovat todennäköisimmin alueen läpi kulkeneet yksittäiset yksilöt (metsätysseurojen ja suurpetoyhdyshenkilön haastattelut 2022, Suomen Lajitietokeskus 9/2023).

Sammakkoeläimistä hankealueella yleisin on ruskosammakko, matelijoista tyypillisiä ovat kyy ja sisilisko. Viitasammakkoa aiemmin kutunsa aloittavien ruskosammakoiden kutulammikoita todettiin Virsumäentien tulvaajassa (Virsupuronniitty) (Kuva 56) ja Jutkulanjoen etelärannalla kivennäismaan ja puronvarsimetsän välisen kosteikon lammikossa. Viitasammakosta ei tehty kutuaikaisia havaintoja.



Kuva 56. Ruskosammakon kutupaikka Virsumäentien tulvaajassa (kuvattu 14.5.2021).

6.2 Direktiivilajit

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetellaan yhteisön tärkeänä pitämiä, ns. tiukan suojelujärjestelmän lajeja, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kiellettyä (LSL 78 §). Kiellosta voidaan poiketa vain luontodirektiivin artiklan 16 mukaisilla perusteilla. Poikkeusluvista päättää tarpeen mukaan alueellinen ELY-keskus. Seudullisesti tähän lajistoon lukeutuvat viitasammakko, saukko, lepakot ja kaikki suurpetomme lukuun ottamatta ahmaa, joka myös esiintyy alueella. Luontoselvitys sisältää erillisselvitykset viitasammakon, liito-oravan ja lepakoiden osalta. Muun seudulla

Viiksisiippa ja isoviiksisiippa ovat Suomen etelä- ja keskiosassa melko yleisiä metsälajeja, joiden levinneisyys ulottuu noin Oulu-Kajaani -linjalle saakka. Lajiparia ei yleensä pysty erottamaan toisistaan ääntelyn perusteella, joten usein käytetäänkin nimitystä viiksisiippalaji. Viiksisiipat saalistavat usein pienillä metsäaukeilla, metsäteillä, vesistöjen rantametsissä sekä pihapiireissä ja muissa kulttuuriympäristöissä. Viiksisiipat saattavat ajoittain saalistaa jopa puiden latvuston korkeudella. Viiksisiipat ovat selkeitä metsälajeja, ja ne liikkuvat esimerkiksi pohjanlepakkoa sulkeutuneemmassa ympäristössä.

Vesisiippa on pohjanlepakon jälkeen maamme yleisin lepakkolaji, ja sen levinneisyys ulottuu eteläisestä Suomesta noin Napapiirin seudulle saakka. Pohjoisempina laji on kuitenkin selvästi harvalukuisempi kuin Etelä- ja Keski-Suomessa. Vesisiippa on riippuvainen vesistöistä, koska se saalistaa tyypillisesti matalalla järven tai muun vesistön pinnassa lentäen, ja saalistuspaikkoina se suosii etenkin virtaavia vesistöjä. Satunnaisemmin se voi saalistaa myös vesistöjen rantametsissä tai pihapiireissä.

Lepakkoselvitysten tulokset

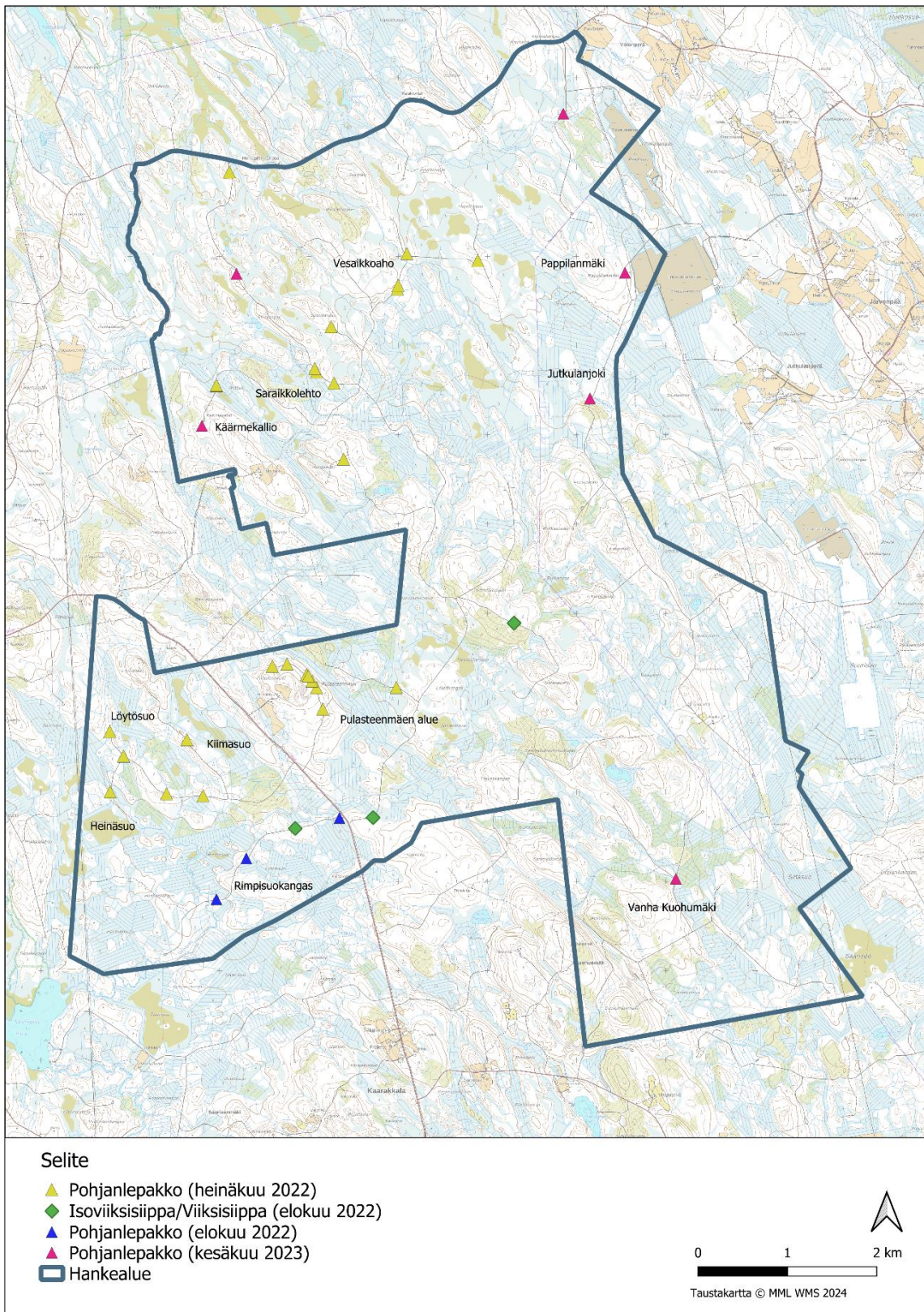
Aktiivi- ja passiivihavaintojen perusteella hankealueella ruokailee ja liikkuu etupäässä pohjanlepakoita sekä vähäisesti viiksisiippaa/isoviiksisiippaa. Kurvilanmäen selvitysalueella havaitut lepakoiden tiheydet olivat alhaisia. Havaitut lepakkotiheydet olivat hyvin samankaltaisia kuin pohjoisen Suomen vastaavilla elinympäristöillä muissa tuulivoimahankkeissa havaitut lepakkotiheydet.

Kesäkuussa 2021 havaittiin kaksi saalistelevaa pohjanlepakkoa Sammakkomäen länsiosalta metsäautotien varressa selvitysrajan tuntumasta, mutta selvitysalueen ulkopuolelta.

Kesällä 2022 ja 2023 pohjanlepakkohavainnot keskittyivät Pulasteenmäen alueelle, Kallioharjun tilan metsäautotien varteen tuulivoima-alueen lounaisosaan. Havaintoja tehtiin 1–2 yksilöstä, jotka saalistavat Kallioharjun tilan itäpuolen metsäautotien ympäristössä. Lisäksi pohjanlepakko saalistaa Suurikankaan ja Vesaikkohon alueella sekä Heinäsuon pohjoispuolella. Hajahavaintoja lajista on lisäksi mm. Susipuron, Pappilanmäen ja Jutkulanperän läheisyydessä. Yksittäiset isoviiksisiippa/viiksisiippahavainnot keskittyivät Lintupuron läheisyyteen.

Kallioharjun alue on ilmeinen lepakoille tärkeä ruokailualue (*Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue*). Kallioharjun autiotalon lepakkotilanne tarkistettiin täydennysselvityksillä kesällä 2024 (liite 5C). Selvityksissä ei löytynyt lepakoita, joten voidaan todeta, etteivät lepakot käytä autiotaloa tai ympäröiviä rakennuksia päivälevähdyspaikkana. Lisäksi Virumäellä on vanhaa rakennuskantaa, joissa voi olla päivällä lepäileviä lepakoita. Virumäellä ei kuitenkaan tehty lepakoista havaintoja. Muualla alueella ruokailevista lepakoista löytää päiväpiilon luonnon koloista tai puunkolosta.

Lepakkohavainnot on esitetty kuvassa 57.



Kuva 57. Lepakkoselvityksissä kesällä 2022–2023 havaitut siipat ja pohjanlepakot.

Lepakoiden muutto

Pohjois-Savon alueelta ei ole maastaselvityksiin perustuvaa tietoa lepakoiden muuttokäyttäytymisestä ja muuton runsaudesta eri alueilla. Suomen etelä- ja länsiosissa lepakoiden muuttoväylien on todettu keskittävän pääasiassa meren rannikkoalueelle, ja useimmissa tapauksissa hyvin tiukasti rantaviivan läheisyyteen. Suomessa esiintyvien muuttavien lepakkolajien (iso-, pikku-, kimo-, vaivais- ja kääpiölepakko) tiedossa olevat merkittävimmät havaintopaikat ja esiintymisalueet sijaitsevat selvästi selvitysalueen eteläpuolella. Muuttavista lajeista pikkulepakosta ja isolepakosta on satunnaisia havaintoja mm. Kalajoen korkeudelta, mutta niiden esiintyminen selvitysalueen ympäristössä arvioidaan erittäin epätodennäköiseksi. Myös pohjanlepakko luetaan muuttavaksi lajiksi, vaikka todennäköisesti se myös talvehtii seudulla. Tuulivoimapuiston maantieteellisen sijainnin, muuttavien lepakkolajien yleisten esiintymisalueiden ja selvitysalueen maaston ominaispiirteiden perusteella alueen kautta tapahtuva lepakoiden muutto arvioidaan enintään satunnaiseksi ja erittäin vähäiseksi.

6.2.2 Viitasammakko

Viitasammakko on luontodirektiivin liitteen IV (a) laji, jolla on elinvoimainen kanta Suomessa (Hyvärinen ym. 2019). Laji elää kosteissa elinympäristöissä, etenkin rehevillä ja luhtaisilla rannoilla ja soilla, mutta paikoin myös huomattavasti vaatimattomammissa elinympäristöissä, jolloin sitä voi tavata myös tavanomaisissa metsäojoissa. Viitasammakot kerääntyvät lisääntymisaikana soidinpaikoille, jotka sijoittuvat yleensä tulvivien lampien tai järvien rannoille sekä vetisille soille. Koiraat ääntelevät soidinpaikalla aktiivisesti (pulputtava ääni), jolloin ne ovat melko helposti löydettävissä. Soidin on aktiivisimmillaan toukokuussa ilta- ja yöaikaan, mutta kiivaimpaan soidinaikaan koiraiden ääntelyä voi kuulua lähes mihin vuorokauden aikaan tahansa. Viitasammakot vaeltavat syksyllä talvehtimispaikoilleen, jonne saattaa kerääntyä yksilöitä jopa parin kilometrin etäisyydeltä (Nieminen & Ahola 2017). Paikkauskollinen laji palaa yleensä keväällä aiemmalle elinalueelleen, jossa se voi elää hyvinkin pienellä alueella. Kesän elinalueen ja talvehtimisalueen väliin sijoittuvat esteet, kuten tiealueet, voivat lisätä merkittävästi aikuisten viitasammakoiden kuolleisuutta. Hankealueelta tai sen lähialueilta ei ollut aikaisempia havaintotietoja viitasammakosta (Suomen Lajitietokeskus 9/2023). Lähin tiedossa oleva viitasammakoiden lisääntymispaikka on Lika-Pyöreen rannalta, tuulivoima-alueesta 3,8 kilometriä koilliseen ja suunnitellusta sähkönsiirtoreitistä 2,8 kilometriä itään. Lisäksi lajista on havaintotieto Ala-Kotvakkon järveltä noin neljä kilometriä tuulivoima-alueesta länteen.

Kurvilanmäen tuulivoima-alueen viitasammakkoselvityksissä alueelta ei todettu viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Viitasammakolle soveltuvia elinympäristöjä alueella ovat lampien luhtaiset suorannat sekä merkittävimmät ojat. Metsä- ja suo-ojia sekä tienreunusojia on runsaasti. Selvitysalueen lampien rantasuot ovat pääosin karuja rämeitä ja kapeita nebareunuksia, eivätkä ne siten ole erityisen merkittäviä elinympäristöjä lajille. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkana potentiaalisimpia ovat Nimetönlampi Nimetönsuolla selvitysalueen eteläosassa, Jutkulanlampi selvitysalueen keskiosassa sekä Parilammit selvitysalueen luoteisosassa. Lisääntymismenestys ojissa on epävarmaa, sillä ne saattavat kuivua poikastuotannon kannalta liian varhain keväällä. Viitasammakko saattaa esiintyä alueella harvalukuisena. Suunniteltujen voimaloiden rakentamispaikat sijoittuvat lähtökohtaisesti kangasmaille, joilla ei esiinny viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi soveltuvia kosteikkoja tai vesistöjä. Sähkönsiirron alueella viitasammakolle potentiaalisia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja on Vitsalammen rannoilla sekä Joutensuon alueella.

6.2.3 Liito-orava

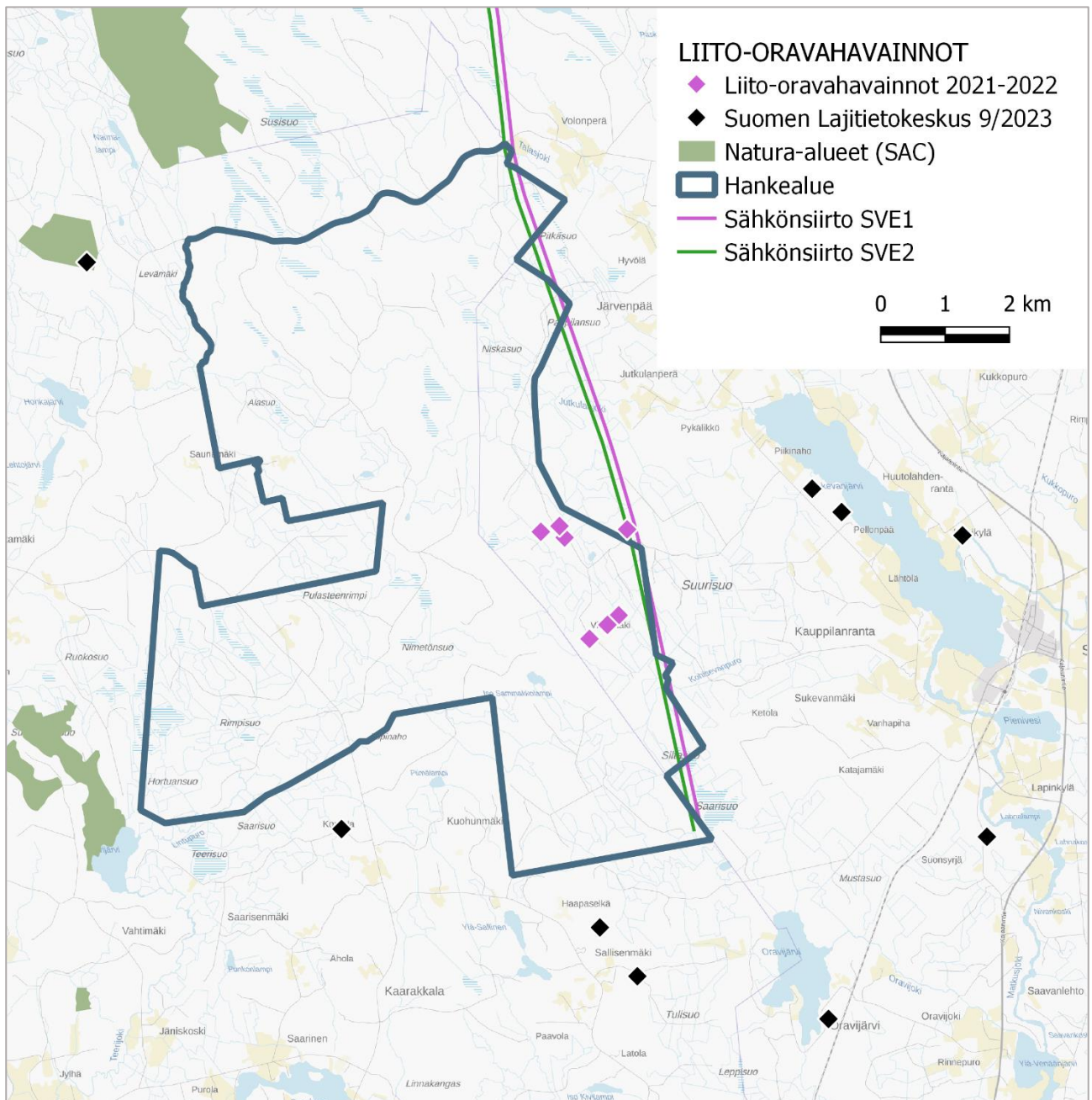
Liito-orava on EU:n luontodirektiivin IV (a) laji, minkä lisäksi se on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019). Suomessa liito-oravan levinneisyyden painopiste on Etelä- ja Keski-Suomessa sekä Vaasan ympäristössä. Liito-oravakanta on tihein Länsi-Suomessa ja Pohjanmaan rannikolla, Pohjois-Savossa on harvemman kannan aluetta (Hanski ym. 2006). Vieremän ja Sonkajärven alueella liito-oravan esiintyminen painottuu vesistöjen läheisyyteen, kasvillisuudeltaan rehevämpiin, kuusivaltaisiin metsiin sekä kulttuurivaikutteisiin ympäristöihin (Suomen Lajitietokeskus 9/2023). Liito-oravan tyypillistä elinympäristöä ovat iäkkäät kuusivaltaiset sekametsät, joissa on myös järeitä kuusia ja lehtipuita (erityisesti haapa ja leppä) sekä pesäpaikoiksi soveltuvia kolopuita. Laji saattaa paikoin liikkua myös koivu- ja mäntyvaltaisissa sekä nuoremmissa metsissä, mikäli siellä esiintyy järeitä kuusia ja haapoja. Ravintonaan se käyttää lehtipuiden lehtiä ja norkkoja. Liito-oravan pesä on yleensä kolopuissa, risupesissä ja pöntöissä, joskus myös rakennuksissa. Liito-oravauroksen elinpiirin laajuus on noin 60 hehtaaria ja naaraan noin kahdeksan hehtaaria. Liito-orava käyttää liikkumiseen mielellään suojaista, yli 10 metriä korkeaa puustoa. Liito-oravan esiintyminen on helpoimmin todettavissa keväällä lajin elinalueelta, erityisesti pesä- ja ruokailupuiden juurelta löytyvien papanoiden perusteella.

Suomen Lajitietokeskuksen tietokannassa ei ollut aiempia havaintotietoja liito-oravasta hankealueelta (Suomen Lajitietokeskus 09/2023). Lähimmät tiedossa olevat liito-oravahavainnot ovat kilometrin päässä selvitysalueesta etelään Vieremän Sallisenmäen ja Kaarakkalan alueella (kuva 58). Lisäksi havaintotietoja on yli kolmen kilometrin etäisyydellä selvitysalueesta kaakkoon (Oravijärvi ja Lahnakankaan hautausmaa) sekä Järvenpäässä kolme kilometriä selvitysalueesta itään. Liito-orava kuuluu Talaskankaan ja Naimapuron metsä Natura-alueiden eläimistöön.

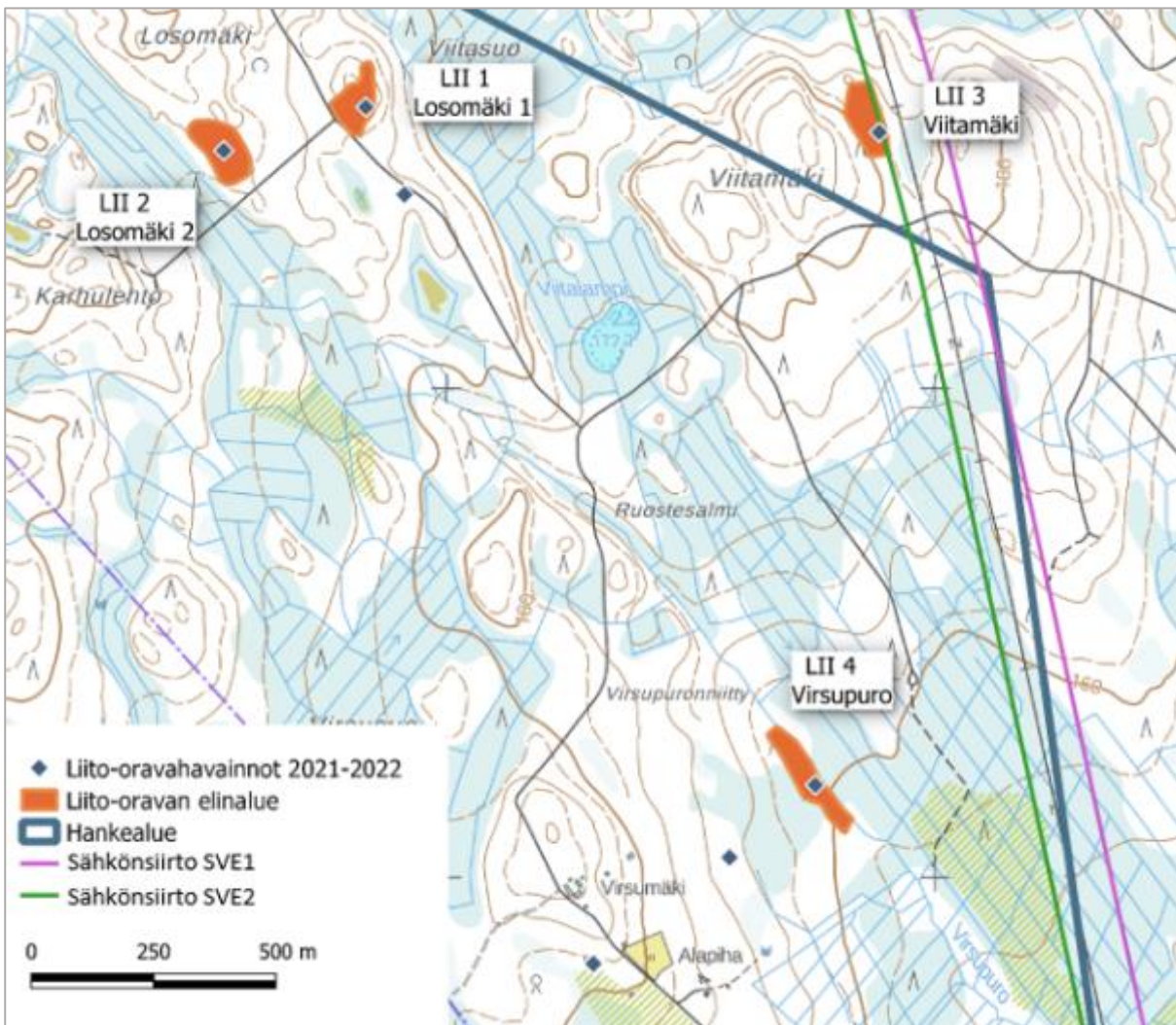
Liito-oravan esiintymistä ja potentiaalisia elinympäristöjä tuulivoima-alueella kartoitettiin vuosina 2021–2022 tehdyissä liito-oravaselvityksissä. Lajin potentiaalisiiin elinympäristöihin kiinnitettiin huomiota myös kasvillisuusselvitysten maastotöiden yhteydessä. Lisäksi lajin esiintymistä havainnoitiin kevään 2023 linnustaselvitysten aikana. Sähkönsiirtoalueella liito-oravaselvitys tehtiin keväällä 2022.

Hankealueelta tehtiin havaintoja liito-oravan esiintymisestä kaikkiaan seitsemällä eri alueella (kuva 58). Näistä kaksi (Losomäki 1 ja Losomäki 2) on lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkoja sisältäviä elinalueen ydinalueita (Kuvat 59 ja 60). Kohteet ovat luonteeltaan tyypillistä liito-oravan elinympäristöä. Niissä kasvaa järeitä kuusia ja sekapuuna isoja haapoja, joissa osassa on myös pesäpaikaksi soveltuvia koloja. Ydinalueet ympärysmetsineen muodostavat laajemman liito-oravan elinalueen. Lisäksi lajin esiintymisalueita on Virsumäen ja Virsupuron alueella sekä hankealueesta itään sijoittuvalla Viitamäen alueella, jossa elinalue rajoittuu voima-johtoon. Edellä mainittujen alueiden välillä on metsäinen yhteys ja esimerkiksi Virsupuron puronvarsimetsät muodostavat luontaisen kulkureitin elinalueiden välillä. Luontokohteiden arvoluokituksessa liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit kuuluvat luokkaan 1, lainsäädännöllä turvatut kohteet.

Pääosin tuulivoima-alueen vanhemmat kuusimetsät ovat tasaikäisiä ja -rakenteisia yhden puulajin metsiä, joista puuttuvat liito-oravalle pesäpuina tärkeät järeät haavat sekä ravinnoksi tarvitsemat lehtipuut. Liito-oravan elinympäristöiksi paremmin soveltuvat vanhemmat kuusimetsät ovat voimakkaan metsätalouden vuoksi suhteellisen pienialaisia ja varsin eristyneitä. Sähkönsiirtoalueella vallitsevat mäntykankaat. Liito-oravalle soveliaita metsiä on lähinnä sähkönsiirtoreitin eteläosissa puronvarsimetsissä kapealti.



Kuva 58. Liito-oravan esiintyminen Kurvilanmäen hankealueella sekä selvitysaluetta lähimmät aiemmat havaintotiedot lajista (FCG 2021–2022, Suomen Lajitietokeskus 9/2023). Lajitietokeskuksen havaintotiedot ovat vuosilta 2002-2019.



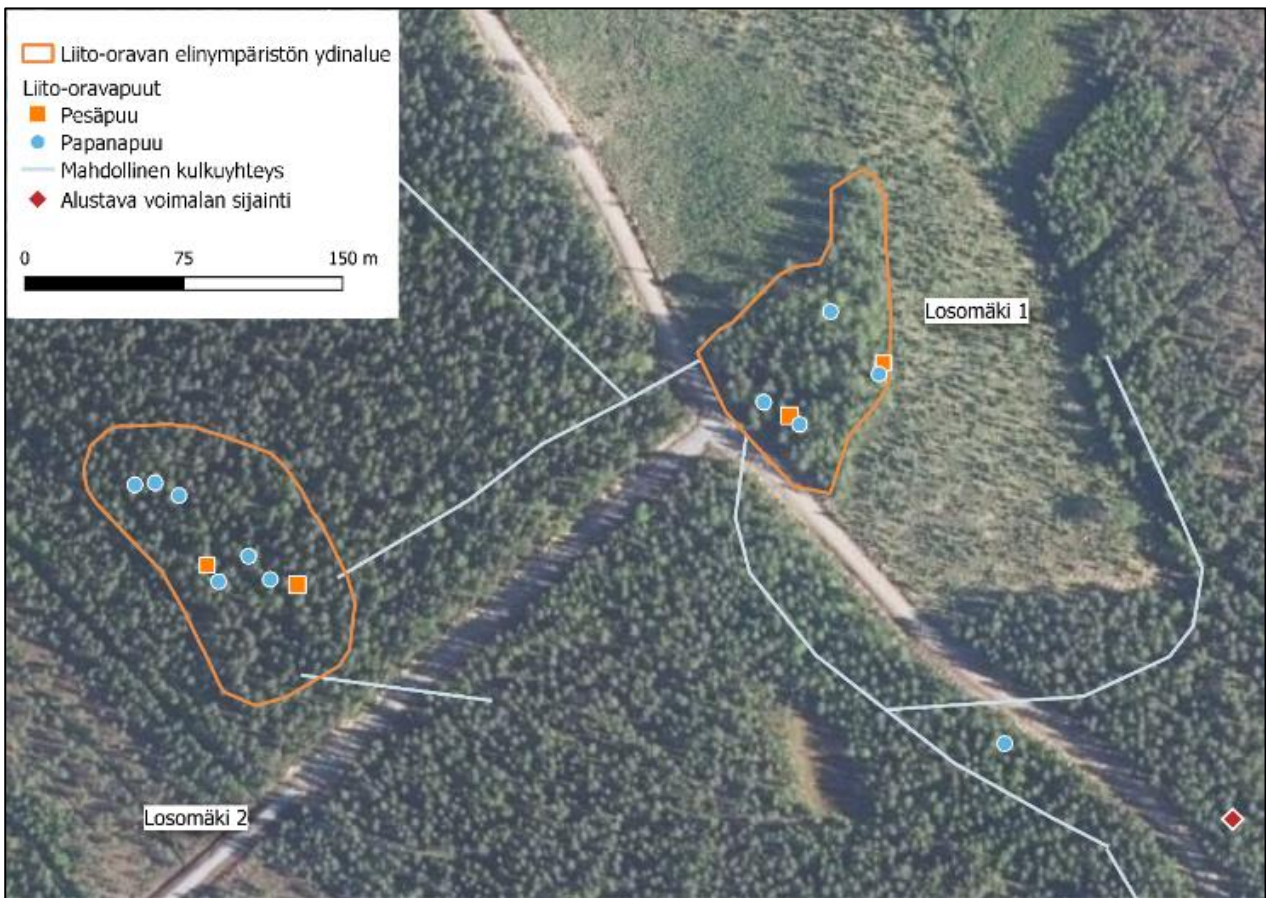
Kuva 59. Liito-oravan esiintyminen Kurvilanmäen hankealueella.

Liito-oravahavainnot hankealueelta:

Losomäki 1 (LII 1)

Kuusitaimikoiden, nuorten kuusimetsien ja metsäautotien rajaama liito-oravametsä on puustoltaan uudistuskypsää kuusivaltaista sekametsää. Vallitsevan latvuserroksen muodostavat kuusi, mänty, haapa ja koivu, alikasvoksena kasvaa kuusta, harmaaleppää, koivua ja raitaa. Kohde on liito-oravan elinalueen ydinaluetta, jolla on liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Papanoita löydettiin yhteensä kuuden puun tyveltä. Näistä kaksi on todennäköisiä pesäpuita (kolohaapa ja risupesäkuusi). Ydinalueen pinta-ala on 0,77 ha.

Metsäautoteiden rajaamassa kulmauksessa, teiden eteläpuolella, on liito-oravan ruokailualueina tärkeitä haaparyhmiä. Liito-orava pääsee liikkumaan tien yli lounaassa sijaitsevalle Losomäki 2 ydinalueelle.



Kuva 60. Losomäessä sijaitsee kaksi liito-oravan elinalueen ydinaluetta, joilta todettiin lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Ydinalueet ympäröimetsineen muodostavat laajemman liito-oravan elinalueen. Losomäki 1 alueen kaakkoispuolelle sijoittuu vaihtoehdon VE1 suunniteltu voimalapaikka. Etäisyys voimalapaikasta on noin 200-230 metriä. Losomäki 2 rajoittuu etelässä Karhulehdon voimalapaikalle menevään tiehen.



Kuva 61. Losomäki 1 elinalueen ydinalue (vas) sijaitsee metsäautotien ja taimikoiden rajaamalla metsäkuviolla. Losomäki 2 elinalue sekä liito-oravalle soveltuvia ruokailualueita sijaitsee tien toisella puolella. Suunniteltu voimalapaikka sijoittuu kuvassa liito-oravan elinalueen taakse (kuvattu 14.5. ja 21.5.2021).

Losomäki 2 (LII 2)

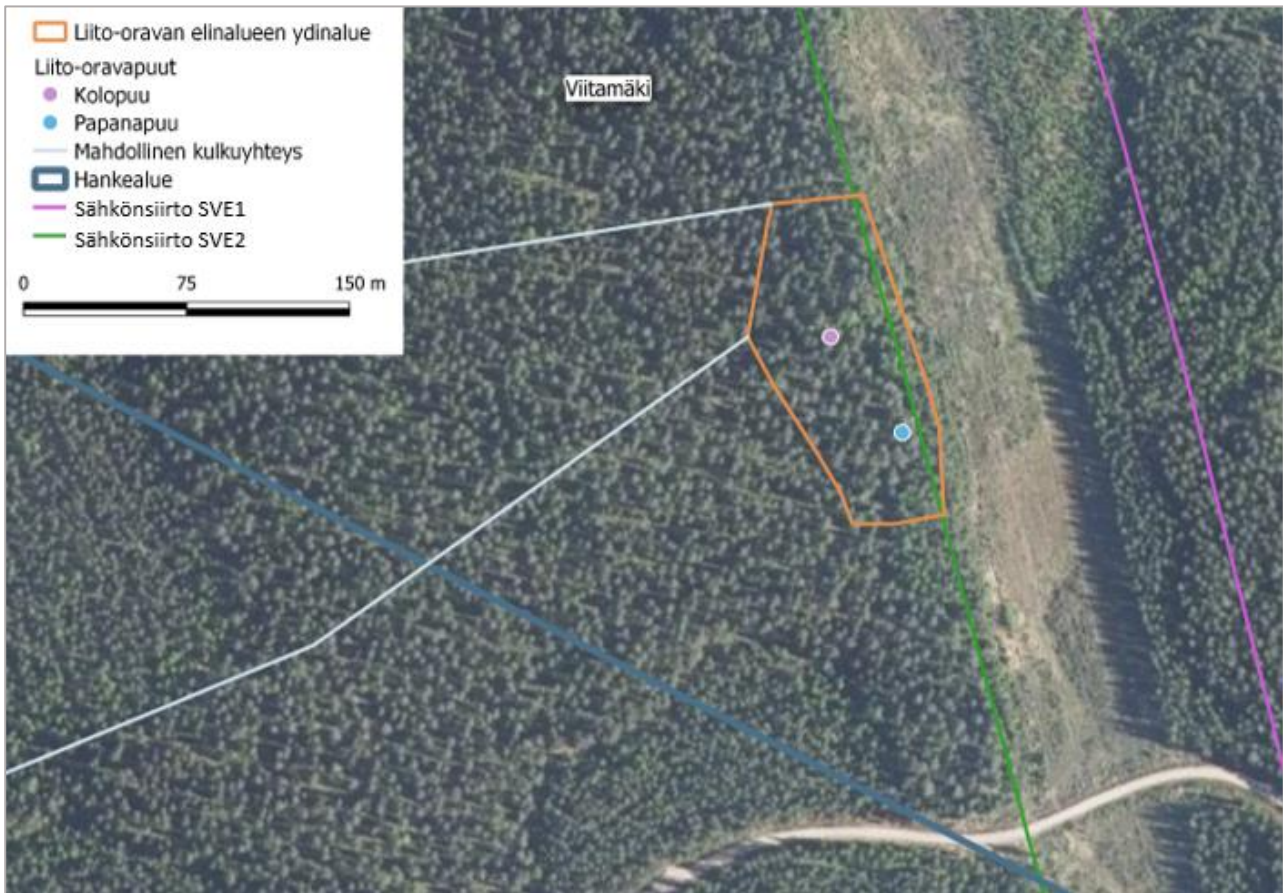
Laajemman Losomäen kuusimetsän eteläosassa sijaitseva liito-oravametsä on puustoltaan uudistuskypsää kuusivaltaista sekametsää, jossa vallitsevan latvuserroksen muodostavat kuusi, mänty, haapa ja koivu, alikasvoksen kuusi ja haapa. Kohdetta rajaa etelässä Karhulehtoon menevän metsäautotien reunusmetsät ja lännessä nuoret kuusimetsät. Kohteesta itään metsässä lisääntyy männyn osuus ja pohjoiseen metsä muuttuu yhden puulajin kuusimetsäksi. Kohde on liito-oravan elinalueen ydinaluetta, jolla on liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Papanoita löydettiin yhteensä kahdeksan puun tyveltä. Näistä kaksi on todennäköisiä pesäpuita (kolohaapa ja kaksahaarainen risupesäkuusi). Ydinalueen pinta-ala on 1,02 ha. Liito-oravalle on puustoisia latvusyhteyksiä koilliseen Losomäki 1 ydinalueelle, itään Viitamäen elinalueelle sekä lehtipuuvaltaisille ruokailualueille.



Kuva 62. Liito-oravan Losomäki 2 elinalueen ydinalue on kuusivaltaista sekametsää (kuvattu 2.5.2021).

Viitamäki (LII 3)

Voimajohtoon idässä rajoittuva liito-oravametsä on puustoltaan uudistuskypsää havupuukangasta, jossa vallitsevan latvuserroksen muodostavat mänty ja kuusi, alikasvoksen koivu, kuusi ja haapa. Papanoita löydettiin ainoastaan yhden kuusen alta voimajohdon johtoalueelta. Rinteen alaosaan todettiin kolohaapa, jossa käpytikan tuore kolo. Alueelta on todettu aiemmissa selvityksissä kuusi liito-oravan papanapuuta (Fingrid 2020). Kartalla esitetty elinaluerajaus on edellä mainitun selvityksen mukainen (kuva 63). Rajatun alueen pinta-ala on noin 0,9 ha. Puustoisia yhteyksiä on länteen Losomäen elinalueille sekä etelään Virsupuron ja Virsumäen suuntaan. Voimajohdon itäpuolella metsä on nuorempaa mäntyvaltaista talousmetsää.



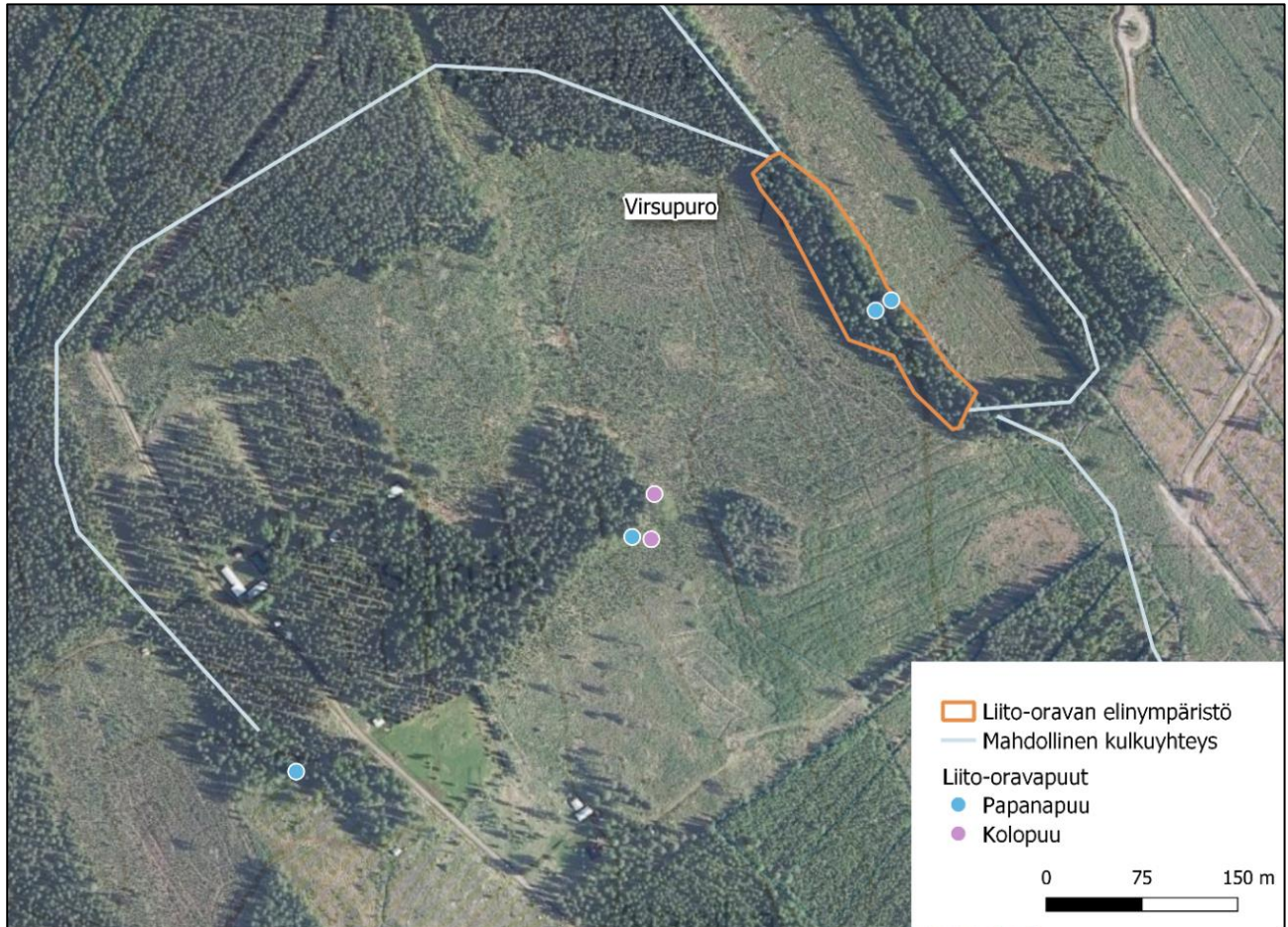
Kuva 63. Viitamäen liito-oravan elinalue rajoittuu voimajohtoauekeaan. Elinaluerajaus on alueelta aiemmin tehdyn selvityksen mukainen (Fingdrid 2020).



Kuva 64. Viitamäen elinalue rajoittuu voimajohtoon, jonka johtoalueelta todettiin yksi papanapuu (kuvattu 21.5.2022).

Yksittäisiä, toisistaan erillisiä havaintoja liito-oravan esiintymisestä tehtiin **Virsumäen ympäristössä** selvitysalueen itäosassa (kuva 65). Virsumäen pihapiirin ympärysmetsistä löydettiin vähäinen määrä papanoita

lähteen vieressä olevan järeän kuusen tyveltä. Kulttuurivaikutteiset, kuusivaltaiset metsät ovat tyypillistä liito-oravan elinaluetta, jossa kasvaa järeitä kuusia ja sekapuuna haapoja, harmaaleppää ja koivua. Lisäksi yksittäisiä papanoita löydettiin hakkuissa jätetyn säästöpuuryhmän kolohaapojen tyveltä. Puuston järeytyessä kohteen soveltuvuus liito-oravan elinympäristöksi paranee. Lisäksi yksittäisiä papanoita löytyi **Virsupuron (LII 4)** puronvarsimetsän järeiltä kuusilta (kuvat 65 ja 66). Puronvarsimetsä on kapea, hakkuiden rajaama kaistale. Liito-oravan kannalta sillä on merkitystä kulkuyhteytenä eri elinalueiden välillä.



Kuva 65. Virsumäen ja Virsupuron alueella on liito-oravalle soveliaita alueita, joita laji käyttää satunnaisesti mm. ruokailuun ja liikkumiseen elinalueiden välillä. Etenkin Virsupuron puronvarsimetsällä (oik) on merkitystä liito-oravan kulkuyhteytenä eri elinalueiden välillä. Virsumäen alueella (vas) on tehty hakkuita 2021.



Kuva 66. Liito-orava käyttää Virsupuron kuusivaltaisia puronvarsimetsiä liikkumiseen eri elinalueiden välillä (kuvattu 14.5.2021). Kapea metsäkaistale on hakkuiden ja taimikoiden rajaama.

Havainnot liito-oravan esiintymisestä jäivät kokonaisuudessaan vähäisiksi. Liito-oravakohteet ovat alueen voimakkaan metsätalouden vuoksi varsin eristyneitä. Tuulivoima-alueella on muutamia pienialaisia liito-oravan elinympäristöksi soveltuvia iäkkään metsän kuvioita (mm. Holinpuron puronvarsimetsä, Jutkulanjoen metsät). Nämä voimakkaasti käsiteltyjen talousmetsien keskellä sijaitsevat kohteet ovat pirstoutuneita ja eristyneitä, eikä niiden alueelta tehty havaintoja liito-oravan esiintymisestä. Pääosin selvitysalueen vanhemmat kuusimetsät ovat tasaikäisiä- ja rakenteisia yhden puulajin metsiä, joista puuttuvat liito-oravalle pesäpuina tärkeät järeät haavat sekä ravinnoksi tarvitsemat lehtipuut.

6.2.4 Saukko

Hankealueella on saukolle soveltuvia virtavesiä ja pienvesistöjä. Pienet virtavedet jäätyvät talvella, joten hankealueella ei ole potentiaalisesti merkittäviä saukon lisääntymispaikkoja. Hankealueella kevättalvella 2022 toteutetussa saukkoselvityksessä lajista ei tehty havaintoja. Aiempia havaintotietoja saukon esiintymisestä oli mm. Teerijärveen laskevan Lintupuron sekä Sukevanjärveen laskevan Jutkulanjoen varrelta (luontoselvitysten maastotyöt 2021, metsästäjähaastattelut 2022). Virtavesistä Lintupurolla on merkittävin rooli saukkopopulaation kannalta. Selvityspäivinä maaliskuussa vain Lintupuro oli avoinna ja kaikki muut virtavedet olivat lumen peitossa tai hieman sulina. Lintupuron voimakkaammin virtaavat kohdat, kuten koskijaksot, säilyvät todennäköisesti sulana kovimpia pakkasjaksoja lukuun ottamatta.

Saukko liikkuu kesäkaudella tuulivoima-alueella tai sen kautta puroja sekä isompia metsä- ja suo-ojia pitkin siirtyessään vesistöstä toiseen. Hankealueelle sijoittuvat pienet lammet ovat potentiaalisia kohteita saukon satunnaiselle esiintymiselle, mutta eivät elinympäristön puolesta sovellu lajin pesäpaikaksi.

Laajemmalle seudulle selvitysalueiden ympäristöön sijoittuu enemmän saukolle tyypillistä elinympäristöä. Saukko kuuluu Talaskankaan alueen eläimistöön. Saukko liikkuu ja ruokailee yleisesti talvella ja keväällä Sukevanjärveen laskevan Talasjoen alajuoksulla, Raudanjoen alajuoksulla sekä Tenetinjoella, jonka kautta Sukevanjärven vedet laskevat Pieniveteen. Matkusjoen virtavedet ovat saukon elinpiiriä ja toimivat lajin merkittävinä kulkuyhteyksinä. Talvella vesi pysyy ainakin osittain sulana Matkusjoen reitin koskissa.

Sähkönsiirtoreitti risteää pohjoisessa Vuottojoen kanssa. Pienempiä virtavesiä sähkönsiirtoalueella ovat Palojoen, Kortejoen, Talasjoen, Susipuro ja Jutkulanjoen. Saukko voi käyttää virtavesiä kulkuyhteytenä vaihtaessaan vesistöltä toiselle. Sähkönsiirtoreittien kohdalla on paikoin saukon pesäpaikoiksi soveltuvia rantatörmä.

6.2.5 Susi ja muut suurpedot

EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) tiukasti suojeltuihin lajeihin kuuluvat suurpedoista ilves, susi ja karhu. Ahma on luontodirektiivin liitteen II laji. Uhanalaisuusarvioinnissa susi ja ahma on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN), karhu silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019). Kaikki suurpetomme suosivat ensisijaisesti rauhallisia metsä- ja suoalueiden pirstomia salomaita, missä ihmistoiminta on luontaisesti vähäistä. Suurpetojen elinpiirin koko on yleensä vähintään useita satoja neliökilometrejä, jolloin niiden elinalueille mahtuu monenlaisia ihmistoiminnankin alaisia elinympäristöjä. Kurvilanmäen hankealue sijaitsee näiden suurpetojen levinneisyysalueella. Alueella toteutettujen luonto- ja linnustوسلصتسرا-tysten aikana tehtiin jälkihavaintoja karhusta ja sudesta. Kaikista edellä mainituista lajeista tehdään vuosittain näkö- ja jälkihavaintoja hankealueelta ja sen lähialueilta (metsästysseurojen ja suurpetoyhdyshenkilöiden haastattelut 2022).

Kurvilanmäen hankealue on osa susien, karhujen, ilvesten ja ahman reviiriä. Kaikista lajeista havaintoja on koko tuulivoima-alueelta. Suurpetojen elinpiirit ovat yleensä hyvin laajoja ja niihin kuuluu monenlaisia metsä- ja suoalueita. Suurpedot voivat myös liikkua alueella satunnaisemmin ravinnon perässä tai etsiessään uusia elinalueita.

Karhukanta on elinvoimainen. Lisääntymispaikkoja ei ole tiedossa, mutta karhu talvehtii tuulivoima-alueella (metsästysseurojen ja suurpetoyhdyshenkilöiden haastattelut 2022). Tiedossa on kaksi karhun talvipesäpaikkaa, joista toinen sijoittuu tuulivoima-alueen ulkopuolelle. Karhun liikkumisesta tuulivoima-alueella tehtiin useita havaintoja luontoselvitysten maastotöissä 2021–2022 (Kuva 67). Karhut merkitsevät elinalueitaan hangaten hajuaan männyn tai kuusen taimiin ja raapivat männyn runkoja korkealta. Uroskarhun kiima-aikaan merkitsemä puita todettiin Pulkanmäki-Karhulehto-Losomäki-Viitamäki alueella.

Ilveskanta on runsas ja lajia tavataan säännöllisesti tuulivoima-alueella. Tuulivoima-alueelta on tiedossa lajin lisääntymispaikka tuulivoima-alueen luoteisosasta (metsästysseurojen ja suurpetoyhdyshenkilöiden haastattelut 2022).

Ahma liikkuu hankealueella säännöllisesti (metsästysseurojen haastattelut 2022, riistahavainnot.fi). Aiemmin lajia on tavattu säännöllisesti etenkin Kuohunmäen alueelta, mutta metsänhakkuiden jälkeen havaintoja ei ole tehty. Pesintähavaintoja on hankealueen läheisyydestä, ja ahmapoikueet liikkuvat myös hankealueella.

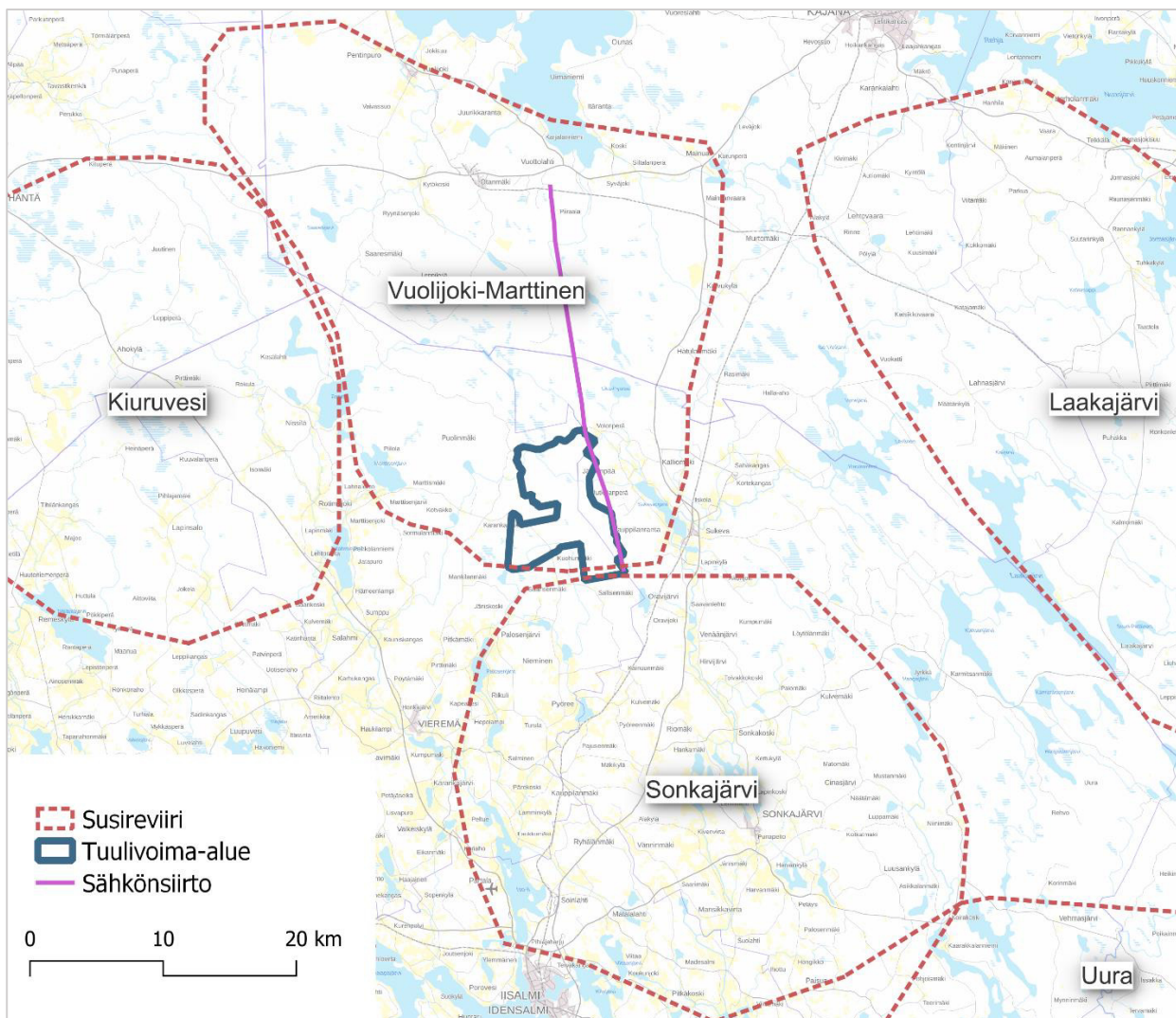
Kuva 67. Vain viranomaiskäyttöön.

Susireviiri

Kurvilanmäen hankealue sijoittuu Pohjois-Savon ja Kainuun alueella liikkuvan määritellyn Vuolijoki-Marttinen vakiintuneen susireviirin eteläisiin osiin. Vuolijoki-Marttinen susireviirillä elää perhelauma, johon kuuluu lisääntyvä pari (Valtonen ym. 2024, Heikkinen ym. 2023; www.riistahavainnot.fi) (kuva 68). Lauman käyttämän reviirin kooksi on määritelty noin 1050 km² laajuinen alue. Viimeisimmän tulkitun reviirirajan mukaan

tuulivoima-alue sijoittuu lähes kokonaan reviirille. Koko määritellystä susireviiristä Kurvilanmäen tuulivoima-alueen pinta-alallinen osuus on noin 5 %. Susireviirien tilanne muuttuu jossain määrin vuosittain, mutta reviirien ydinalueet pysyvät yleensä samoilla seuduilla. Reviirin pinta-ala ja määritellyt reuna-alueet ovat vaihdelleet vuosien aikana. Vuonna 2024 määritetty susireviiri ulottui pohjoisessa Oulujärven etelärannoille, lännessä Marttisenjärvi-Rotimo alueelle ja Pyhäntä-Kajaani rajalle, idässä rautatien itäpuolelle. Etelässä reviirin raja kulkee Sukevanmäki-Kuohunmäki välillä, jossa siihen rajautuu Sonkajärven susireviiri (perhelauma, 986 km²) (Valtonen ym. 2024).

Pantasuseurannoissa on havaittu, että sudet käyttävät koko reviirin alueestaan eniten niiden rauhallisimpia sisäosia (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2021). Pesät sijaitsevat aina reviirin rajojen sisällä. Reviirin reuna-alueet ovat tyypillisesti suden vähemmän käyttämiä alueita. Kurvilanmäen hankealueelle sijoittuvasta susireviiristä on GPS-paikkannukseen perustuvaa pantaseuranta-aineistoa vuosilta 2005-2019. Pantaseuranta-aineistojen mukaan Kurvilanmäen tuulivoima-alue kuuluu susien aktiivisemmin käyttämälle alueelle (www.luonnonvaratieto.luke.fi) ja on susireviirin ydinaluetta.



Kuva 68. Susireviirien sijoittuminen suhteessa Kurvilanmäen hankkeeseen (Valtonen ym. 2024).

Suden lisääntymis- ja levähdyspaikka on pesä. Susien synnytyspesät sijoittuvat eri vuosina eri paikkoihin, ja susilla on yleensä useampia siirtopesiä uutta pentuetta kohdin (Nieminen & Ahola 2017). Pesät sijaitsevat usein kaukana ihmisasutuksesta ja yleensä suojaisessa paikassa, kuten kuusen oksien tai kaatuneen puunrunkon alla (Kaartinen ym. 2010). Pesä sijoittuu yleensä myös puron tai ojan läheisyyteen (Kaartinen ym. 2010). Pesäpaikkaympäristöt ovat keskimäärin tiheäpuustoisempia, mutta niiden puulajikoostumus ei eroa satunnaisesta. Pesäpaikat pysyvät suurin piirtein samoina vuosittain. Hankealueella elävän susilauman mahdollisten lisääntymis- ja levähdyspaikkojen eli synnytys- ja siirtopesien sijainnit eivät ole tiedossa. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen rajaaminen on mahdollista pantamerkittyjen susien seurannan avulla tai maastossa tehtävillä erillisselvityksillä. Maastoselvitykset perustuvat suden vuotuisen elinkiertoa ja lisääntymisaikana tapahtuvaan äänien ja liikkumisen sekä maastosta löytyvien jälkien ja jätösten havainnointiin.

Susien päivämakuupaikkoina käyttämien alueiden elinympäristöt ovat yhteydessä ilman lämpötilaan ja sitä kautta vuodenaikaan (Nieminen & Ahola 2017). Kesällä päivälämpötilan ollessa suuri sudet suosivat lepopaikkoina keskimääräistä viileämpiä paikkoja kuten tiheäpuustoisia metsiköitä. Ympäröivää seutua korkeammat maastonkohdat ovat erityisesti viileän ja kylmän vuodenajan lepopaikkoja.

Maastoselvityksissä (2021-2022) tehdyt susihavainnot keskittyivät tuulivoima-alueen luoteisosiin. Hankealueen rauhallinen keskiosa kunnanrajan molemmin puolin on suurpedoille, myös sudelle, tärkeää elinympäristöä. Koska susiin liittyviin arviointeihin ei tällä hetkellä ole käytettävissä vakiintunutta arviointimenetelmää ja luontoselvityksissä ja haastatteluissa saadut tiedot ovat hajanaisia, laaditaan Kurvilanmäen tuulivoimahankkeeseen liittyen erillinen susiselvitys vuosina 2023-2024. Selvitys perustuu maastossa tehtäviin selvityksiin (jälkiseuranta, ulvomisselvitys) ja sen tavoitteena on selvittää, miten susi käyttää hankealuetta. Ulvomisselvityksen avulla pyritään määrittämään suden lisääntymiseen käyttämä alue, sillä poikaset harjoittelevat ulvomista pesän läheisyydessä heinäkuussa. Tuloksista laaditaan erillinen selvitysraportti.

6.2.6 Metsäpeura

Oulujärven eteläpuolisella alueella esiintyy metsäpeuraa. Hankealue sijaitsee Suomenselän peuran Pohjois-Pohjanmaan osakannan sekä Kaisuun peurakannan välissä. Suomenselän peura voi vaelttaa Oulujärven eteläpuolitse kohti Kainuun peura-alueita. Metsäpeura on EU:n luontodirektiivin liitteen II laji. Sen suojelu on toteutettu pääasiassa Natura-alueverkoston kautta. Metsäpeura ei ole Suomessa uhanalainen, laji on valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT). Lajista on viime vuosilta näköhavaintoja Sonkajärven Volonperän alueelta sekä Vieremän Karankamäestä (metsästäjähaastattelut 2022, Suomen Lajitietokeskus 09/2023). Luonnonvarakeskuksen tietojen mukaan hankealueen läheisyydessä Talaskankaan luonnonsuojelualueella elelee joitakin metsäpeuroja.

Birdlife 2021a: 2021 ennätysmäärä sinipyrstöjä. Birdlife Suomi ry. [www-sivusto: https://www.birdlife.fi/2021-ennatysmaara-sinipyrstoja/](https://www.birdlife.fi/2021-ennatysmaara-sinipyrstoja/)

Birdlife 2021b: Kansainvälisesti uhanalainen pohjansirkku yllätti ennätysmäisellä syysesiiintymisellä. Birdlife Suomi ry. [www-sivusto: https://www.birdlife.fi/tiedote-20210913/](https://www.birdlife.fi/tiedote-20210913/)

Bisi, J. 1988: Ylä-Savon luonto ja sen kehityshistoria. – Ylä-Savon Instituutti, Tutkimusraportti. 56 s

Björvall, A. & Ullström, S. 2011: Suomen nisäkkäät. (Toim. & suom. Kalliola, I., & Kinnunen, H.) Otava Oy

Eloranta, A.J. & Eloranta, A.P. 2016: Rumpurakenteiden ympäristöongelmat, niiden ehkäisy ja korjaaminen. Keski-Suomalainen pilottitutkimus. Keski-Suomen ELY-keskus, raportti, 198 s.

Eurola, S., Huttunen, A., Kaakinen, E., Saari, V. & Salonen, V. 2015: Sata suotyyppiä: Opas Suomen suokasvillisuuden tuntemiseen. Oulun yliopisto, Thule-instituutti, Oulungan tutkimusasema, Oulun yliopisto. Juvenes Print - Oulu 112 s. FCG Finnish Consulting Group Oy. 2021. Pohjois-Savon tuulivoimapotentiaalin selvitys maakuntakaavaa varten. Pohjois-Savon liitto.

Fingrid Oyj. 2021. Järvilinjan vahvistaminen Vaalasta Joroisille: 400 + 110 kilovoltin voimajohtohanke. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. AFRY Finland Oy.

Hanski, I. K. 2006: Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi. Loppuraportti. Luonnontieteellinen museo.

Heikkinen, S., Kojola, I., Mäntyniemi, S., Holmala, K & Härkälä, A. 2020: Susikanta Suomessa maaliskuussa 2020. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 37/2020. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 97 s.

Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkälä, A., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2021: Susikanta Suomessa maaliskuussa 2021. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 39/2021. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 114 s.

Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkälä, A., Johansson, H., Harmoinen, J., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2022: Susikanta Suomessa maaliskuussa 2022. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 139 s.

Heikkinen, S., Valtonen, M., Johansson, H., Helle, I., Herrero, A., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2023: Susikanta Suomessa maaliskuussa 2023. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 70/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 120 s.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Härkälä, A., Ala-Kurikka, I., Holmala, K. & Valtonen, M. 2021: Susien DNA-tuloksia reviireittäin 2020-2021. Tärkeimpiä poimintoja. Luonnonvarakeskus (Luke) ja SusiLIFE.

Jokinen, M. 2012: Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkarajausten vaikuttavuus lajin suojelukeinona. Suomen ympäristö 33/2012. 92 s.

Kaartinen, S., Kojola, I. ja Colpaert, A. 2005: Finnish wolves avoid roads and settlements. Ann. Zool. Fennici 42: 523–532.

Koistinen, J. 2004: Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset. Suomen ympäristö 721. Ympäristöministeriö. Helsinki. 42 s.

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.

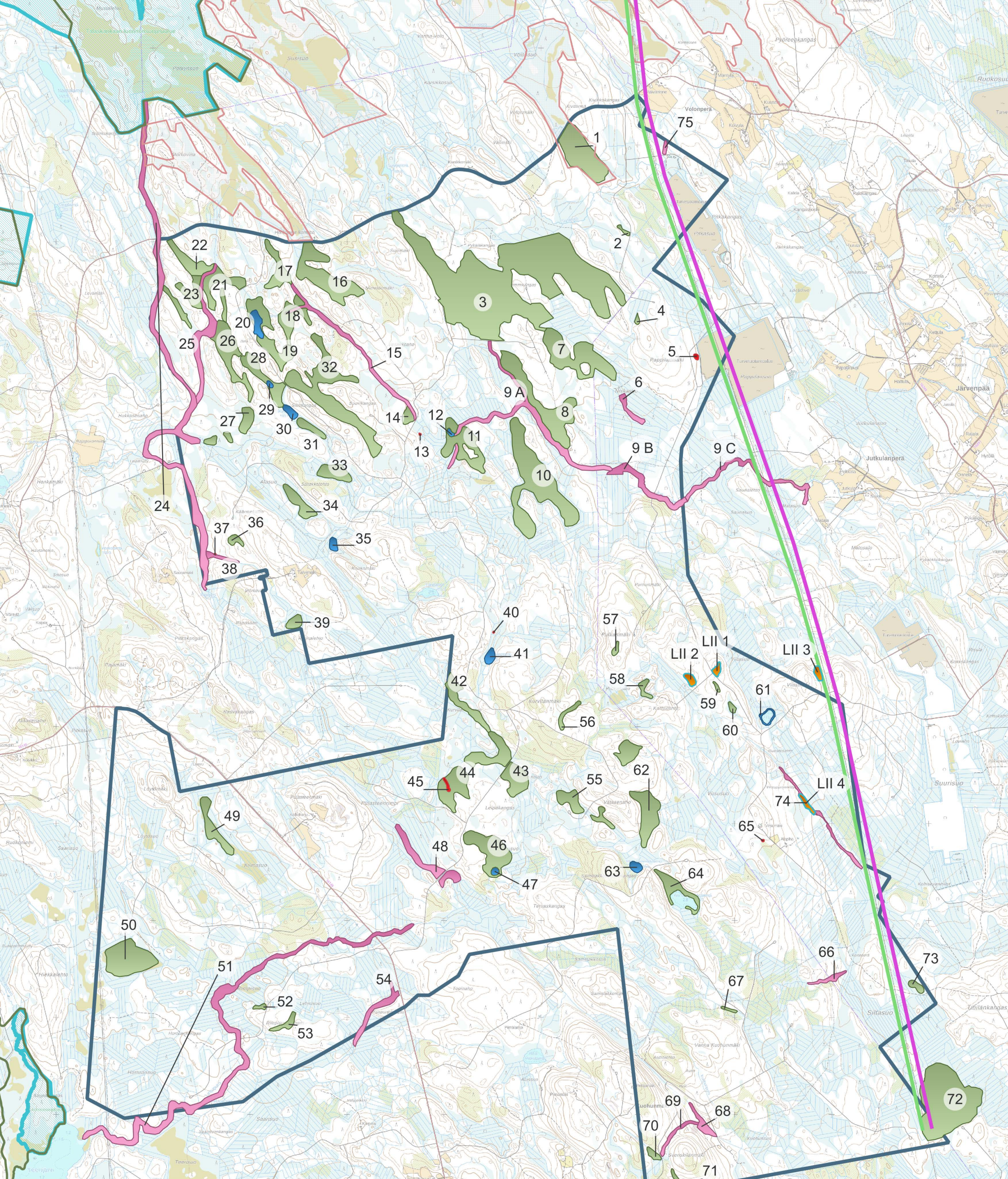
Kuopion kaupunki & Pohjois-Savon ELY-keskus. 2017: Toimintamalli liito-oravan suojelun ja maankäytön yhteensovittamiseksi. (15.8.2016 / 24.5.2017).

Kuusipalo, J. 1996: Suomen metsätyypit. – Kirjayhtymä Oy.

Laine, J., Vasander, H., Hotanen, J.-P., Nousiainen, H., Saarinen, M. & Penttilä, T. 2021: Suotyyppit ja turvekankaat – kasvupaikkaopas. – LUKE, Helsingin Yliopisto, Tapio Palvelut Oy. 160 s.

- Lehtiniemi, T. & Toivanen, T. 2023: Lintujen päämuuttoreitit Suomessa – päivitys 2023. Birdlife Suomi ry. www-sivusto: <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/paamuuttoreitit/>
- Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. ja Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja nro 4. Suomen graafiset palvelut, Kuopio. 142 s.
- Lintudirektiivi (79/409/ETY)
- Liukko, U-M., Henttonen, H., Hanski, I. K., Kauhala, K., Kojola, I., Kyheröinen, E-M. & Pitkänen, J. 2016: Suomen nisäkkäiden uhanalaisuus 2015 –Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 34 s.
- Luonnonsuojeluasetus 30.11.2023/1066
- Luonnonsuojelulaki 5.1.2023/9
- Luonnonvarakeskus (Luke) 2023: Riistahavaintopalvelut - Riistahavainnot.fi. Luonnonvarakeskus. www-sivusto: <http://riistahavainnot.fi/>
- Maa- ja metsätalousministeriö. 2019: Suomen susikannan hoitosuunnitelma. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2019:24.
- Meriluoto, M. ja Soininen, T. 1998: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Kustannusosakeyhtiö Metsälehti.
- Metsähallitus. 2010: Talaskankaan luonnonsuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja C 70. 70 s.
- Metsähallitus. 2019. MetsäpeuraLife. <https://www.suomenpeura.fi/fi/metsapeuralife.html>
- Metsäkeskus. 2014: Monimuotoisuudelle tärkeät suolinympäristöt.
- Metsäkeskus. 2018: Tulkintasuosituksia metsälain 10 §:n tarkoittamien erityisen tärkeiden elinympäristöjen rajaamisesta ja käsittelystä.
- Metsälaki (1093/1996) ja metsäasetus (1040/2003)
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. 374 s.
- Neuvoston direktiivi luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta (NDir 92/43/ETY)
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1 | 2017. Ympäristöministeriö. 278 s.
- Pohjois-Pohjanmaan liitto. 2021: Kestävä tuulivoimarakentaminen Pohjois-Pohjanmaalla, TUULI-hanke. Susireviiriselvitys. Pohjois-Pohjanmaan liitto 12/2021.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742. Luonto ja luonnonvarat. Ympäristöministeriö. 113 s.
- Siivonen, Y. 2004: Helsingin lepakkolajisto ja tärkeät lepakkoalueet vuonna 2003: Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 3/2004. 44 s.
- Sulkava, R. 2007: Snow tracking: a relevant method for estimating otter *Lutra lutra* populations. –Wildl. Biol. 13: 208-218.
- Sulkava, R. 2017: Saukko (*Lutra lutra* [Linnaeus, 1758]). – Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 72–77. Suomen ympäristö 1/2017.
- Sulkava, R. T. & Liukko, U-M. 2007: Use of snow-tracing methods to estimate the abundance of otter (*Lutra lutra*) in Finland with evaluation of one-visit census for monitoring purposes. Ann. Zool. Fennici 44: 179-188.
- Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2012: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. WWW-dokumentti: http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakko-kartoitusohjeet.pdf
- Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2023: Lepakkokartoitusohje 2023. Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietojä käyttäville viranomaisille.

- Suomen metsäkeskus, 2023: Avoimet paikkatietoaineisto. <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto>
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi - kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen Ympäristö-keskus. Luonto ja luonnonvarat. 196 s.
- Tolonen, J., Leka, J., Yli-Heikkilä, K., Härmäläinen, L. & Halonen, L. 2019: Pienvesiopas. Pienvesien tunnistaminen ja laisäädäntö. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 36/2019. Suomen ympäristökeskus.
- Valtonen, M., Heikkinen, S., Johansson, H., Härkölä, A., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2024: Susikanta Suomessa maaliskuussa 2024. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 54/2024. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 41 s
- Vesilaki (587/2011)
- Väisänen, R.A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Keuruu. 567 s.
- Ympäristöhallinnon paikkatietoaineistot 2023: (<http://www.syke.fi/avointieto>)
- Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2021: Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista>
- Zetterström, D., Svensson, L. & Mullarney, K. 2022: Lintuopas - Euroopan ja Välimeren alueen linnut. Otava, Helsinki. 474 s.



LIITE 1. KURVILANMÄKI TUULIVOIMAHANKE, ARVOKOhteet

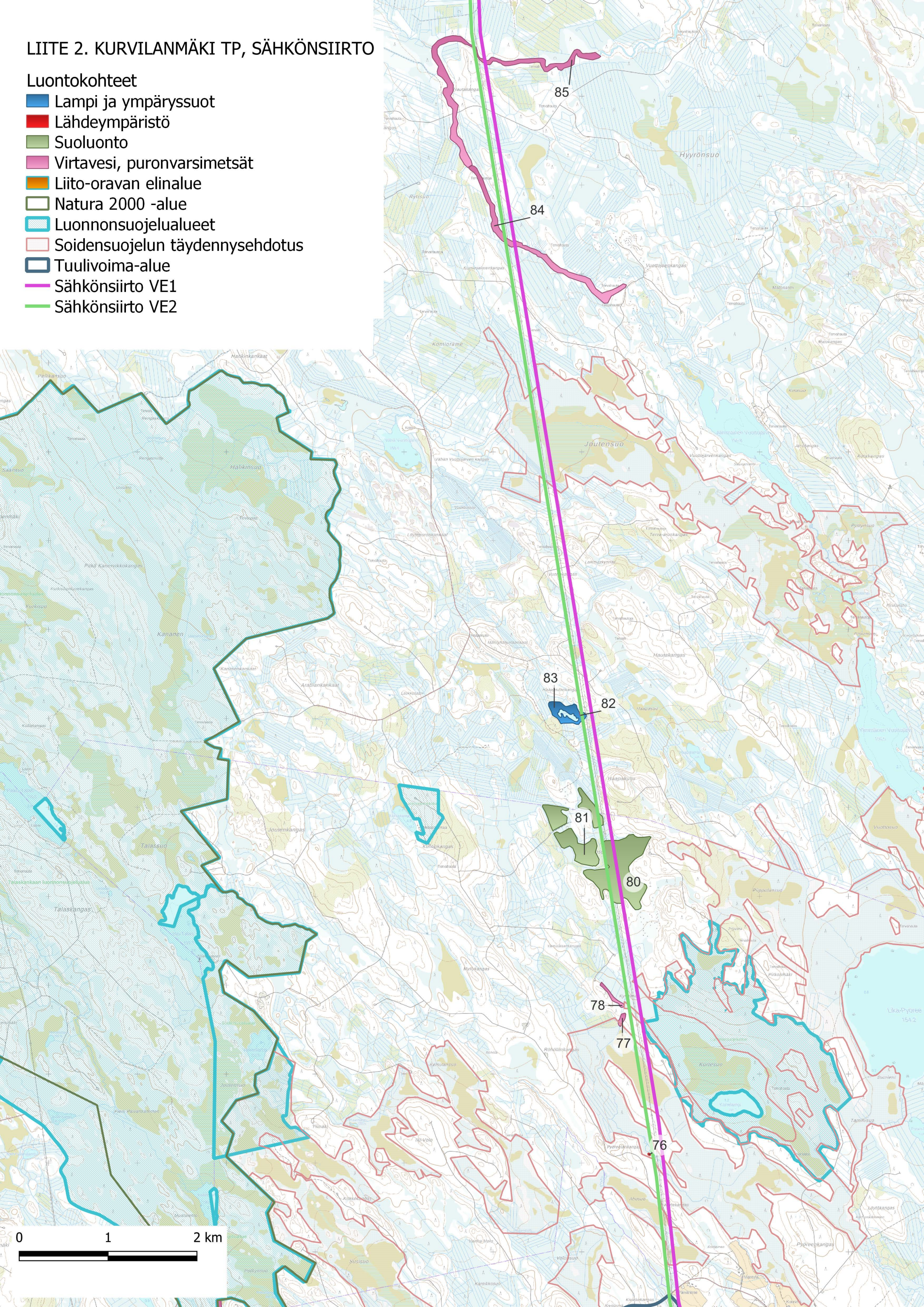
- Luontokohteet**

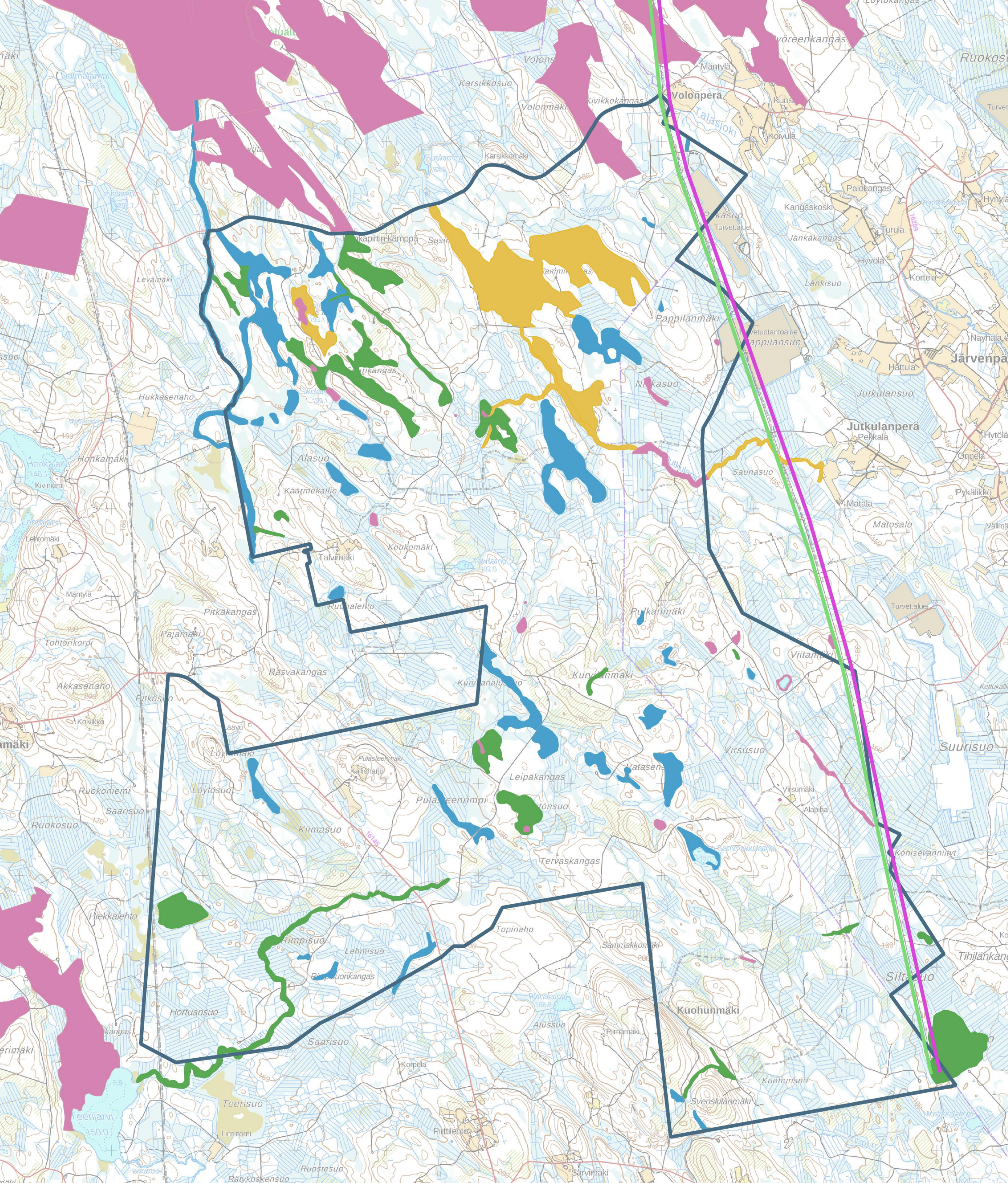
 - Lampi ja ympäryssuot
 - Lähdeympäristö
 - Suoluonto
 - Virtavesi, puronvarsimetsät
 - Liito-oravan elinalue
 - Natura 2000 -alue
- Luonnonsuojelualueet
 - Soidensuojelun täydennysehdotus
 - Tuulivoima-alue
 - Sähkönsiirto VE1
 - Sähkönsiirto VE2

LIITE 2. KURVILANMÄKI TP, SÄHKÖNSIIRTO

Luontokohteet

- Lampi ja ympäryssuot
- Lähdeympäristö
- Suoluonto
- Virtavesi, puronvarsimetsät
- Liito-oravan elinalue
- Natura 2000 -alue
- Luonnonsuojelualueet
- Soidensuojelun täydennysehdotus
- Tuulivoima-alue
- Sähkönsiirto VE1
- Sähkönsiirto VE2





LIITE 3. LUONTOKOhteiden arvoluokitus

- Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde

Luokka 2: Ertysen tärkeä kohde

Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde

Luokka 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde

Tuulivoima-alue
- Sähkönsiirto VE1

Sähkönsiirto VE 2

