



Rakennettu
ympäristö

Outojängän tuulivoimahanke, Tervola

LUONTO- JA LINNUSTOSELVITYSRAPORTTI

31.3.2026



VSB Uusiutuva Energia Suomi Oy

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO	4
2	HANKKEEN SIJAINTI JA KUVAUS	5
3	HANKKEEN VAIHTOEHDOT	8
4	AINEISTO JA MENETELMÄT	14
4.1	Käytetty kirjallisuus ja paikkatietoaineistot	14
4.2	Kasvillisuus ja luontotyypit	14
4.2.1	Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitykset	14
4.2.2	Luontotyyppien ja lajiston kartoituksen periaatteet	16
4.3	Linnusto	17
4.3.1	Lähtötiedot	17
4.3.2	Pesimälinnusto	18
4.3.3	Pöllöselvitys	19
4.3.4	Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys	21
4.3.5	Päiväpetolintujen tarkkailu	23
4.3.6	Muuttolinnusto	25
4.4	Eläimistö ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajit	27
4.4.1	Tuulivoima-alue	27
4.4.2	Sähkönsiirto	27
4.4.3	Lepakkoselvitys	27
4.4.4	Viitasammakkoselvitys	29
4.4.5	Saukko- ja majavaselvitys	29
4.5	Arvokkaat luontokohteet ja niiden arvottaminen	31
4.6	Lajien ja luontotyyppien uhanalaisuusluokitus	34
5	KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT	35
5.1	Yleiskuvaus	35
5.1.1	Tuulivoima-alue	35
5.1.2	Sähkönsiirto	37
5.2	Metsät ja ojitetut suot	39
5.2.1	Tuulivoima-alue	39
5.2.2	Sähkönsiirto	41
5.3	Suot	43
5.3.1	Tuulivoima-alue	43
5.3.2	Sähkönsiirto	44
5.4	Vesistöt ja pienvedet	46
5.4.1	Tuulivoima-alue	46
5.4.2	Sähkönsiirto	47
5.5	Kulttuurivaikutteiset alueet	48
5.5.1	Tuulivoima-alue	48

31.3.2026

2

5.5.2	Sähkönsiirto	49
5.6	Arvokohteet.....	49
5.6.1	Arvokkaat luontokohteet.....	49
5.7	Uhanalainen ja huomionarvoinen kasvilajisto	68
5.7.1	Tuulivoima-alue	68
5.7.2	Sähkönsiirto	70
6	LINNUSTO	72
6.1	Pesimälinnusto	72
6.1.1	Tuulivoima-alue	72
6.1.2	Sähkönsiirto	77
6.1.3	Lajitietokeskuksen lintuhavainnot	77
6.1.4	Tiira-havainnot.....	79
6.2	Suojelullisesti merkittävät ja muut huomionarvoiset lajit	81
6.2.1	Tuulivoima-alue	81
6.2.2	Sähkönsiirto	85
6.3	Tuulivoima-alueen linnustollisesti arvokkaat alueet.....	87
6.3.1	Sähkönsiirto	87
6.4	Alueen sijoittuminen suhteessa IBA-, FINIBA- ja MAALI alueisiin.....	88
6.5	Alueen kautta muuttava linnusto	89
6.5.1	Kevätmuutto.....	89
6.5.2	Syysmuutto	90
6.5.3	Sähkönsiirto	91
7	MUU ELÄIMISTÖ	92
7.1	Alueen yleinen eläinlajisto	92
7.2	Direktiivilajit	92
7.2.1	Lepakot.....	92
7.2.2	Viitasammakko.....	94
7.2.3	Saukko ja euroopanmajava	96
7.2.4	Suurpedot.....	98
8	Lähteet	100

Liitteet

Liite 5b. Linnustotaulukot, pistelaskennan tulokset 2025, kevätmuutonseuranta 2022 ja syysmuutonseuranta 2023

YVA-selostuksen LIITE 14. Luonto- ja linnustaselvityksen sensitiiviset lajit, salassa pidettävä aineisto, vain viranomaiskäyttöön

Paikkatietoaineistot

Pohjakartat © Maanmittauslaitos WMTS 2025

Ympäristöhallinnon avoimet paikkatiedot © Suomen ympäristökeskus (Syke) 2023

Kasvupaikkatiedot © Luonnonvarakeskus 2023, Suomen metsäkeskus 2023

Päämuuttoreitit © BirdLife Finland 2023

Lajitiedot: Suomen Lajitietokeskus/FinBIF. <http://tun.fi/HR.48>, <http://tun.fi/HR.95>, <http://tun.fi/HR.110>, <http://tun.fi/HR.134>, <http://tun.fi/HR.137>, <http://tun.fi/HR.169>, <http://tun.fi/HR.200>, <http://tun.fi/HR.427>, <http://tun.fi/HR.428>, <http://tun.fi/HR.434>, <http://tun.fi/HR.447>, <http://tun.fi/HR.771>, <http://tun.fi/HR.1167>, <http://tun.fi/HR.1267>, <http://tun.fi/HR.1351>, <http://tun.fi/HR.1367>, <http://tun.fi/HR.1407>, <http://tun.fi/HR.1747>, <http://tun.fi/HR.2009>, <http://tun.fi/HR.2029>, <http://tun.fi/HR.2129>, <http://tun.fi/HR.2249>, <http://tun.fi/HR.2811>, <http://tun.fi/HR.3211>, <http://tun.fi/HR.3553>, <http://tun.fi/HR.3671>, <http://tun.fi/HR.3691>, <http://tun.fi/HR.3931>, <http://tun.fi/HR.3992>, <http://tun.fi/HR.4251>, <http://tun.fi/HR.4471> (haettu 29.2.2024).

Suomen Lajitietokeskus 2025. Aineistopyyntö 2/2025. HBF.98537.

Valokuvat

© FCG Finnish Consulting Group Oy / Minna Takalo, Riina Lämsä, Juho-Matti Kyllönen, Mikko Saviranta

Kansikuva: Vaajoki Pirttikosken kohdalla.

1 JOHDANTO

VSB Uusiutuva Energia Suomi Oy suunnittelee Outojängän tuulivoimahanketta Tervolan kuntaan Kemijoen pohjoispuolelle. Hanke muodostuu tuulivoimaloiden rakentamisalueista, alueelle rakennettavasta infrastruktuurista ja tuulivoimaloiden tarvitsemasta sähkönsiirrosta. Tämä työ on Outojängän tuulivoimahankkeen YVA- ja kaavoitusmennettelyä palveleva luontoselvitys. Raporttiin on koottu alueelta vuosina 2019–2025 tehtyjen luonto- ja linnustositelvitusten tulokset.

Luontoselvitys on alueen luontoarvojen nykytilan kuvaus. Raportti sisältää menetelmäkuvaukset sekä tulokset tuulivoima-alueen luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksistä sekä linnustositelvituksista, joihin kuului pöllö-, pesimälinnusto-, petolintuselvityksiä, metsäkanalintujen soidinpaikkaselvityksiä sekä lintujen kevät- ja syysmuutontarkkailua. Lisäksi alueella toteutettiin viitasammakko- ja lepakkositelvitksiä. Saukko- ja majavaselvityksiä tuulivoima-alueella on toteutettu maastokaudella 2025. Varsinaisten erilliselvitusten lisäksi on kaikkien luontoselvitusten yhteydessä tarkasteltu alueella levinneisyytensä puolesta mahdollisen direktiivilajiston sekä muun tavanomaisen nisäkäslajiston elinympäristöjä ja esiintymispotentiaalia. Hankkeen vaikutuksia alueen luontoarvoille arvioidaan YVA-selostuksessa.

Ulkoisen voimajohtoreitin luontoselvitukset on tehty Tornion Karhakkamaan tuulivoimahankkeen sähkönsiirtositelvitusten yhteydessä ja raportoitu osana Tornion Karhakkamaan YVA-selostusta. Sen jälkeen voimajohtoreitille on tehty täydentävä luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitys erityisesti kalkkikivikallioiden osalta vuonna 2025 ja sen selvitksen tulokset ovat lisätty tähän käsillä olevaan luonto- ja linnustositelvitysraporttiin.

Alueelle laadittujen luontoselvitusten tavoitteena oli paikantaa luontotyyppien sekä kasvi- ja eläinlajiston perusteella arvokkaita luontokohteet. Arvokkaiksi tulkitut luontokohteet on esitetty kartoilla, arvoitettu ja kuvailtu kohdekohtaisesti. Muut alueen ympäristöolosuhteet, kuten pinta- ja pohjavedet, maa- ja kallioperätiedot sekä suojelualueetiedot esitetään YVA-selostuksessa. Luontoselvitusten tuloksia on hyödynnetty hankesuunnittelussa.

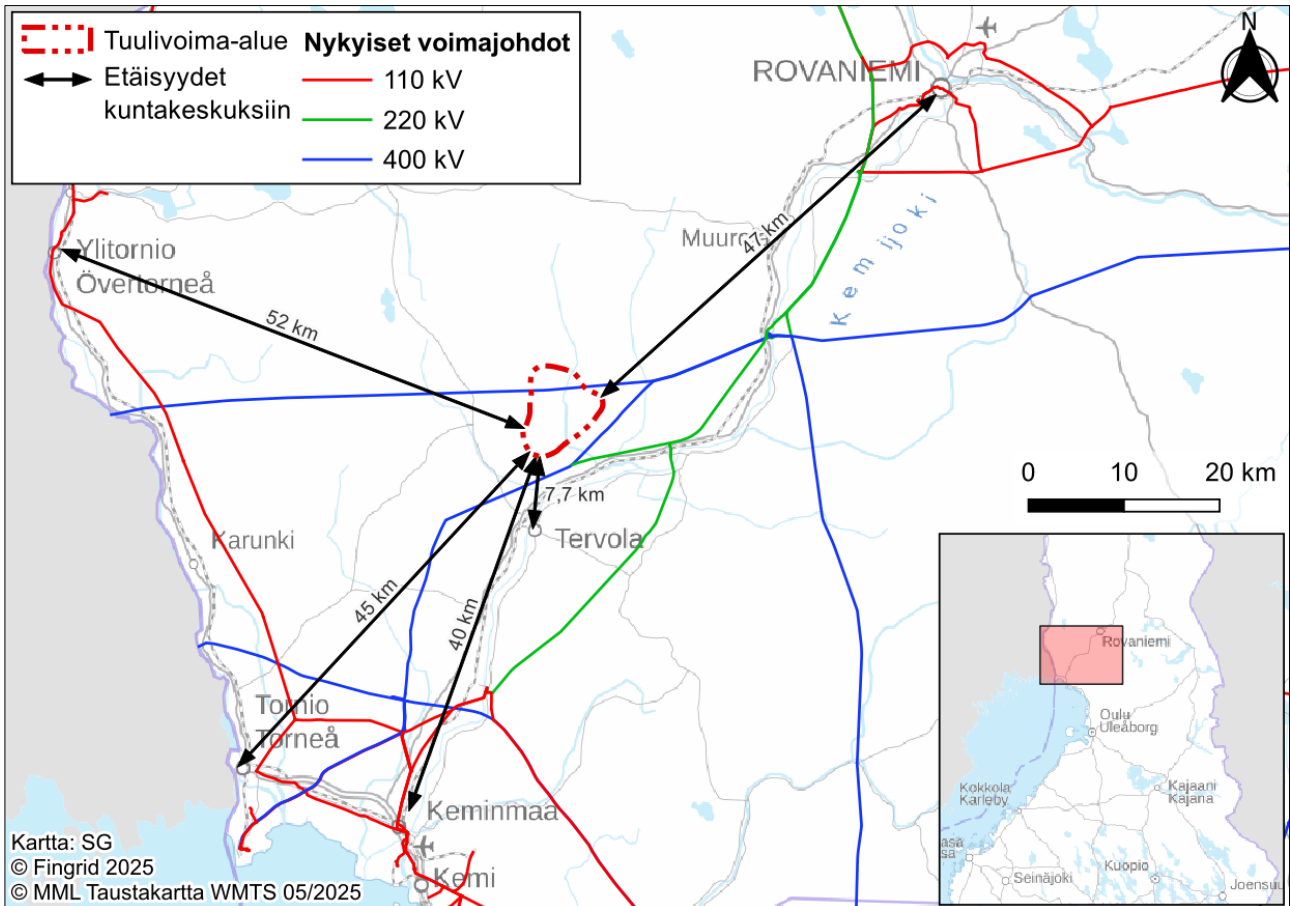
Julkisuuslain (JulkL 24 §) tarkoittamien salassa pidettävien lajien osalta tarkastelu on toteutettu erillisraportissa, joka on YVA-selostuksen liitteenä 14. Luontokohteiden arvoluokituksessa on kuitenkin otettu huomioon salassa pidettävät lajit myös tässä julkisessa luonto- ja linnustositelvitysraportissa.

Luonto- ja linnustositelvitysraportin ovat laatineet FCG Rakennettu Ympäristö Oy:stä Juho-Matti Kyllönen (FM, biologia), Jyrki Mäkelä (FM, biologia) sekä Mikko Saviranta (FM, maantiede).

2 HANKKEEN SIJAINTI JA KUVAUS

Tuulivoima-alue

Tuulivoima-alue sijaitsee Tervolassa Kemijoen pohjoispuolella noin 7,5 kilometriä Tervolan keskustasta pohjoiseen. Kemijoen keskusta sijaitsee noin 40 kilometriä tuulivoima-alueesta lounaaseen, Tornion keskusta noin 45 kilometriä lounaaseen, Rovaniemen keskusta noin 47 kilometriä koilliseen ja Ylitornion keskusta noin 52 kilometriä luoteeseen (Kuva 1). Tuulivoima-alueen eteläpuolella sijaitsee Varevaaran tuulivoima-alue, jossa on toiminnassa 10 tuulivoimalaa. Outojängän tuulivoima-alueen kokonaispinta-ala on noin 5 235 hehtaaria. Tuulivoima-alue on suu-
relta osin ojitettua suota ja talousmetsää, mutta myös luonnontilaisia soita, puroja ja lähteitä esiintyy. Alueelle sijoittuu kaksi toiminnassa olevaa turvetuotantoaluetta, Kallioaapa ja Keskiaapa.



Kuva 1. Tuulivoima-alueen sijainti ja etäisyydet lähimpiin keskuksiin.

Tuulivoimahanke muodostuu tuulivoima-alueesta ja tarkasteltavasta sähkönsiirrosta. Tuulivoima-alueelle suunnitellaan vaihtoehdosta riippuen enintään 34 uuden tuulivoimalan rakentamista (hankevaihtoehto VE1). Tuulivoima-alueelle rakennetaan sähköasema, jonka sijainnille on kolme vaihtoehtoa (SaVE1-3). Sähköasemalta sähkö siirretään valtakunnanverkkoon liittymällä 400 kV voimajohdolla Petäjäskosken sähköasemalle tai suunnitteilla olevalle Fingrid Oyj:n Louepalon sähköasemalle. Sähkönsiirtoreittivaihtoehtoja on neljä päävaihtoehtoa (SVEA1, SVEA2, SVEB1, SVEB2) sekä yksi lisävaihtoehto (SVEC). Päävaihtoehtot tukeutuvat nykyiseen 400 kV voimajohtoon. Petäjäskosken sähköaseman läheisyydessä voimajohtoreitin tarkempi suunnittelu toteutetaan yhdessä Fingrid Oyj:n ja lähialueen muiden tuulivoimahankkeiden kanssa. Louepalon sähköasema on suunnitteilla ja sen tarkempi sijainti ei ole vielä vahvistunut. Toteutuessaan Louepalon asema lyhentäisi Outojängän hankkeessa toteutettavan voimajohtoreitin pituutta. Lisävaihtoehto SVEC toteutuu, jos sähköasemavaihtoehto SaVE3 toteutuu. Sähkönsiirron suunnitelmat tarkentuvat yhä hankkeen jatkosuunnittelussa.

Tuulivoiman osalta rakentamistoimenpiteet kohdistuvat vain pienelle osalle tuulivoima-aluetta, muualla nykyinen maankäyttö säilyy ennallaan. Tuulivoimaloiden rakentamisen vaatima pinta-ala muodostuu tuulivoimaloiden perustus- ja kokoamisalueista, voimaloita yhdistävistä huoltoteistä, huoltorakennuksista sekä rakennettavan sähköaseman alueesta. Tuulivoimahankkeen rakentamisen aikana tarvitaan lisäksi väliaikaista varastointi-, pysäköinti- ja työmaaparakkialueita. Kokonaisuudessaan tarvittava maa-ala on noin 1,5–2 hehtaaria/voimala. Väliaikaisten alueiden sijaintipaikat suunnitellaan hankkeen jatkosuunnittelussa. Väliaikaiset alueet palautuvat muuhun, esimerkiksi metsätaloukseen, tuulivoimapuiston valmistuttua. Tuulivoimaloiden kokoamiseen tarvitaan kokoamisalue jokaisen

tuulivoimalan perustusten viereen. Voimalaitoksen kokoamisalueen tarvitsema maa-ala on noin 60 x 70 metriä ja nosturin kokoamista varten tarvittava maa-ala noin 6 x 200 metriä. Tuulivoimalan perustusten halkaisija on noin 35–40 metriä. Suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 310 metriä, napakorkeus enintään noin 210 metriä. Voimaloiden yksikköteho on arviolta 6–10 MW.

Liikenne tuulivoima-alueelle tullaan suunnittelemaan pääasiassa olemassa olevia teitä hyödyntäen ja niitä tarvittaessa parantaen. Uutta tiestöä tarvitaan tuulivoima-alueen sisällä ja sielläkin hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan olemassa olevia tiepohjia. Tien kantavan pinnan tulee olla vähintään viisi metriä leveä. Keskimäärin puustosta vapaaksi raivattava huoltotieaukko on noin 16 metriä leveä. Mutkissa ja risteyksissä koko tieaukon leveys voi olla jopa 22 metriä.

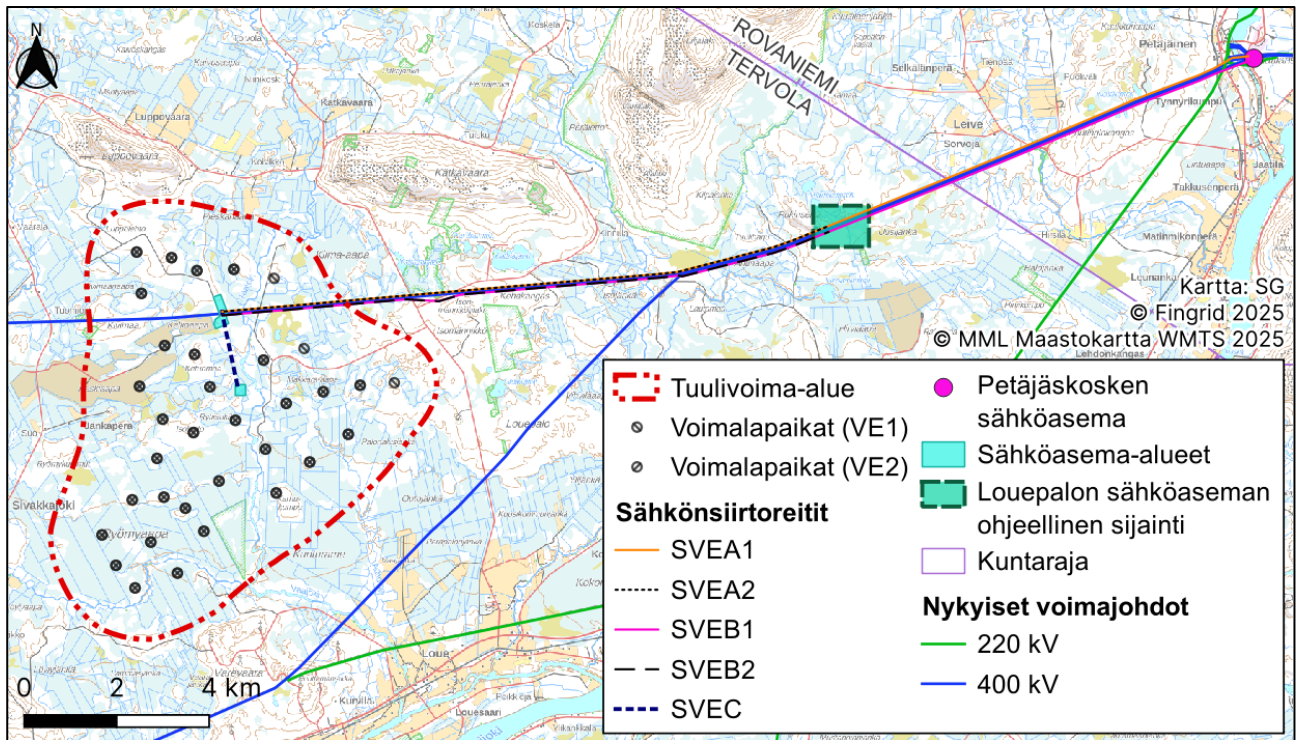
Tuulivoima-alueen sisäiseen sähkönsiirtoon tarvittavat maakaapelit tullaan sijoittaman pääsääntöisesti huoltoteiden yhteyteen kaivettaviin kaapeliojiin. Tuulivoimaloiden, huoltoteiden ja sisäisten maakaapelireittien sijainnit tarkentuvat tuulivoimahankkeen suunnittelun edetessä.

Hankkeen sähkönsiirtoa varten rakennetaan sähköasema, jonne maakaapelit voimaloilta johdetaan. Yhden sähköaseman vaatima maa-ala on noin 1,5 hehtaaria. Pohjoisempi sähköaseman suunnittelualue on esitetty kartalla isompana alustavana varausalueena, johon sähköasema tulee sijoittumaan olemassa olevan voimajohdon pohjois- tai eteläpuolelle, mikäli rakennettavaksi sähköasemaksi valitaan SaVE1 tai SaVE2. Jatkosuunnittelussa aseman sijainti tarkentuu. Kolmas sähköasemavaihtoehto sijoittuu noin 1,3 kilometrin etäisyydelle nykyisestä voimajohdosta sen eteläpuolelle (SaVE3). Sähkönsiirtoa varten rakennetaan vain yksi asema, joka voi olla mikä tahansa vaihtoehtoista SaVE1-SaVE3. Sähköasemalta sähkönsiirron liityntäpisteeseen rakennetaan 400 kV ilmajohto.

Sähköaseman yhteyteen on tarkoitus sijoittaa mahdollisesti myös sähkövarasto, jonka vaatima maa-ala on noin yksi hehtaari. Sähkövarasto voi koostua esimerkiksi merikontteihin pakatuista akustoista. Sähkövaraston kokoluokka ja tekniset ratkaisut tarkentuvat myöhemmin suunnittelun edetessä.

Voimajohtovaihtoehto SVEA1 sijoittuu koko matkaltaan nykyisen Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon pohjoispuolelle ja liittyy Petäjäskosken sähköasemalle. Reitin pituus on noin 23,1 kilometriä. Vaihtoehto SVEA2 sijoittuu koko matkaltaan nykyisen Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon pohjoispuolelle ja liittyy suunnitteilla olevalle Louepalon sähköasemalle. Reitin pituus on noin 13,3 kilometriä. Vaihtoehto SVEB1 sijoittuu lännessä nykyisen Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon ja idässä Viitajärvi-Petäjäskoski 400 kV voimajohdon rinnalle, niiden eteläpuolelle. Reitti liittyy Petäjäskosken sähköasemalle. Reitin pituus on noin 23,4 kilometriä. Vaihtoehto SVEB2 sijoittuu lännessä nykyisen Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon ja idässä Viitajärvi-Petäjäskoski 400 kV voimajohdon rinnalle, niiden eteläpuolelle. Reitti liittyy suunnitteilla olevalle Louepalon sähköasemalle. Reitin pituus on noin 13,3 kilometriä. Kätkävaaran luonnonsuojelualueen kohdalla eteläpuolen reitit (SVEB1, SVEB2) eroavat nykyisen voimajohdon reitistä noin kilometrin matkalla ja kiertävät luonnonsuojelualueen sen eteläpuolelta. Kaikissa päävaihtoehtoissa nykyisten voimajohtojen rinnalle vaadittaisiin uutta johtoaukeaa noin 33 metriä. Lisäksi puuston kasvu on pidettävä rajoitettuna kymmenen metrin reunavyöhykkeellä johtoaukean reunalla. Uuden johtoalueen leveys olisi tällöin noin 43 metriä. Johtoalueen kokonaisleveydeksi muodostuu nykyisten voimajohtojen kanssa noin 101 tai 134 metriä. Kätkävaaran luonnonsuojelualueen kohdan eteläpuolinen reitti (SVEB1, SVEB2) vaatisi kokonaan uuden voimajohtoaukean, joka on leveydeltään 42 metriä, ja lisäksi puuston kasvu on pidettävä rajoitettuna kymmenen metrin reunavyöhykkeellä johtoaukean reunalla. Johtoalueen kokonaisleveys olisi tällöin yhteensä 62 metriä. Samoin vaihtoehto SVEC tuulivoima-alueen sisällä vaatisi yhteensä 62 metriä leveän uuden voimajohtoalueen. SVEC on sähkönsiirron lisävaihtoehto ja toteutuu ainoastaan silloin, jos rakennettavaksi sähköasemaksi päätyy eteläisin vaihtoehto (SaVE3).

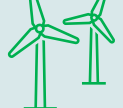
Tuulivoima-alue, voimajohtovaihtoehdot, tuulivoimaloiden sekä muiden hankerakenteiden suunnitellut sijaintipaikat on esitetty seuraavissa kuvissa (Kuvat 2–6).



Kuva 2. Tuulivoima-alueen sijainti ja suunnitellut voimajohtoreitit.

3 HANKKEEN VAIHTOEHDOT

Tarkasteltavana on kaksi varsinaista tuulivoimaloiden toteutusvaihtoehtoa, ja niin sanottu nollavaihtoehto, eli hankkeen toteuttamatta jättäminen. YVA-menettelyssä arvioidaan seuraavat tuulivoimaloiden vaihtoehdot:

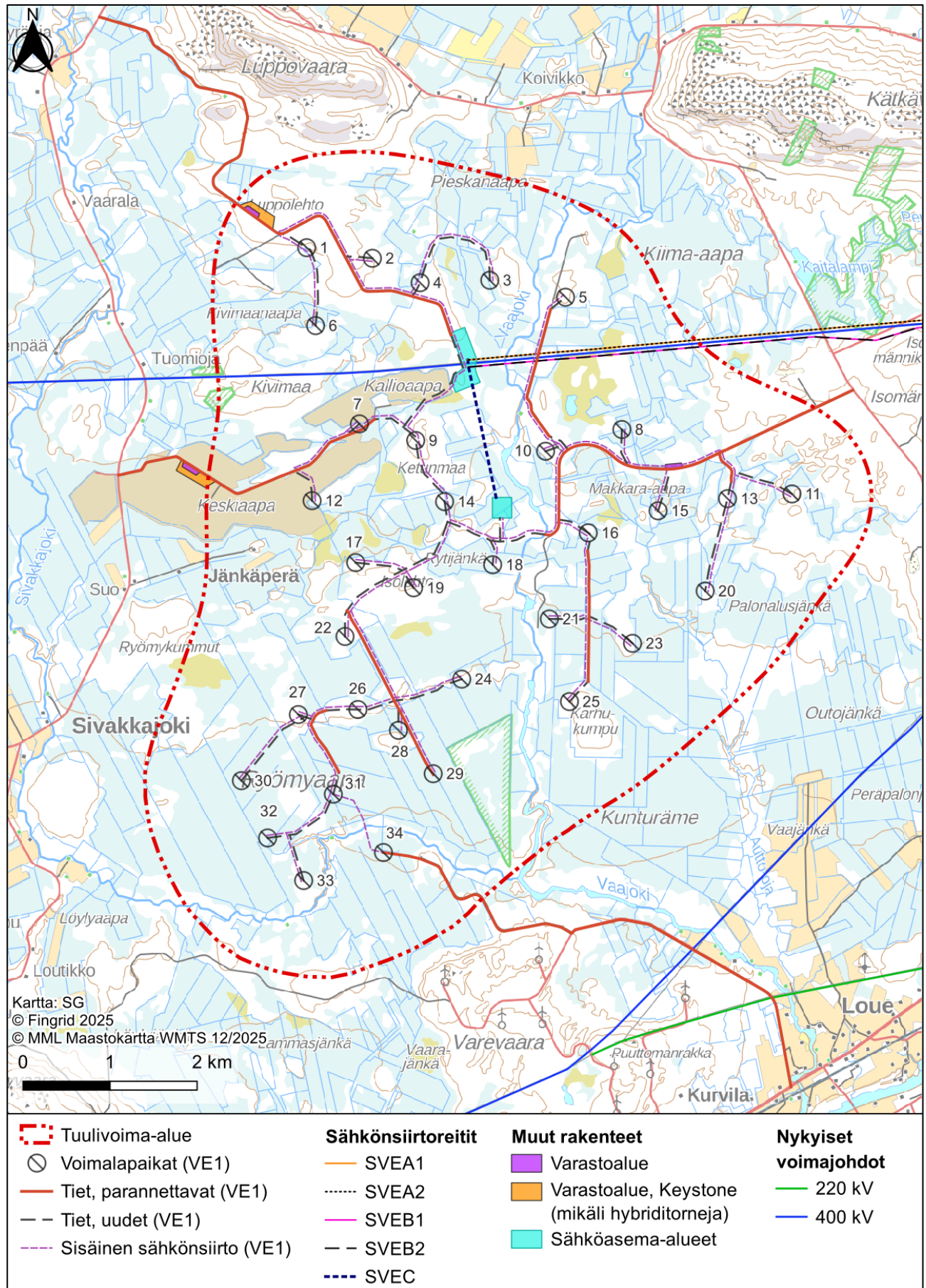
VE0 	Tuulivoimalat Uusia tuulivoimaloita ei toteuteta, vastaava sähkömäärä tuotetaan muilla keinoilla.
VE1 	Tuulivoimalat Tuulivoima-alueelle rakennetaan yhteensä enintään 34 uutta tuulivoimalaa Tervolan kuntaan. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 310 metriä ja yksikköteho 6–10 MW.
VE2 	Tuulivoimalat Tuulivoima-alueelle rakennetaan yhteensä enintään 31 uutta tuulivoimalaa Tervolan kuntaan. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 310 metriä ja yksikköteho maksimissaan 6–10 MW.

Tuulivoimaloiden sijaintipaikat hankevaihtoehdossa VE1 on esitetty kuvassa 3 ja VE2 kuvassa 4.

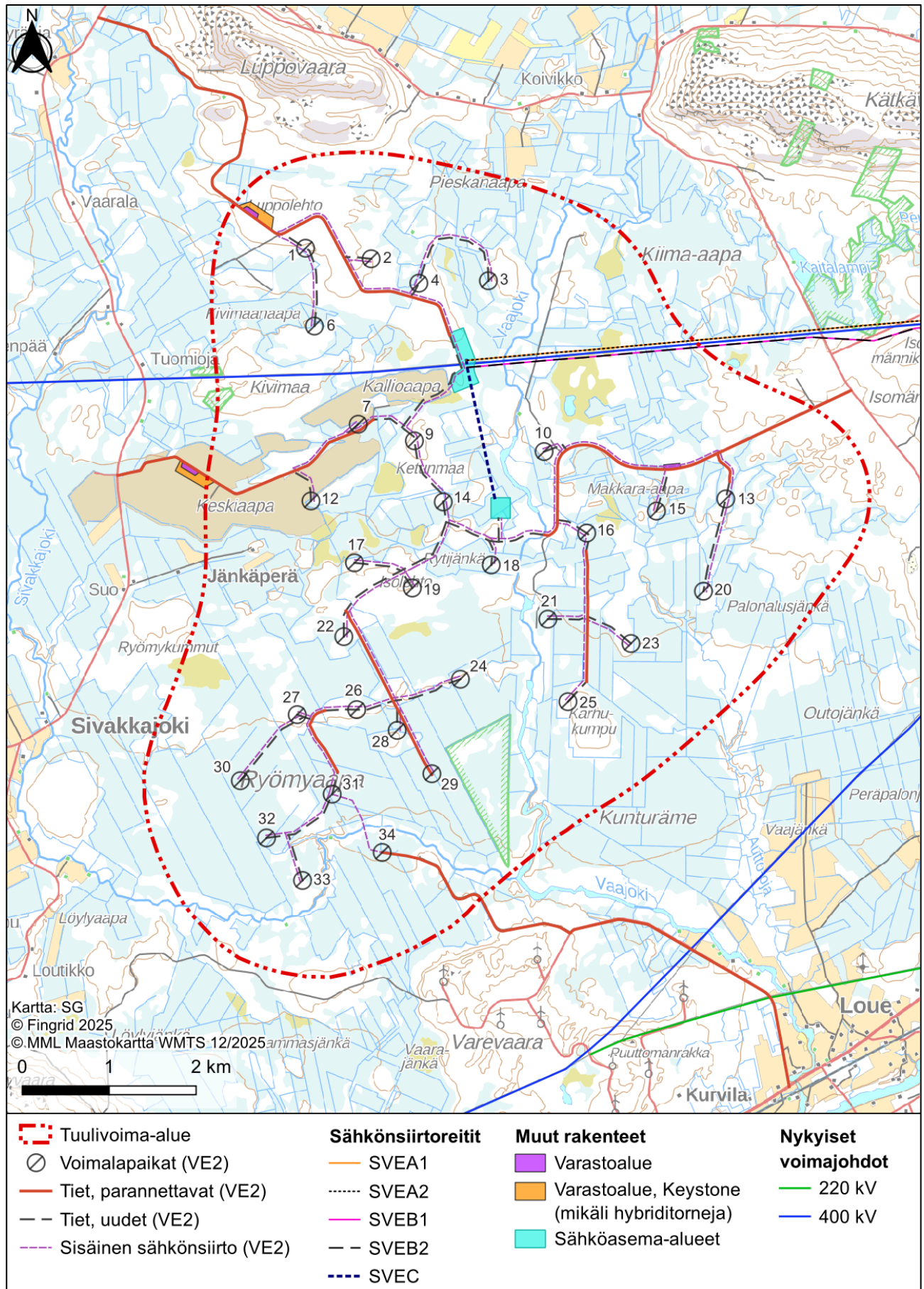
Tuulivoima-alueelle rakennetaan yksi sähköasema ja sen yhteyteen varataan mahdollisuus rakentaa akkuvarasto. Sähköaseman sijainnille on kolme vaihtoehtoa. Kaksi ensimmäistä sähköasemavaihtoehtoa sijoittuu nykyisen 400 kV Petäjäskoski-Letsi-voimajohdon yhteyteen, vaihtoehdosta riippuen sen pohjois- tai eteläpuolelle. Kolmas vaihtoehto sijoittuu noin 1,5 kilometrin etäisyydelle nykyisestä voimajohdosta etelään. Tämän vaihtoehdon toteutuessa toteutuu myös sähkönsiirron lisävaihtoehto SVEC, joka sijoittuu maastokäytävään. Sähköaseman toteutusvaihtoehdot on esitetty alla ja kuvissa 3, 4 ja 5:

SaVE1 	Sähköasema-alue + akkuvarasto Hankkeen 400 kV sähköasema rakennetaan nykyisen Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon pohjoispuolelle. Alueelle varataan lisäksi mahdollisuus rakentaa sähkövarasto. Toteutuu yhdessä sähkönsiirtovaihtoehtojen SVEA1 tai SVEA2 kanssa.
SaVE2 	Sähköasema-alue + akkuvarasto Hankkeen 400 kV sähköasema rakennetaan nykyisen Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon eteläpuolelle. Alueelle varataan lisäksi mahdollisuus rakentaa sähkövarasto. Toteutuu yhdessä sähkönsiirtovaihtoehtojen SVEB1 tai SVEB2 kanssa.
SaVE3 	Sähköasema-alue + akkuvarasto Hankkeen 400 kV sähköasema rakennetaan nykyisen Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon eteläpuolelle noin 1,5 kilometrin etäisyydelle voimajohdosta. Alueelle varataan lisäksi mahdollisuus rakentaa sähkövarasto. Vaihtoehto voi tulla toteutettavaksi kaikkien sähkönsiirtovaihtoehtojen kanssa.

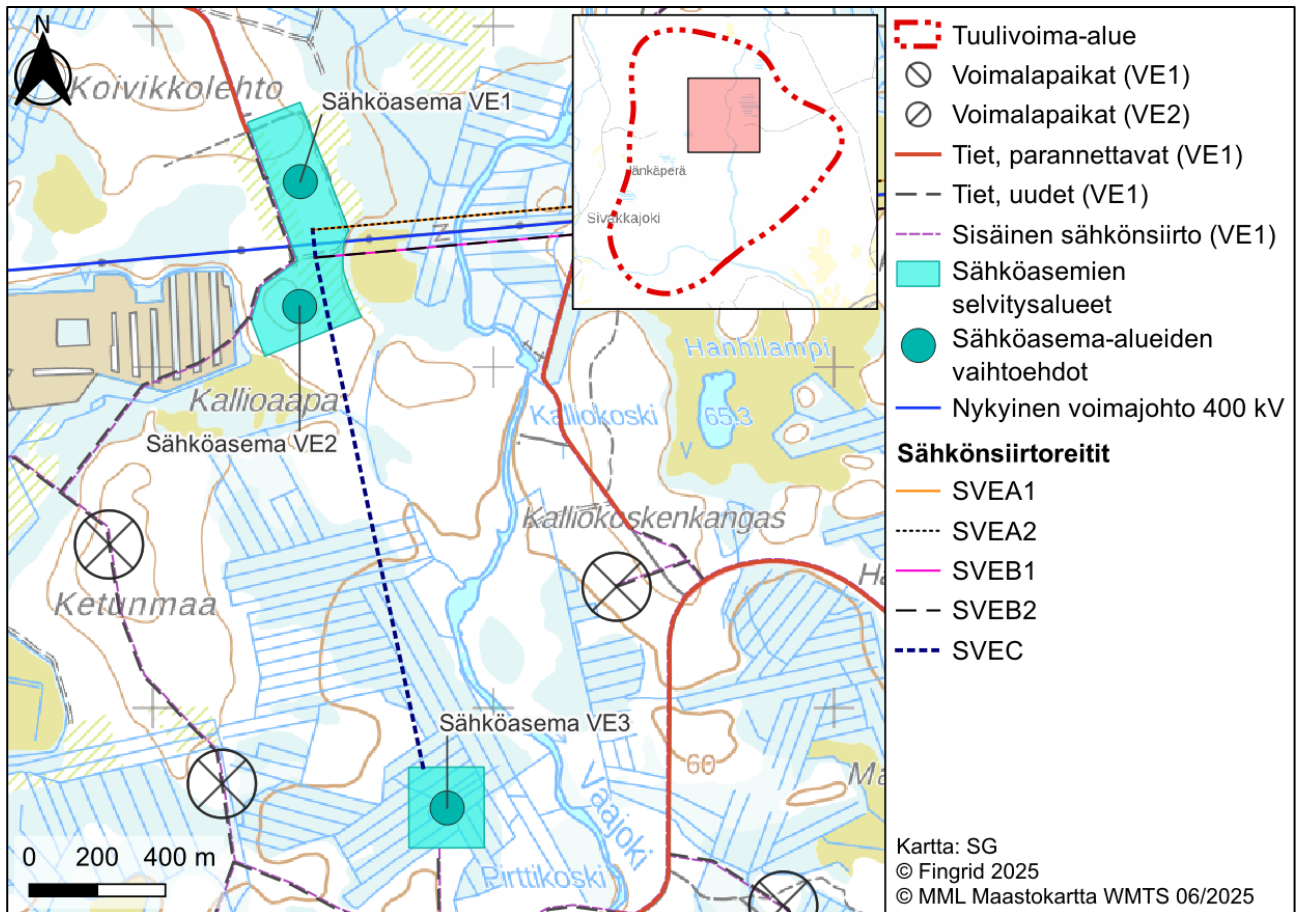
Tuulivoima-alueen rakentaminen vaatii väliaikaisia varastoalueita rakentamisajaksi, joissa varastoidaan muun muassa voimaloiden osia. Kaksi varastointiin sopivaa aluetta sijoittuu tuulivoima-alueelle ja yksi soveltuva varastoalue sijoittuu alueen länsirajan välittömään läheisyyteen Keskiaavan turvetuotantoalueelle, osittain tuulivoima-alueelle ja osittain sen ulkopuolelle. Alueen sisäisistä varastoalueista toinen sijoittuu alueen pohjoisrajan tuntumaan Lup-polehdon alueelle ja toinen alueen itäosaan olemassa olevan metsäautotien varteen Makkara-aavan alueelle. Kaikkia varastoalueita ei ole tarkoitus rakentaa, vaan suunnittelun edetessä valitaan alueista hankkeen toteutuksen kannalta sopivin. Mikäli hankkeen tuulivoimalat toteutettaisiin hybridimallisina torneina, rakennettaisiin varastoalue niin sanottuina Keystone-varastoalueena hankealueen itäosaan (Kuva 3, Kuva 4).



Kuva 3. Outojängän tuulivoimahankkeen voimalasijoittelu hankevaihtoehdossa VE1, 34 voimalaa.



Kuva 4. Outojängän tuulivoimahankkeen voimalasijoittelu hankevaihtoehdossa VE2, 31 voimalaa.



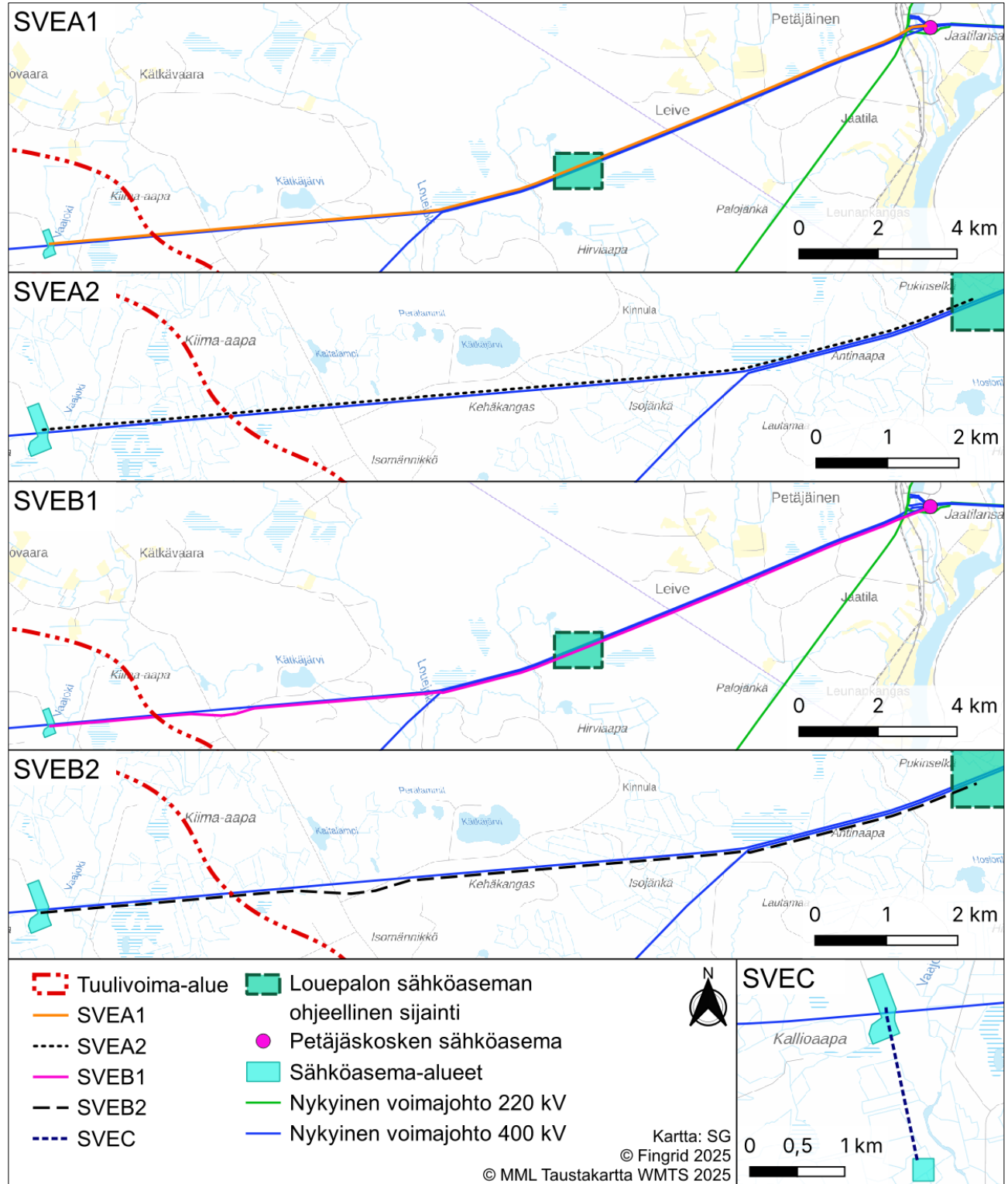
Kuva 5. Sähköaseman sijaintivaihtoehdot kartalla.

Tuulivoima-alueella tuotetun sähkön siirtämiseksi valtakunnanverkkoon on tarkasteltavana neljä varsinaista toteutusvaihtoehtoa sekä yksi lisävaihtoehto:

SVEA1	Sähkönsiirto Sähkösiirron liityntäpiste on Petäjäskosken sähköasema. Tuulivoimahankkeen sähköasemalta rakennetaan 400 kV voimajohto Petäjäskosken sähköasemalle. Uusi voimajohto sijoittuu nykyisen Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon rinnalle, sen pohjoispuolelle. Reitin pituus on noin 23,1 kilometriä.
SVEA2	Sähkönsiirto Sähkösiirron liityntäpiste on Fingrid Oyj:n suunnitteilla oleva Loeupalon sähköasema. Tuulivoimahankkeen sähköasemalta rakennetaan 400 kV voimajohto Loeupalon sähköasemalle. Uusi voimajohto sijoittuu nykyisen Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon rinnalle, sen pohjoispuolelle. Reitin pituus on noin 13,3 kilometriä.
SVEB1	Sähkönsiirto Sähkösiirron liityntäpiste on Petäjäskosken sähköasema. Tuulivoimahankkeen sähköasemalta rakennetaan 400 kV voimajohto Petäjäskosken sähköasemalle. Uusi voimajohto sijoittuu lännessä nykyisen Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon ja idässä Viitajärvi-Petäjäskoski 400 kV voimajohdon rinnalle, niiden eteläpuolelle. Reitin pituus on noin 23,4 kilometriä. Kätkävaaran luonnonsuojelualueen kohdalla reitti eroaa nykyisen voimajohdon rinnalta hieman etelämmäksi ja kiertää luonnonsuojelualueen noin 1,2 kilometrin matkalla.
SVEB2	Sähkönsiirto Sähkösiirron liityntäpiste on Fingrid Oyj:n suunnitteilla oleva Loeupalon sähköasema. Tuulivoimahankkeen sähköasemalta rakennetaan 400 kV voimajohto Loeupalon sähköasemalle. Uusi voimajohto sijoittuu lännessä nykyisen Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon ja idässä Viitajärvi-Petäjäskoski 400 kV voimajohdon rinnalle, niiden eteläpuolelle. Reitin pituus on noin 13,3 kilometriä. Kätkävaaran luonnonsuojelualueen kohdalla reitti eroaa nykyisen voimajohdon rinnalta hieman etelämmäksi ja kiertää luonnonsuojelualueen noin 1,2 kilometrin matkalla.

SVEC 	Sähkönsiirron lisävaihtoehto Mikäli sähköasemavaihtoehto SaVE3 toteutuu, rakennetaan nykyisen voimajohdon ja sähköaseman välille 1,6 kilometrin matkalle 400 kV voimajohtoa uuteen maastokäytävään. Lisävaihtoehto voi toteutua kaikkien muiden sähkönsiirtovaihtoehtojen (SVEA1, SVEA2, SVEB1 tai SVEB2) kanssa.
--	--

Hankkeen ulkoisen sähkönsiirron reittivaihtoehdot on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 6):



Kuva 6. Outojängän tuulivoimahankkeen voimajohtoreittivaihtoehdot.

Vaihtoehto SVEA1 sijoittuu koko matkaltaan nykyisen Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon pohjoispuolelle ja liittyy Petäjäskosken sähköasemalle. Reitin pituus on noin 23,1 kilometriä (**Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.**). Vaihtoehto SVEA2 sijoittuu koko matkaltaan nykyisen Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon pohjoispuolelle ja liittyy suunnitteilla olevalle Louepalon sähköasemalle. Reitin pituus on noin 13,3 kilometriä. Viitajärvi-Petäjäskoski 400 kV voimajohto liittyy voimajohtojen kanssa samaan maastokäytävään Louejoen ylityksen jälkeen Lautakan-kaalla (Kuva 6).

Vaihtoehto SVEB1 sijoittuu lännessä nykyisen Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon ja idässä Viitajärvi-Petäjäskoski 400 kV voimajohdon rinnalle, niiden eteläpuolelle. Reitti liittyy Petäjäskosken sähköasemalle. Reitin pituus on noin 23,4 kilometriä. Vaihtoehto SVEB2 sijoittuu lännessä nykyisen Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon ja idässä Viitajärvi-Petäjäskoski 400 kV voimajohdon rinnalle, niiden eteläpuolelle. Reitti liittyy suunnitteilla olevalle Louepalon sähköasemalle. Reitin pituus on noin 13,3 kilometriä (Kuva 6).

Kaikissa päävaihtoehtoissa nykyisten voimajohtojen rinnalle vaadittaisiin uutta johtoaukeaa noin 33 metriä. Lisäksi puuston kasvu on pidettävä rajoitettuna kymmenen metrin reunavyöhykkeellä johtoaukean reunalla. Uuden johtoalueen leveys olisi tällöin noin 43 metriä. Nykyisten voimajohtojen kanssa johtoalueen kokonaisleveydeksi muodostuu noin 101 tai 134 metriä, toteutettavan vaihtoehdon mukaan.

4 AINEISTO JA MENETELMÄT

4.1 Käytetty kirjallisuus ja paikkatietoaineistot

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

- Mäkelä, K. & Salo, P. 2024: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. - 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. 374 s.
- 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., Kempainen, 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 sekä FCG:n aikaisempia linnustoseurantaselvityksiä maastoselvitysten pohjatiedoiksi sekä selvitysten täydentämiseksi:

- Birdlife Suomi Suomen tärkeät linnustoalueet (paikkatietoaineisto).
- Maanmittauslaitoksen kartta- ja ilmakehätietoaineistot
- Suomen ympäristökeskuksen avoimet paikkatietoaineistot
- Suomen lajitietokeskuksen tietokannat (www.laji.fi) (02/2024. Tiedot päivitetty 2/2025)
- Suomen Metsäkeskus, metsälain erityisen tärkeät elinympäristökuviot, metsätalouden ympäristötuki-kohteet (KEMERA) ja muu avoin metsätieto (mm. metsävaratieto) (Metsäkeskus, <https://www.metsaanfi/paikkatietoaineisto>) (2025)
- Luonnonvarakeskus, avoimien aineistojen tiedostopalvelu (2025)
- GTK, kallio- ja maaperäkartta (<https://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/index.html>)
- Linnustotiedot: Metsähallitus, Helsingin yliopiston Luonnontieteellisen keskuksen Rengastustoitietokannat ja sääksirekisteri (Suomen Lajitietokeskus, tarkistettu 03/2024)
- BirdLifen Tiira.fi- järjestelmään tallennetut lintuhavainnot Kemijokivarren peltoalueilta ja niiden lähiympäristöstä 10 viime vuodelta eli 2016–2025 kahdelta lintuyhdistykseltä, Xenus ja Lapin Lintutieteellinen yhdistys
- Kaavoituksen taustatiedot ja alueelta aiemmin tehdyt luontoselvitykset
- Muu kirjallinen aineisto

4.2 Kasvillisuus ja luontotyypit

4.2.1 Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitykset

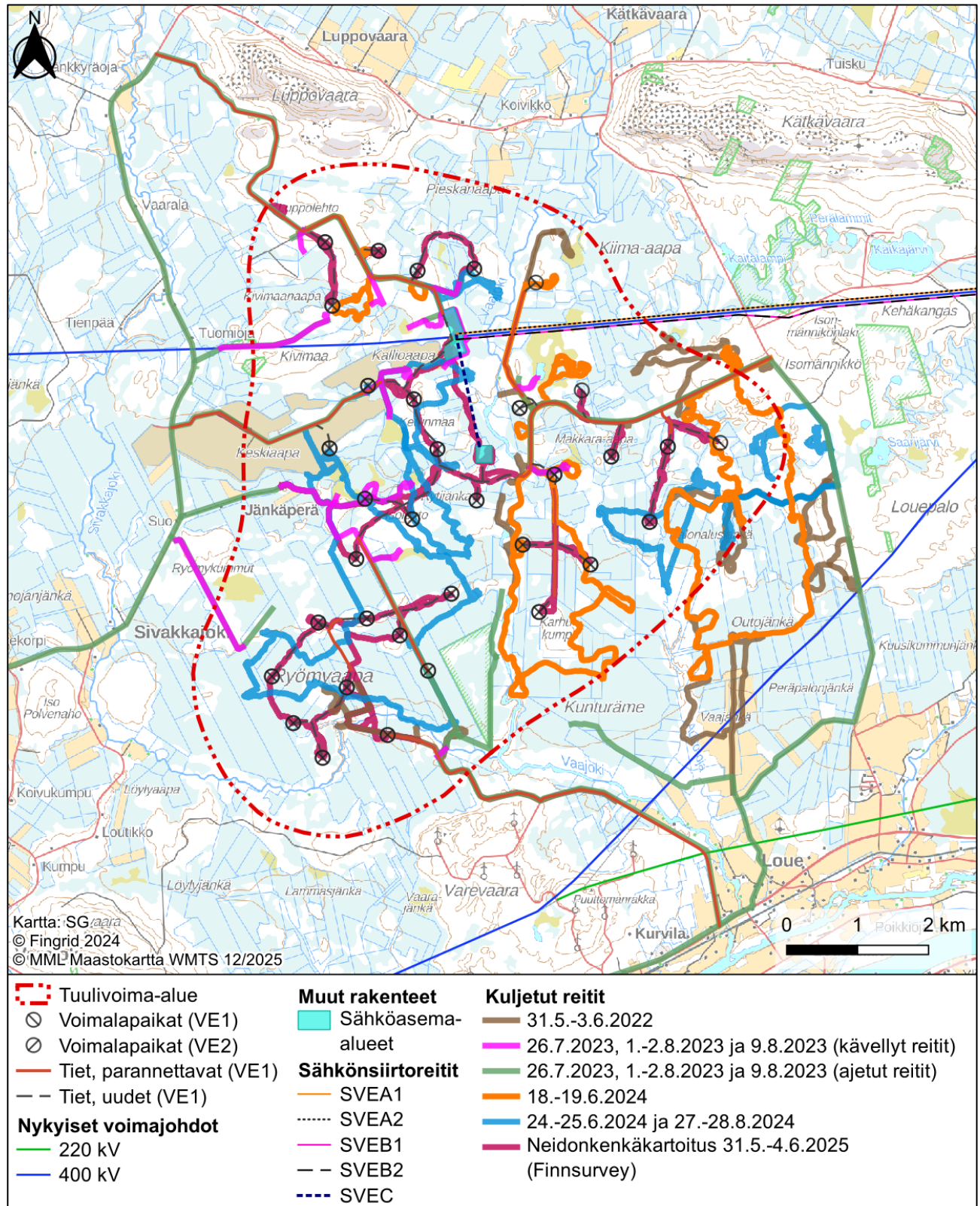
Outojängän tuulivoima-alueen ja voimajohtoreittien kasvillisuutta, luontotyyppejä ja arvokkaiden luontokohteiden esiintymistä selvitettiin maastokausilla 2022, 2023, 2024 ja 2025 yhteensä 22 maastopäivän ajan. Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitysten ajankohdat eri vuosina jakautuvat seuraavasti:

- 2022
 - 31.5.- 3.6.2022 (4 pv.)
- 2023
 - 26.7., 1.-2.8., 9.8.2023 (3,5 pv.)
- 2024
 - 18.-19.6., 24.-25.6., 27.-29.8.2024 (6,5 pv.)
- 2025
 - 31.5., 1.6., 3.6.4.6.2025 (neidonkenkämaastot tuulivoima-alueella, 4 pv)
 - 18.-21.8.2025 (voimajohtoreitti, 4 pv)

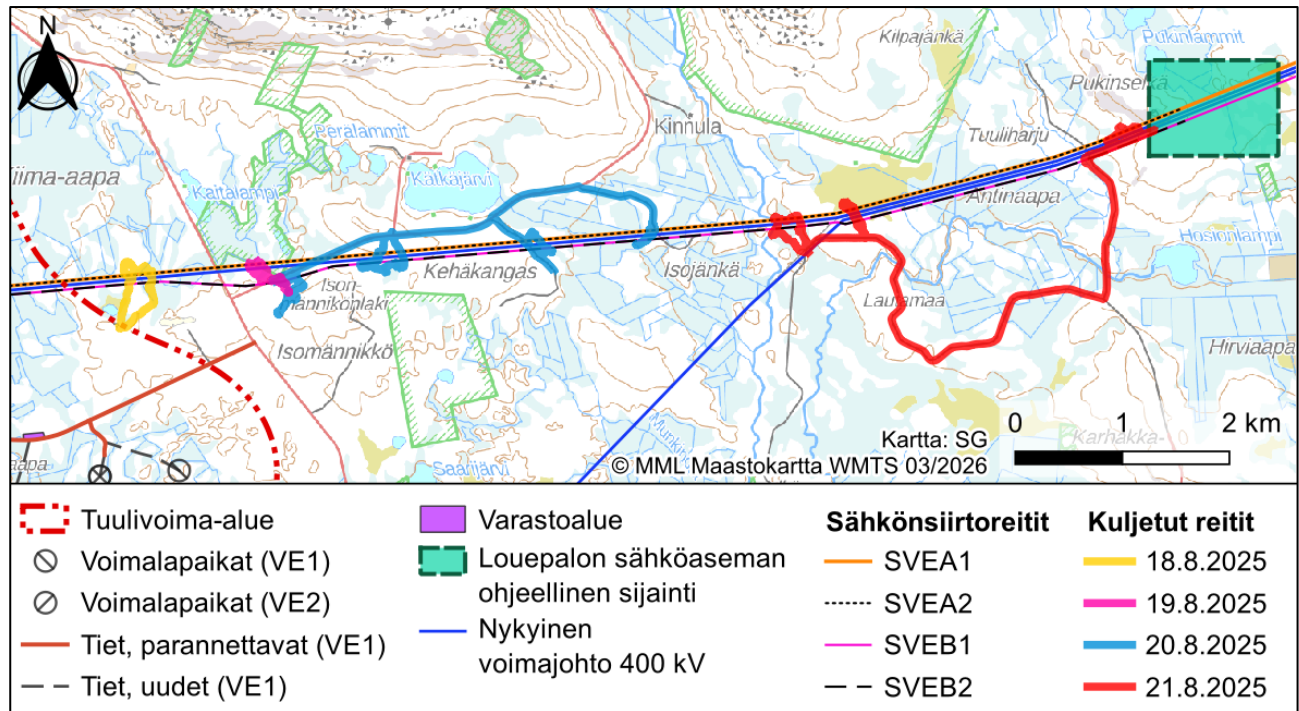
Lisäksi hankkeen voimajohtoreitin kasvillisuutta on selvitetty Karhakkamaan tuulivoimahankkeen yhteydessä vuosina 2019–2020.

Luontotyyppit määritettiin Kontulan ja Raunion (2018) mukaan ja suotyypit myös tarkemmin Eurolan ym. (2015) mukaan. Luontotyyppi- kasvillisuusselvityksen maastotöistä tuulivoima-alueen osalta vastasivat FM biologi Minna Takalo, FM biologi Juho-Matti Kyllönen, MMK (metsätieteet) Riina Lämsä ja FM (maantiede) Mikko Saviranta FCG Rakennettu Ympäristö Oy:stä sekä Tuukka Prykäri (eräopas, luontokartoittaja (EAT) opiskelija) Finnsurvey Oy:stä. Voimajohtovaihtoehtojen luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksen maastotöistä vastasivat FM biologi Minna Takalo ja FM biologi Juho-Matti Kyllönen.

Raportoinnista vastasivat FM biologi Juho-Matti Kyllönen ja FM (maantiede) Mikko Saviranta FCG Rakennettu Ympäristö Oy:stä.



Kuva 7. Vuosina 2022–2025 tehtyjen luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitysten reitit kartalla.



Kuva 8. Vuonna 2025 tehdyn voimajohtoreittien luontotyyppi- ja kasvillisuus selvityksen reitit kartalla.

4.2.2 Luontotyyppien ja lajiston kartoituksen periaatteet

Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luonto-arvoja ja säilyttää luonnon monimuotoisuutta. Valtakunnallisesti arvokkaimmat luontotyypit on lueltu luonnon-suojelulaissa (LSL 64 ja 65 §). Vesilain 2 luvun 11 §:ssä on luonnontilaisten pienten vesien 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 luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa (Kontula & Raunio 2018) luontotyyppien uhanalaisuutta on tarkasteltu yleisesti koko maassa sekä erikseen Pohjois-Suomessa ja Etelä-Suomessa. Outojängän tuulivoimalue sijoittuu keskiboreaaliselle kasvillisuusvyöhykkeelle, joka luetaan luontotyyppien uhanalaisuuden aluejaossa Etelä-Suomeen. Luontotyypejä suojellaan tai huomioidaan maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Arvokkaalla luontotyyppillä esiintyy usein myös arvokasta eliölajistoa. Arvokkaiden luontotyyppien lisäksi maankäytön suunnittelussa huomioitavia kohteita ovat uhanalaisten (LSL 75 §) ja erityisesti suojeltavien lajien (LSL 77 §) esiintymät sekä EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) tarkoittamien eläinlajien lisääntymis- ja levähdysalueet tai liitteiden IV (b) ja II kasvilajien esiintymät (LSL 78 §, 79 §). Lisäksi huomioidaan silmälläpidettävien ja alueellisesti uhanalaisten kasvilajien esiintymät.

Luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitykset tehtiin arvokohdetarkasteluna perustuen taustatietoihin sekä kartta- ja ilmakuvatarkasteluihin. Luontoselvityksessä tarkasteltiin alueen yleispiirteitä. Tavoitteena oli saada tietoa selvitysalueen kaikista osista ja kartoittaa kasvillisuuden yleispiirteet. Tarkemmin kartoitettiin suunniteltujen voimaloiden ja muun infran rakennusalueita sekä alueet, joilla ennakoitiin olevan luontoarvoja. Luontoselvitys on kohdistettu potentiaalisesti luontoarvoiltaan arvokkaimmille alueille. Arvokkaat luontokohteet rajattiin ja arvotettiin kansallisten lakien ja Suomen luontotyyppien uhanalaisuuden mukaisesti. Uhanalaisuusluokituksessa on esitetty luontotyypin uhanalaisuusarvio koko maan ja Etelä-Suomen osalta (Kontula & Raunio 2018).

Luontoselvityksessä tarkasteltiin erityisesti seuraavia luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita ja luonnonarvoja (Mäkelä & Salo 2021, Mäkelä & Salo 2024):

Erityisesti huomioitavat luonnonarvot

- Luonnonsuojelulain suojellut luontotyypit (LSL 64 § ja 65 § /LSA 4 §)
- Vesilain suojaamat luonnontilaisina säilytettävät vesiluontotyypit ja purot (VL 2 luku 11 § ja 3 luku 2 §)
- Uhanalaiset luontotyypit (Kontula & Raunio 2018). Selvitysalue sijoittuu luontotyyppitarkastelussa Etelä-Suomen alueelle.
- Erityisesti suojeltavien lajien esiintymät (LSL 77 §, LSA 8 §, liite 6)
- 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 luontotyypit (Kontula & Raunio 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. Ryttyäri ym. 2012, Sammaltyöryhmä 2021)
- Alueellisesti ja paikallisesti edustavat luontokohteet (esim. iäkkäämpää lahoppuustoa sisältävät kohteet, geologisesti arvokkaat muodostumat)

4.3 Linnusto

4.3.1 Lähtötiedot

4.3.1.1 Tuulivoima-alue

Alueella tehtyjen linnustaselvitysten tavoitteena oli selvittää tuulivoima-alueen ja sen lähivaikutusalueen pesimälinnuston yleispiirteitä, huomionarvoisesti arvokkaiden lajien esiintymistä sekä saada yleiskuva alueen kautta muuttavasta linnustosta. Selvitysten aikana huomioitiin erityisellä tarkkuudella kaikki suojellisesti arvokkaat lintulajit, joita ovat Suomen luonnonsuojelulailla (6/2023) ja -asetuksella (1066/2023) uhanalaisiksi tai erityistä suojelua vaativiksi säädettyt 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). Lisäksi huomioita kiinnitettiin tuulivoiman linnustovaikutuksille herkiksi tiedettyihin lajeihin sekä pyrittiin tunnistamaan mahdolliset linnustollisesti arvokkaat kohteet. Linnustollisia arvoja huomioitiin luontotyyppiperusteisten luontokohteiden arvottamisessa niiltä osin kuin arvokohderajausta ei ollut mahdollista tehdä pelkän linnuston perusteella.

Tuulivoima-alueella tai sen läheisyydessä sijaitsevien Metsähallituksen vastuupetolintujen pesäpaikkoja tiedusteltiin Metsähallituksesta. Muiden petolintujen tai suojellisesti arvokkaiden lajien pesäpaikka- ja esiintymistietoja selvitettiin Helsingin yliopiston Luonnontieteellisen keskusmuseon yhteydessä toimivan Rengastustoimiston tietokannoista, sääksirekisteristä, suojelunarvoisten petolintujen pesäpaikkarekisteristä ja Laji.fi-tietokannasta. Tiedot on hankittu kootusti Suomen Lajitietokeskuksen aineistoista ajanjaksolta 2000–2024, (uusin aineistopyyntö 2/2025 HBF.98537). Tuulivoima-alueen vaikutusten arviointia varten pyydettiin BirdLifen Tiira.fi- järjestelmään tallennettuja lintuhavaintoja kahdelta lintuyhdistykseltä, Xenus ja Lapin Lintutieteellinen Yhdistys (LLY), Kemijokivarren peltoalueilta ja niiden lähiympäristöstä 10 viime vuodelta eli 2016–2025.

Yleispiirteisiä tietoja alueen muuttolinnustosta on julkaistu BirdLife Suomen laatimassa valtakunnallisia lintujen päämuuttoreittejä käsittelevissä raporteissa, joista tässä selvityksessä hyödynnettiin vuonna 2025 päivitettyä versiota (Toivanen ym. 2014, Lehtiniemi & Toivanen 2025). Raportissa on hyödynnetty mm. soveltuvien osien muiden tuulivoimahankkeiden kevät ja syysmuuton seurannoissa kerättyjä aineistoja.

Linnustaselvitykset on tehty vuosina 2022–2023 ja niitä on täydennetty keväällä ja kesällä 2025. Kevätmuuton seuranta suoritettiin keväällä 2023 ja syysmuuton seuranta syksyllä 2022. Kartoituskennasta, petolintutarkkailusta ja metsäkanalintuselvityksistä vastasi Olli-Pekka Karlin, joka teki myös koko syysmuutontarkkailun 2022, sekä suurimman osan kevätmuuton tarkkailusta 2023. Osasta kevätmuuton tarkkailusta vastasi Lauri Viitanen Envineer Oy:stä. Pöllökartoituksen teki Olli-Pekka Karlin. Kevään ja kesän 2025 linnustokartoitusten täydennyksestä vastasivat Jyrki Mäkelä ja Mikko Saviranta FCG:stä. Tuulivoima-alueen linnustosta on saatu tietoja myös muiden alueella suoritettujen luontoselvitysten aikana (mm. saukko, lepakko-, ja kasvillisuusselvitykset), jolloin alueella liikkuneet biologit ja asiantuntijat pystyivät havainnoimaan useita lajiryhmiä ja arvottamaan luontokohteita samanaikaisesti. Linnustaselvitysten raportoinnista on vastannut FM biologi Jyrki Mäkelä.

4.3.1.2 Sähkönsiirto

Sähkönsiirtoreitin linnustoa ei selvitetty luontoselvitysten aikana piste- tai kartoituslakennoin erikseen, mutta siitä tehtiin havaintoja mm. kasvillisuusselvitysten aikana. Erityisesti petolinnuista pyrittiin tekemään havaintoja. Kätkävaaralta kesäkuussa 2025 tehdyn kolmipäiväsen petolintutarkkailun aikana havainnoitiin petolintuja ja muita lintuja myös sähkönsiirtoreitin alueella. Huomionarvoisten lajien esiintymistä varten alueelle tehtiin Lajitietohaku (aineistopyyntö 2/2025. HBF.98537).

Sähkösiiirron vaikutuksien arviointia varten pyydettiin BirdLifen Tiira.fi- järjestelmään tallennettuja lintuhavaintoja kahdelta lintuyhdistykseltä, Xenus ja LLY, Kemijokivarren peltoalueilta ja niiden lähiympäristöstä 10 viime vuodelta eli 2016–2025.

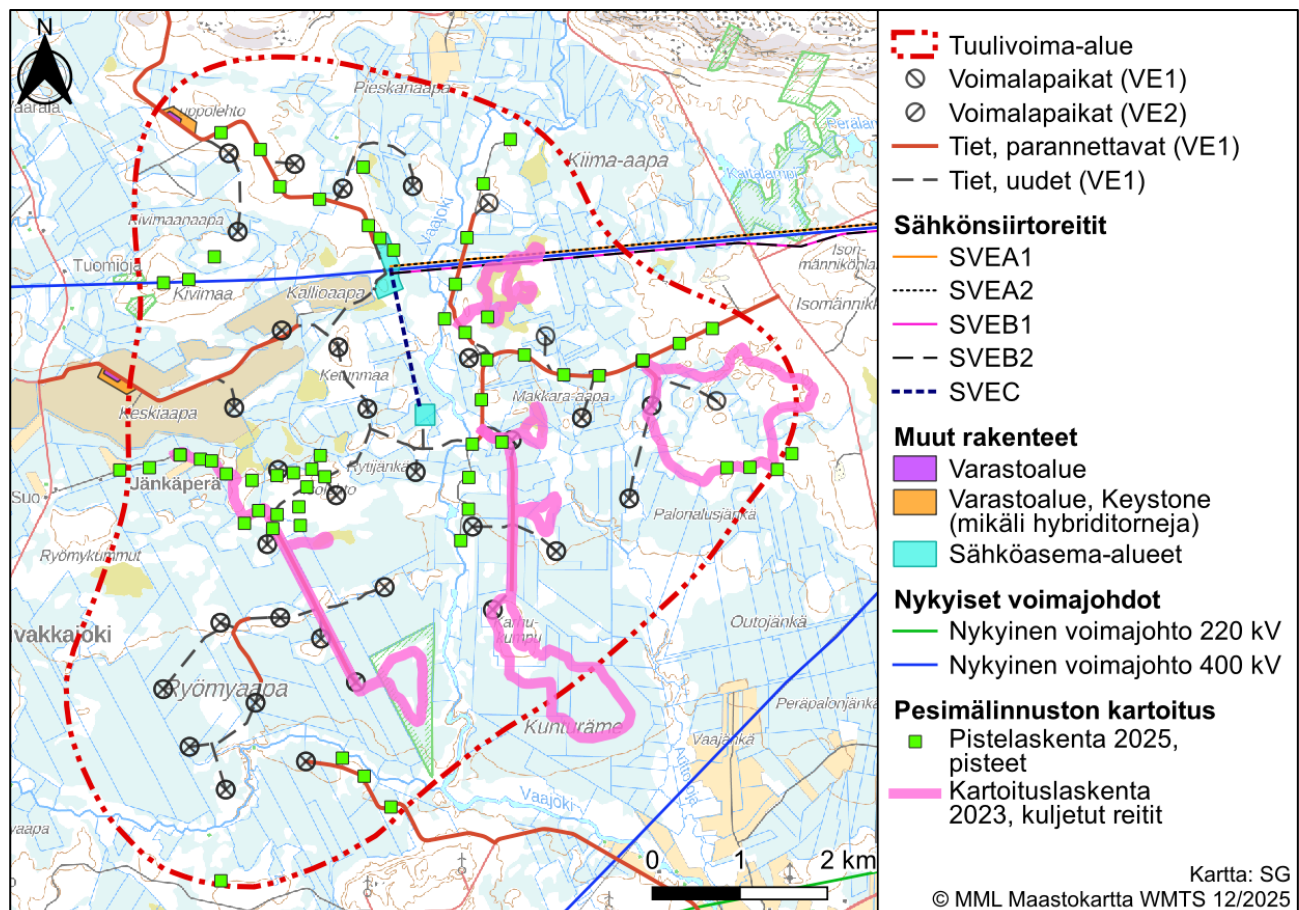
4.3.2 Pesimälinnusto

4.3.2.1 Pistelaskenta ja sovellettu kartoituslaskenta

Tuulivoima-alue

Outojängän tuulivoimapuiston tuulivoima-alueen ja sen lähiympäristön pesimälinnustoa selvitettiin vuosina 2022–2023 ja 2025 pistelaskennalla, sovelletulla kartoituslaskentamenetelmällä (Luomus 2020), sekä jäljempänä erikseen kuvatuilla kanalintu-, pöllö- ja petolintuselvityksillä. Pistelaskenta, jonka avulla selvitetään linnuston yleistä koostumusta, ja jonka avulla saadaan käsitys tavanomaisten lintujen laji- ja runsaussuhteista, tehtiin kesällä 2025 havainnoiden linnustoa 57 eri pisteessä tuulivoima-alueella ja sen lähiympäristössä (Kuva 9). Jokaisessa pisteessä havainnoitiin 5 minuutin ajan linnustoa ja merkittiin havainnot erikseen 50 m etäisyydellä havaintoisteesta ja sekä sitä kauempaa tehdyt havainnot. Kuuluvuuskertoimin avulla saatiin laskettua pistelaskennoissa havaittujen lajien tiheysarvot (paria neliökilometrillä).

Kesällä 2023 tehtiin neljä päivää sovellettua kartoituslaskentaa 24.5.-9.6.2023. Kartoituslaskennassa käytiin läpi kattavasti tuulivoima-alueen eri elinympäristöjä, etenkin suojelluista 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 vanhempiin metsiin (Kuva 9).



Kuva 9. Sovelletun kartoituslaskennan reitit ja pistelaskennan pisteet kartalla. Kartoituslaskennassa kartoitettiin huomi-onarvoisten lintulajien esiintymistä tuulivoima-alueella ja sen välittömässä läheisyydessä.

Pistelaskentoihin ja sovellettuun kartoituslaskentaan käytettiin vuosina 2022–2025 yhteensä kuusi maastotyöpäivää, vuosina 2022–2023 niitä on tehty neljä päivää ja 2025 kaksi päivää (Taulukko 1). Varsinaisten pesimälinnustoselvitysten lisäksi tietoa alueen linnustosta on saatu myös kaikkien muiden alueelle kohdennettujen luontoselvitysten yhteydessä.

Taulukko 1. Pesimälinnustoselvitysten ajankohdat ja käytetyt työpäivät vuosina 2022–2025.

Menetelmä	Työmäärä vuonna 2022	Työmäärä vuonna 2023	Työmäärä vuonna 2025
Pesimälinnuston pistelaskenta ja kartoituslaskenta	-	Kartoituslaskenta: 24.5.2023, 6.–7.6.2023 ja 9.6.2023 (4 pv)	Pistelaskenta: 10.6. ja 11.6.2025 (2 pv)
Metsäkanalintujen soidinpaikkojen kartoitus	28.4.2022. (1 pv.)	26.4.2023 ja 4.5.2023 (2 pv)	31.3.–2.4.2025 (2,5 pv)
Pöllökuuntelu	24.3.–25.3.2022 ja 14.4.–15.4.2022 (2 yötä)	16.3.–17.3.2023 ja 10.4.–11.4.2023 (2 yötä)	-
Päiväpetolintujen tarkkailu	-	2.4.2023, 26.4.2023, 4.5.2023 ja 10.8.2023 (4 pv)	12.6.2025, 26.6.2025 ja 27.6.2025 (3 pv)
Pesimälinnustoselvitykset yhteensä	3 maastotyöpäivää	12 maastotyöpäivää	7,5 maastotyöpäivää

Sähkönsiirto

Piste- tai kartoituslaskentoja ei tehty erikseen sähkönsiirtoreitillä. Karhakkamaan sähkönsiirtoreitin luontoselvityksissä 2019 ja vuoden 2025 petolintuseurannassa tehtiin kuitenkin joitain lintuhavaintoja sähkönsiirtoreitillä. Sähkönsiirron vaikutuksien arviointia varten pyydettiin BirdLifen Tiira.fi- järjestelmään tallennettuja lintuhavaintoja kahdelta lintuyhdistykseltä, Xenus ja LLY, Kemijokivarren peltoalueilta ja niiden lähiympäristöstä 10 viime vuodelta. Tiira-tietoja saatiin LLY:ltä sähkönsiirtoreitin itäpäästä, Kemijokivarresta vuosilta 2016–2025 laelusta: laulujoutsen, kurki, metsähanhi (sisältäen lajihaulla taigametsähanhi, metsähanhilaji), lyhytnokkahanhi, valkoposkihanhi, merihanhi, sepelkyyhky, kalalokki ja naurulokki. Xenuksen Tiira-havainnot kattoivat havainnot kaikista huomioarvoista lintulajeista 2016–2025 Louenpeltojen ja tuulivoima-alueen alueelta ja niiden läheisyydestä.

4.3.3 Pöllöselvitys

4.3.3.1 Tuulivoima-alue

Tuulivoima-alueella esiintyviä pöllöjä kartoitettiin yökuuntelua soveltamalla. Selvitykset ajoittuivat pöllöjen soidin-aikaan maaliskuulta 2022 ja 2023. Molempina vuosina kartoitusöitä oli kaksi, eli yhteensä kartoitusta tehtiin neljänä yönä. Vuonna 2022 kartoitusyöt olivat 24.3.–25.3. klo 20:00–02:00 ja 14.4.–15.4. klo 20:00–03:00 välisenä aikana ja vuonna 2023 kartoitusyöt olivat 16.3.–17.3. ja 10.4.–11.4. klo 19:30–04:00. Jakamalla laskennat kahdelle vuodelle voitiin siten huomioida eri myyrävuosien erot soidinaktiivisuudessa.

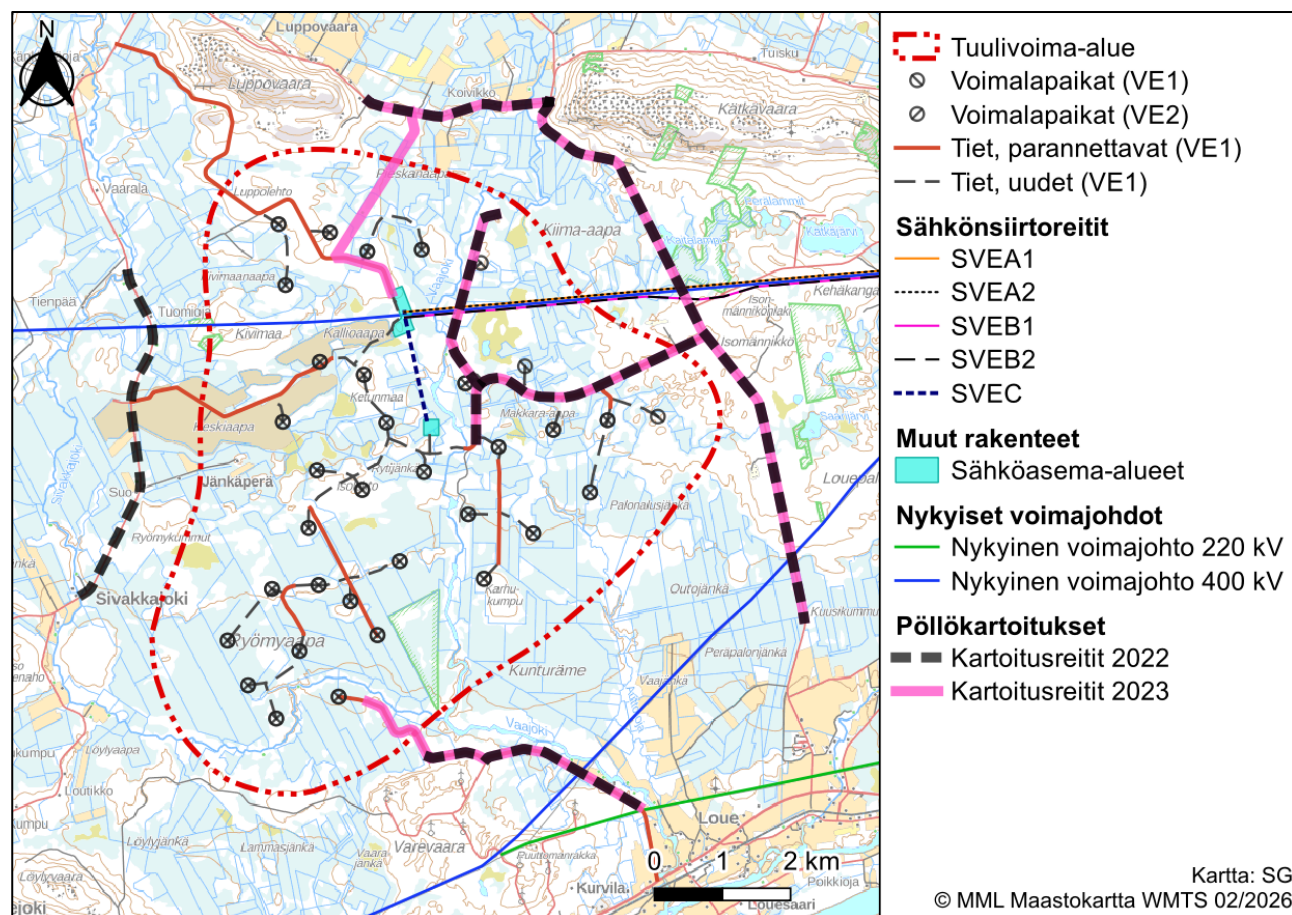
Keväällä 2022 pöllöjen kartoitusalue oli hieman laajempi kuin vuonna 2023. Keväällä 2022 kuuntelualueena oli myös läntinen, hieman tuulivoima-alueen ulkopuolella sijaitseva alue, jota ei seuraavana vuonna kartoitettu, muutoin keväällä 2023 kuuntelualue oli sama kuin vuotta aiemmin. Keväällä 2023 samat kuuntelualueet ehdittiin kartoittaa kahteen kertaan, siten myös pöllöjen mahdollisesta aktiivisuuden vaihtelusta eri öiden välillä saatiin havaintoja.

Molempina vuosina pöllökuuntelut tehtiin öinä, jolloin olosuhteet olivat pöllökartoitukseen optimaaliset, sää oli poutainen, tyyni ja tai korkeintaan heikkotuulinen (0–2 m/s). Kartoitusajankohdat ja sääolosuhteet on esitetty taulukossa 2.

Kartoitusmenetelmänä käytettiin yöaikaan tapahtuvaa yhdistettyä kartoitus- ja pistelaskentaa. Niillä alueilla, joihin ei päästy autolla, kuuntelu suoritettiin hiihtäen, pysähdellen muutaman sadan metrin välein kuuntelemaan olosuhteista riippuen 3–15 minuutin ajaksi. Maantiet kierrettiin autolla, pysähdellen kuuntelemaan vähintään 2 km välein. Kartoitusreitit ja kuuntelupisteet valittiin siten, että niistä käsin kuullaan mahdollisimman luotettavasti kaikki kartoitettavalla alueella soivat yksilöt. Pöllöjen kuuntelureitit on kuvattu kartalla (Kuva 10).

Pöllöjen soidinaktiivisuus on yleensä parhaimmillaan noin 2 tuntia auringonlaskun jälkeen ja uudelleen taas muutamia tunteja ennen auringonnousua. Kevään 2023 kartoituskerroilla pöllöt vaikuttivat kuitenkin olevan hyvin aktiivisia läpi yön, heti auringonlaskusta alkaen.

Eri pöllölajien äänien kuuluvuusmatkat vaihtelevat hyvinkin paljon, ja lisäksi äänien kantavuuteen vaikuttavat sääolosuhteet ja kuuntelijan ja pöllön välisen maaston peitteisyys. Kokemuksien mukaan normaalikuuloinen ja harjaantunut pöllökuuntelija pystyy kuulemaan tyyneessä säässä muuten hiljaisessa ympäristössä kaikkien pöllölajien soidinääntelyn vähintään kilometrin päähän. Huuhkajalla huhuilun kuuluvuusmatka voi ihanteellisissa olosuhteissa olla jopa yli 5 kilometriä, kun taas lapinpöllön matalat soidinpuhallukset kuuluvat hyvissäkin olosuhteissa vain noin kilometrin päähän. Viiru- hiiri- ja helmipöllöllä hyvin kantavan soidinäänien kuuluvuus on noin 3 kilometriä (Saurola 1995, Lokki ym. 2001).



Kuva 10. Pöllökuunteluiden kartoitusreitit kartalla.

Taulukko 2. Pöllökuunteluiden kartoitusajankohtien sääolosuhteet Tervolan Louen asemalla vuosina 2022 ja 2023.

Pvm	Klo	Lämpötila (°C)	Pilvisuus	Tuulen suunta ja nopeus	Sade (säähavainnot)
2022	alku-loppu	alku / loppu	alku, loppu	alku, loppu	alku, loppu
24.3.–25.3.	20:00–02:00	-2,9 °C / -2,5 °C	0/8, 8/8	1,6 m/s SE, 2,6 m/s SE	0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä), 0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä)
14.4.–15.4.	20:00–03:00	2,1 °C / -1,9 °C	4/8, 0/8	2,3 m/s NW, 2,8 m/s NW	0 mm (Vesisadetta edellisen tunnin aikana, mutta ei enää havaintohetkellä), 0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä)
2023	alku-loppu	alku / loppu	alku, loppu	alku, loppu	alku, loppu
16.3.–17.3.	19:30–04:00	-9,3 °C / -18,9 °C	1/8, 0/8	0,9 m/s W, 0,4 m/s SE	0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä), 0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä)
10.4.–11.4.	19:30–04:00	6,5 °C / -7,6 °C	0/8, 0/8	3,1 m/s SW, 0,5 m/s NE	0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä), 0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä)

4.3.3.2 Sähkönsiirto

Sähkönsiirtoreitin linnustoa ei selvitetty luontoselvitysten aikana erikseen, mutta siitä tehtiin havaintoja kasvillisuusselvitysten aikana. Erityisesti petolinnuista pyrittiin tekemään havaintoja. Kätkävaaralta kesäkuussa 2025 tehdyn kolmpäiväisen petolintutarkkailun aikana haavinnoitiin petolintuja ja muita lintuja myös sähkönsiirtoreitin alueella. Huomionarvoisten lajien esiintymistä varten alueelle tehtiin Laji.fi -tietohaku 2/2025.

4.3.4 Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys

4.3.4.1 Tuulivoima-alue

Tuulivoima-alueella toteutettiin kesälle ajoittuvien pesimälinnustuselvitysten lisäksi yleispiirteinen metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys, jossa metsäkanalintujen soidinpaikkoja selvitettiin lajien parhaimpaan soidinaikaan huhtikuukuuissa (Kuva 11). Metsäkanalintujen soidinpaikkojen selvittämiseen käytettiin kolmena keväänä yhteensä 5,5 maastotyöpäivää, vuonna 2022 yksi päivä ja 2023 kaksi päivää, sekä 2025 kaksi ja puoli maastotyöpäivää (Taulukko 1). Kartta- ja ilmakuvatarkastelun, sekä muun olemassa olevan tiedon perusteella määritettiin alueita, joille saattoi ennakkotietojen perusteella sijoittua tärkeitä metsäkanalintujen (metso ja teeri) soidinalueita. Maastokäynnit kohdennettiin metson osalta puustoisille kangasmaa-alueille, sekä teeren osalta soille ja niiden reunamille. Selvitys aloitettiin keväällä lumiseen aikaan, jolloin teeret ja metsot ovat jo soidinpaikoillaan ja niiden jäljet ovat helpoimmin havaittavissa lumella. Alueella liikuttiin laajasti moottorikelkalla ja suksilla. Selvitystä jatkettiin 2023 toukokuun alkupuolella, jolloin soidin on kiivaimmillaan ja aamuöinen soitimen ”ryske”, sekä koppeloiden ääntely on yleensä kuultavissa varsin kaukaakin soidinkeskuksesta, ja soidinkeskusten sijainti on varmimmin todettavissa. Suorien lajihavaintojen lisäksi etsittiin myös merkkejä lintujen lumijäljistä, jätöksistä sekä metson hakomis- eli ruokailupuista.

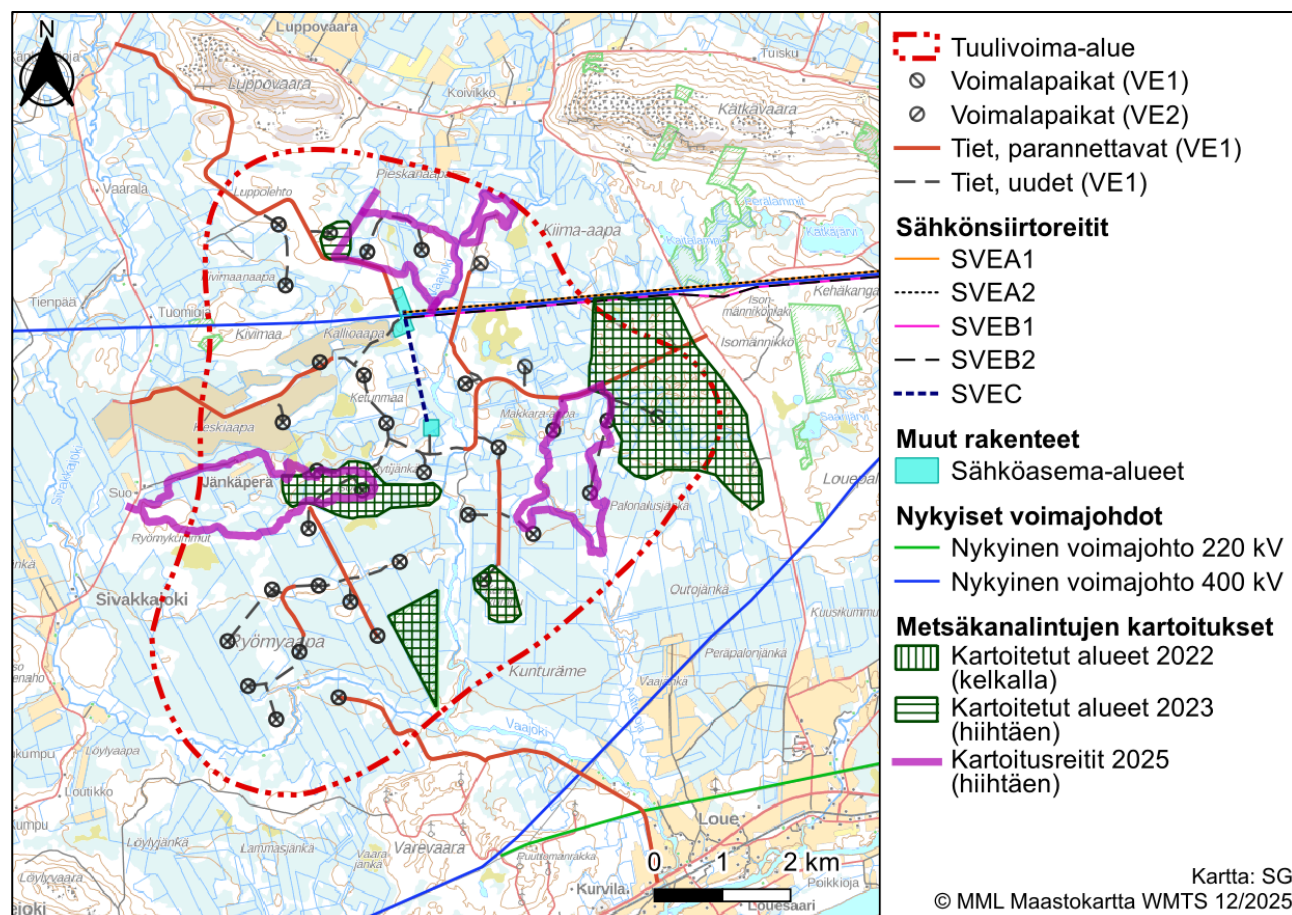
Keväällä 2022 kanalintujen soidinpaikkoja kartoitettiin 28.4.2022 kelkalla ajaen ja keväällä 2023 kanalinnuille soveltuvat alueet kierrettiin 26.4.2023 ja 4.5. 2023 hiihtäen aamuyön tunteina klo 04–10 välisenä aikana. Sää oli molempina vuosina poutainen ja vähätuulinen, sekä muutoinkin kartoitukseen hyvin soveltuva. Metsäkanalintuväestön täydennettiin keväällä 2025 kolmena päivänä, 31.3.-2.4.2025, jolloin selvitystä jatkettiin hiihtäen klo 03:30–14:00 tuulivoima-alueella edelleen niillä alueilla, jotka vaikuttivat otollisimmilta metsojen soidinalueiksi. Kevät 2025 oli erikoisen aikainen ja siksi selvitys tehtiin jo huhtikuun alkuun mennessä, lumien hvetessä nopeasti maastossa. Näin haluttiin metsäkartoituksessa huomioida kevään poikkeuksellinen aikaisuus, joka vaikuttaa myös metsojen soidinaktiivisuuteen (taulukot 4 ja 5). Metsäkanalintuväestön yhteydessä saatiin tietoja myös muista aikaisin pesintänsä aloittavista lintulajeista (esimerkiksi tiaiset).

Taulukko 3. Metsäkanalintukartoitusten sääolosuhteet. Kursivoituna kartoittajan omat havainnot, muut havainnot Ilmatieteen laitoksen Tervolan sääasemalta.

Pvm	Klo	Lämpötila (°C)	Pilvisyys	Tuulen suunta ja nopeus	Sade (säähavainnot)
	alku–loppu	alku / loppu	alku, loppu	alku, loppu	alku, loppu
2022					
28.4.2022	04:30–16:30	- 4,7 °C / 2,2 °C	7/8, 7/8	2,9 m/s SW, 5,8 m/s NW	0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä), 0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä)
2023					
26.4.2023	04:30–10:00	0,2 °C / 1,6 °C	8/8, 8/8	2,7 m/s NE, 3,9 m/s E	0 mm (Vesisadetta edellisen tunnin aikana, mutta ei enää havaintohetkellä), 0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä)
4.5.2023	04:30–10:00	- 3,6 °C / - 0,1 °C	0/8, 8/8	3,3 m/s NW, 5,8 m/s NE	0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä), 0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä)
2025					
31.3.2025	4:30–14:00*	- 1 °C / + 4 °C	8/8, 8/8	2 m/s NW, 0 m/s NW	0 mm – 0,1 mm (heikkoa vesisadetta)
1.4.2025	3:30–14:00**	- 2 °C / + 4 °C	7/8, 0/8	0,5 m/s SW, 2,7 m/s S	0 mm (utua)
2.4.2025	4:30–8:30	+ 5,8 °C / + 4,3 °C	7/8, 1/8	3,4 m/s W, 4,6 m/s SW	0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä)

*Metsäkanalintukartoitusten osalta aktiivisin havainnointiajankohta välillä 04:30–10:00, jonka jälkeen maastaselvityksiä jatkettu saukko- ja majavakartoituksina huomioiden metsäkanalinnut ja niiden jäljet.

**Metsäkanalintukartoitusten osalta aktiivisin havainnointiajankohta välillä 04:30–10:00, jonka jälkeen maastaselvityksiä jatkettu saukko- ja majavakartoituksina huomioiden metsäkanalinnut ja niiden jäljet.



Kuva 11. Metsäkanalintujen soidipaikkakartoitusalueet ja -reitit.

Taulukko 4. Metsäkanalintukartoitusten vuoden 2025 ajankohdan lämpötilan vertailu aiempiin vuosiin.

	31.3.			1.4.			2.4.		
	klo 4:30	klo 14:00	vrk ka.	klo 3:30	klo 14:00	vrk ka.	klo 4:30	klo 8:30	vrk ka.
2022	- 7,4 °C	- 1,3 °C	-4,0 °C	- 7,4 °C	- 1,6 °C	- 5,7 °C	- 11,7 °C	- 8,1 °C	- 6,6 °C
2023	- 2,2 °C	+ 2,5 °C	- 0,3 °C	- 3,6 °C	+ 0,9 °C	-2,1 °C	- 7,1 °C	- 6,1 °C	- 4,4 °C
2024	- 3,2 °C	- 1,4 °C	- 2,2 °C	- 3,7 °C	- 2,6 °C	-3,2 °C	- 10,6 °C	- 12,4 °C	- 7,4 °C
2025	- 2,2 °C	+ 2,8 °C	+ 0,9 °C	- 1,5 °C	+ 2,8 °C	+ 1,1 °C	+ 5,8 °C	+ 4,3 °C	+ 6,0 °C

Taulukko 5. Metsäkanalintukartoitusten vuoden 2025 ajankohdan lumitilanne lähimmillä sääasemilla vuonna 2025 ja vertailuvuosina 2022–2024.

Pvm	Lumen syvyys havaintoasemalla (tuulivoima-alueen etäisyys havaintoasemasta)		
	Ylitornio Meltosjärvi (35 km)	Rovaniemi lentoasema (55 km)	Ranua lentokenttä (70 km)
Lumitilanne 2025			
31.3.2025	45,7 cm	32,7 cm	39,6 cm
1.4.2025	44,5 cm	31,7 cm	38,7 cm
2.4.2025	42,6 cm	30,2 cm	37,9 cm
Lumitilanne 2024			
31.3.2024	90,2 cm	80,9 cm	84,5 cm
1.4.2024	92,3 cm	82,1 cm	88,2 cm
2.4.2024	92,4 cm	78,9 cm	91,2 cm
Lumitilanne 2023			
31.3.2023	85,5 cm	74,5 cm	95,6 cm
1.4.2023	83,7 cm	73,0 cm	94,7 cm
2.4.2023	82,8 cm	71,6 cm	93,4 cm

Pvm	Lumen syvyys havaintoasemalla (tuulivoima-alueen etäisyys havaintoasemasta)		
	Ylitornio Meltosjärvi (35 km)	Rovaniemi lentoasema (55 km)	Ranua lentokenttä (70 km)
Lumitilanne 2022			
31.3.2022	59,0 cm	53,0 cm	71,6 cm
1.4.2022	58,9 cm	52,8 cm	71,0 cm
2.4.2022	59,4 cm	53,3 cm	71,7 cm

4.3.4.2 Sähkön siirto

Sähkön siirron osalta kanalin tuja selvitetiin kanalin tuja selvityksissä SVEC:n osalta maastotarkkailu. Sähkön siirto-reittien SVE1A, SVE2A, SVE1B ja SVE2B:n osalta kanalin tuja ei erikseen selvitetty maastossa, mutta tietoa kerättiin hakemalla tietoja kanalin tuista Lajitietokeskuksen havainnoista.

4.3.5 Päiväpetolintujen tarkkailu

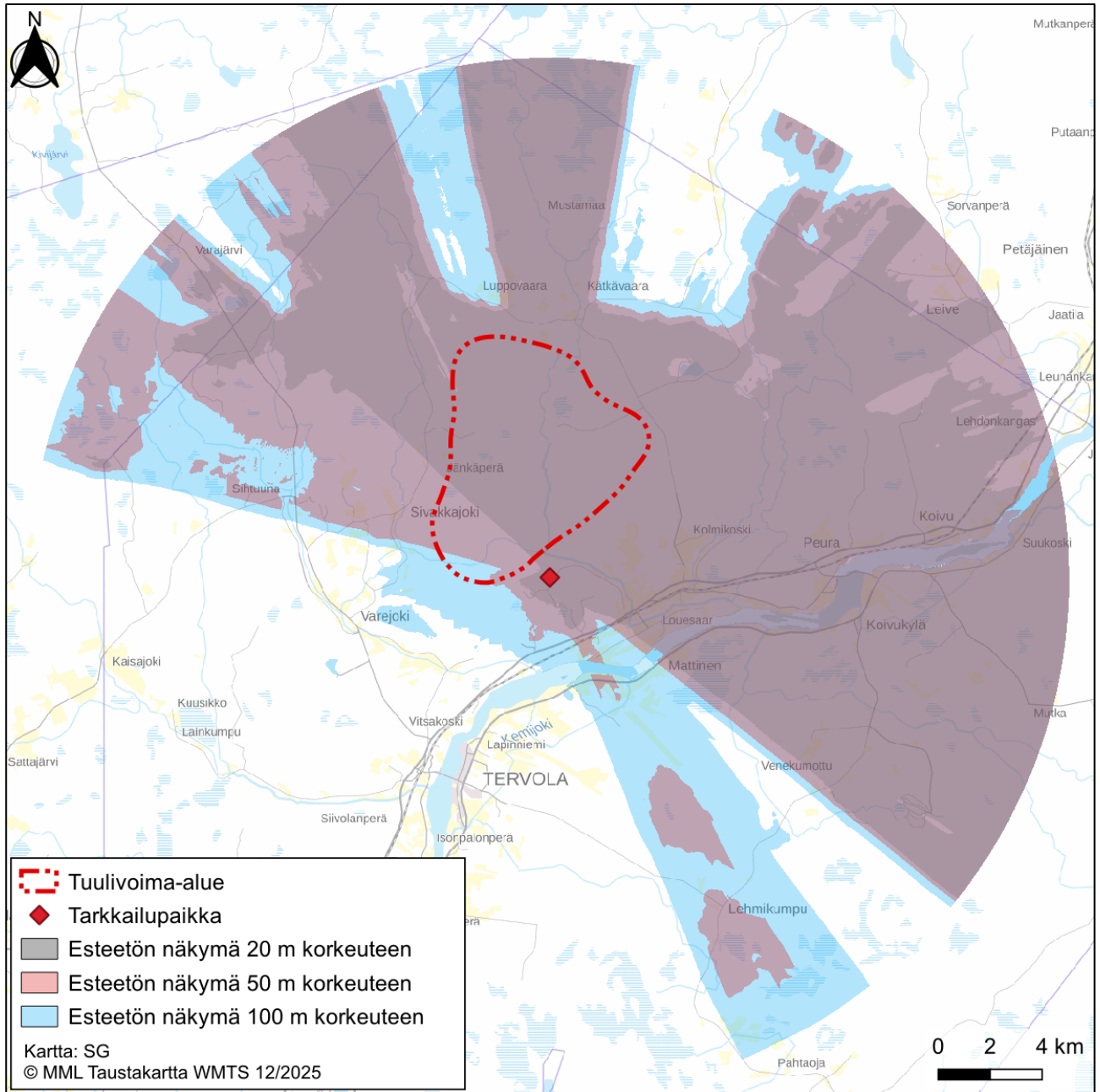
4.3.5.1 Tuulivoima-alue

Päiväpetolintujen tarkkailua tehtiin Varevaaralta (tarkkailupaikka kuvassa 12) huhti-toukokuussa 2023 kolmena päivänä (2.4., 26.4. ja 4.5.2023) ja elokuussa yhden maastotyöpäivän ajan (10.8.2023). Keväällä tarkoituksena oli tarkkailla etenkin alueella mahdollisesti pesivien ja ruokailevien kotkien ja kanahaukkojen liikkeitä ja elokuussa myös myöhemmin kesällä alueelle ilmestyneiden muutto- petolintujen revierejä. Yhteensä petolintutarkkailua tehtiin siten 21 tuntia petolintujen parhaina lentoaikoina, puolenpäivän molemmin puolin (taulukko 6). Elokussa saatiin yleisövihi mahdollisesta sääksen pesästä alueella ja sitä etsittiin dronea lennättämällä, mutta pesää ei paikannettu hankealueelta. Petolintutarkkailun päivinä sää oli poutainen ja tuuli heikkoa-kohtalaista.

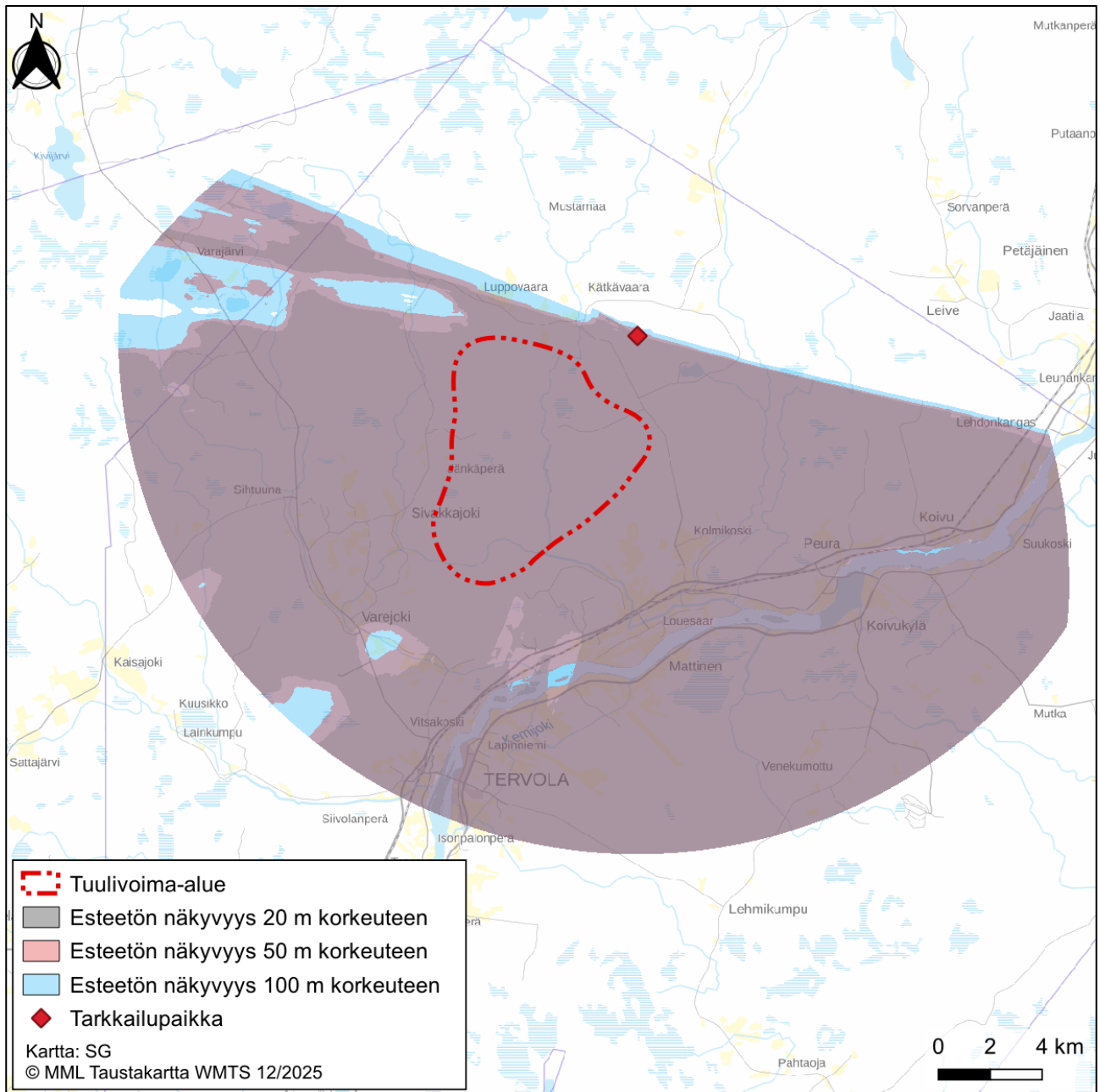
Kesäkuussa 2025 petolintutarkkailua jatkettiin kolmena päivänä. Nyt tarkkailu tehtiin tuulivoima-alueen pohjois-puolelta, erinomaiselta näköalapaikalta, Kätkävaaran etelärinteestä, josta avautui esteetön näköala yli koko tuuli-voima-alueen ja sen ympäristöön, aina noin 20 kilometriin saakka (tarkkailupaikka kuvassa 13). Kätkävaaran tarkkailupaikalta oli 2,5 kilometrin matka tuulivoima-alueen pohjoiskulmaan (Kuva 13). Kolmena 2025 kesäkuun päivänä petolintutarkkailua tehtiin yhteensä siis 20,5 tuntia. Kahtena vuotena petolintutarkkailua tehtiin siten seitsemänä päivänä yhteensä 41,5 tuntia.

Taulukko 6. Päiväpetolintukartoitusten sääolosuhteet. Kursivoituna kartoittajan omat havainnot, muut havainnot Ilmatieteen laitoksen Tervolan sääasemalta.

Pvm	Klo	Lämpötila (°C)	Pilvisuus	Tuulen suunta ja nopeus	Sade (säähavainnot)
	alku-loppu	alku / loppu	alku, loppu	alku, loppu	alku, loppu
2023					
2.4.2023	10:00–16:00	- 4 °C / + 0,1 °C	0/8, 0/8	4,1 m/s N, 5 m/s N	0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä), 0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä)
26.4.2023	10:00–16:00	+ 1,5 °C / + 7,2 °C	7/8, 5/8	3,4 m/s E, 5,8 m/s NE	0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä), 0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä)
4.5.2023	10:00–14:00	- 0,1 °C / + 1,3 °C	8/8, 8/8	5,4 m/s N, 5,2 m/s N	0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä), vähäistä lumi- ja räntäsadetta välillä 0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä)
10.8.2023	10:00–15:00	+ 14,0 °C / + 17,2 °C	8/8, 8/8	5,0 m/s W, 3,0 m/s W	0 mm (pilvistä, vähäistä sadetta), 0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä)
2025					
10.6.2025	07:00–13:00	+ 9 °C / + 15 °C	1/8, 2/8	2 m/s NW, 3 m/s E	0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä), 0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä)
26.6.2025	10:00–16:30	+ 15 °C / + 16 °C	6/8, 5/8	2 m/s SW, 3 m/s W	0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä), 0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä)
27.6.2025	10:00– 18:00	+ 16 °C / + 17 °C	0/8, 6/8	2,3 m/s S, 3,8 m/s E	0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä), 0 mm (ei merkittäviä sääilmiöitä)



Kuva 12. Petolintujen ja muuttolinnuston tarkkailupaikka Värejärven rannalla ja sieltä avautuva näkyvyysalue 2023. Näkymäalueen maksimietäisyydeksi on arvioitu 20 kilometriä tarkkailupaikasta.



Kuva 13. Petolintujen tarkkailupaikka Kälkävaaralla ja sieltä avautuva näkyvyysalue 2025. Näkymäalueen maksimietäisyydeksi on arvioitu 20 kilometriä tarkkailupaikasta.

4.3.5.2 Sähkönsiirto

Sähkönsiirtoreitin petolinnustoa tarkkailtiin kolmena päivänä yhtä aikaa tuulivoima-alueen petolintutarkkaillun kanssa kesäkuussa 2025 (taulukko 6). Petolintujen esiintymisetä ja pesinnästä pidemmältä aikaa saatiin tietoja Lajitietokeskukselle tehdyssä kyselyssä 2/2025.

4.3.6 Muuttolinnusto

4.3.6.1 Tuulivoima-alue

Tuulivoima-alueen ja sen lähiympäristön kautta muuttavaa linnustoa selvitettiin keväällä 2022 ja syksyllä 2023. Muutontarkkaillun tarkoituksena oli saada yleiskuva alueen kautta muuttavista lintulajeista ja yksilömääristä, sekä lentokorkeuksista ja lentoreiteistä tuulivoimapuiston alueella, sekä sen ympäristössä. Muuttoa tarkkailtiin ennakkotietojen (mm. säätila, muuton edistyminen) perusteella hyviksi arvioituina muuttopäivinä, kohdentaen tarkkailu

tuulivoiman linnustovaikutuksille herkiksi tiedettyjen suurten ja/tai leveäsiipisten lintulajien (mm. laulujoutsen, hanhet, petolinnut, erityisesti piekana ja maakotka) muuttokausille.

Muutontarkkailuun käytettiin keväällä 5 päivää (19.4.–12.5.2022) ja syksyllä 6 päivää (22.8.–9.10.2023) eli muuton-tarkkailua suoritettiin yhteensä 11 päivänä. Muuton seuranta pyrittiin ajoittamaan erityisesti suuremman törmäys-riskin omaavien, kuten joutsenten, hanhien, kurkien ja petolintujen päämuuton mukaan.

Taulukko 7. Muuttolinnuston selvitykseen käytetyt päivät vuosina 2022–2023.

Menetelmä	Ajankohta ja työmäärä
Kevätmuutto	19.4., 22.4., 2.5., 3.5. ja 12.5.2022 (5 pv)
Syysmuutto	22.8., 30.8., 11.9., 18.9, 1.10 ja 9.10.2023 (6 pv)

Keväällä 2022 olosuhteet muutontarkkailuun olivat muulloin vähintäänkin kohtuulliset, mutta 12.5.2022 sumu oli sakeaa lähes koko tarkkailun kestäneen ajan. Näkyvyys kyseisenä ajankohtana oli huono ja näkyvyys parani vasta tarkkailun viimeisen puolen tunnin aikana näkyvyyden ollessa silloinkin vain 1,5–2 kilometriä. Tästä syystä tuona päivänä havainnointi jäi hyvin vajavaiseksi. Lisäksi 22.4.2022 muutto tyrehtyi jo klo 11:00 vastatulen voimistuessa (Taulukko 8).

Taulukko 8. Kevätmuuton 2022 tarkkailuun käytetty aika ja sääolosuhteet huhti-toukokuussa 2022.

Pvm	Klo	Tarkkailu	Lämpötila	Pilvisuus	Tuulen suunta	Tuulisuus	Näkyvyys
2022	alku-loppu	kesto (h)	alku/loppu	alku-loppu	alku, loppu	alku, loppu	alku-loppu
19.4.	7:00-13:00	6 h	4 °C/ 10 °C	0/8–0/8	tyyni, tyyni	0 m/s, 0 m/s	erinom.–erinom.
22.4.	7:00- 13:00	6 h	4 °C/ 7 °C	1/8–4/8	NW, N	3 m/s, 6* m/s	erinom.–erinom.
2.5.	7:00-12:00	5 h	4 °C/ 4 °C	8/8–8/8	S, S	4 m/s, 5 m/s	hyvä-hyvä
3.5.	7:00-14:00	7 h	5 °C/ 11 °C	7/8–4/8	S, S	3 m/s, 3 m/s	hyvä-hyvä
10.5.	6:30–13:30	7 h	5 °C/ 10 °C	1/8–3/8	SE, S	3 m/s, 10 m/s	hyvä-hyvä
12.5.	06:40-11:40	5 h	2 °C / 6 °C	8/8–1/8	E, N	2 m/s, 1 m/s	huono-rajattu
Yht.		36 h					

Syksyllä 2023 olosuhteet muuton seurantaan olivat vähintäänkin kohtuulliset, mutta silloinkin lounaisella vastatuulella oli 22.8. 2023 ja 11.9.2023 vaikutusta muuton etenemiseen ja muutto hiljeni ajoittain (Taulukko 9).

Taulukko 9. Syysmuuton 2023 tarkkailuun käytetty aika ja sääolosuhteet elo-lokakuussa 2023.

Pvm.	Klo.	Tarkkailu	Lämpötila	Pilvisuus	Tuulen suunta	Tuulisuus	näkyvyys
2023	alku/loppu	kesto (h)	alku - loppu	alku-loppu	alku- loppu	alku, loppu	alku-loppu
22.8.	8:30-14:30	6 h	14 °C -18 °C	2/8-2/8	tyyni, SW	0 m/s, 1* m/s	erinom.–erinom.
30.8.	8:30-14:30	6 h	14 °C -7 °C	2/8-2/8	SW, SW	2 m/s, 4 m/s	erinom.–erinom.
11.9.	8:30-14:30	6 h	8 °C - 16 °C	1/8-2/8	E, SW	1 m/s, 2* m/s	erinom.–erinom.
18.9.	8:30-14:00	5,5 h	2 °C -11 °C	1/8-8/8	S, SW	1 m/s, 4 m/s	erinom.–hyvä
1.10.	8:30-14:30	6 h	7 °C - 8 °C	8/8 - 8/8*	N, N	7 m/s, 7 m/s	kohtala.–kohtala.
9.10.	8:30-14:30	6 h	3 °C - 5 °C	8/8-8/8	N, N	3 m/s, 3 m/s	kohtala.–kohtala.
Yht.		35,5 h					

Tuulivoima-alueelle avautui paras ja laajin näkymä 1,6 km tuulivoima-alueen eteläpuolelta, Varevaaran tuulipuistosta, joka on ympäristöään korkeampi paikka ja josta avautui esteetön näköala Outojängän tuulivoima-alueelle (Kuva 12).

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

4.3.6.2 Sähkönsiirto

Sähkönsiirtoreitin muuttolinnustoa havainnoitiin Varevaaran tarkkailupaikalta yhdessä tuulivoima-alueen muuton-seurannan kanssa.

Sähkönsiirron vaikutuksien arviointia varten pyydettiin BirdLifen Tiira.fi- järjestelmään tallennettuja lintuhavaintoja kahdelta lintuyhdistykseltä, Xenus ja LLY, Kemijokivarren peltoalueilta ja niiden lähiympäristöstä 10 viime vuodelta. Tiira-tietoja saatiin LLY:ltä sähkönsiirtoreitin itäpäästä, Kemijokivarresta vuosilta 2016–2025 laeista: laulujoutsen, kurki, metsähanhi (sisältäen lajihaulla taigametsähanhi, metsähanhilaji), lyhytnokkahanhi, valkoposkihanhi, meri-hanhi, sepelkyyhky, kalalokki ja naurulokki. Xenuksen- Tiirahavainnot kattoivat havainnot kaikista huomioarvoista lintulajeista 2016–2025 Louenpeltojen ja tuulivoima-alueen alueelta ja niiden läheisyydestä.

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

4.4.1 Tuulivoima-alue

Tavanomaisen eläinlajiston osalta tiedot lajien esiintymisestä perustuvat pääosin alueella toteutettujen luonto- ja linnustoselvitysten yhteydessä tehtyihin yleispiirteisiin havaintoihin, yleistietoon nisäkkäiden levinneisyydestä sekä lajien esiintymispotentiaaliin tuulivoima-alueen biotoopeissa. Lähtötietoja selvitysalueen eläimistöstä on saatu muun muassa kirjallisuudesta, lähialueella toteutettujen tuulivoimahankkeiden luontoselvityksistä sekä Suomen Lajitietokeskuksen tietokannasta (www.laji.fi). Lisäksi eläimistöstä ja riistalajistosta on saatu tietoja Riistakeskuksen tilastoista sekä ympäristövaikutusten arviointia varten tehdyistä alueella toimivien metsästysseurojen ja suurpe-toyhdyshenkilöiden haastatteluista vuosilta 2024–2025.

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 tuulivoima-alueella toteutettiin erilliset lepakkoselvitykset. Viitasammakon esiintymistä ja potentiaalisia elinympäristöjä havainnoitiin muiden alkukesän selvitysten yhteydessä. Lisäksi on tarkasteltu näille lajeille potentiaalisia elinympäristöjä sekä lajien esiintymisedel-lytyksiä selvitysalueella ja laajemmin sen ympäristössä.

Muun tuulivoima-alueella mahdollisesti esiintyvän direktiivilajiston esiintymispotentiaalia on tarkasteltu maastosel-vitysten yhteydessä eri lajeille soveltuvien elinympäristöjen tarkastelun kautta. Lajien esiintymiseen on kiinnitetty huomiota kaikkien alueella toteutettujen luontoselvitysten yhteydessä. Erityishuomioita kiinnitettiin lajien mahdol-lisiin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin, tärkeisiin ruokailualueisiin sekä lajeille tyypillisiin elinympäristöihin. Yleis-kuva suurpetojen esiintymisestä tuulivoima-alueella ja lähiympäristössä on saatu alueen tuntevan suurpetoyhdys-henkilön ja metsästysseurojen haastatteluista (2024). Lisäksi tietoja on saatu Luonnonvarakeskuksen (LUKE) ha-vaintotietojärjestelmän suurpeto-osioista (www.luonnonvaratieto.luke.fi) sekä vuosittaisista suurpetojen kannan-arviointiraporteista.

4.4.2 Sähkönsiirto

Karhakkamaan sähkönsiirtoreitin selvitysten yhteydessä voimajohtoalueella mahdollisesti esiintyvän direktiivilajis-ton esiintymispotentiaalia on tarkasteltu maastoselvitysten yhteydessä eri lajeille soveltuvien elinympäristöjen tar-kastelun kautta.

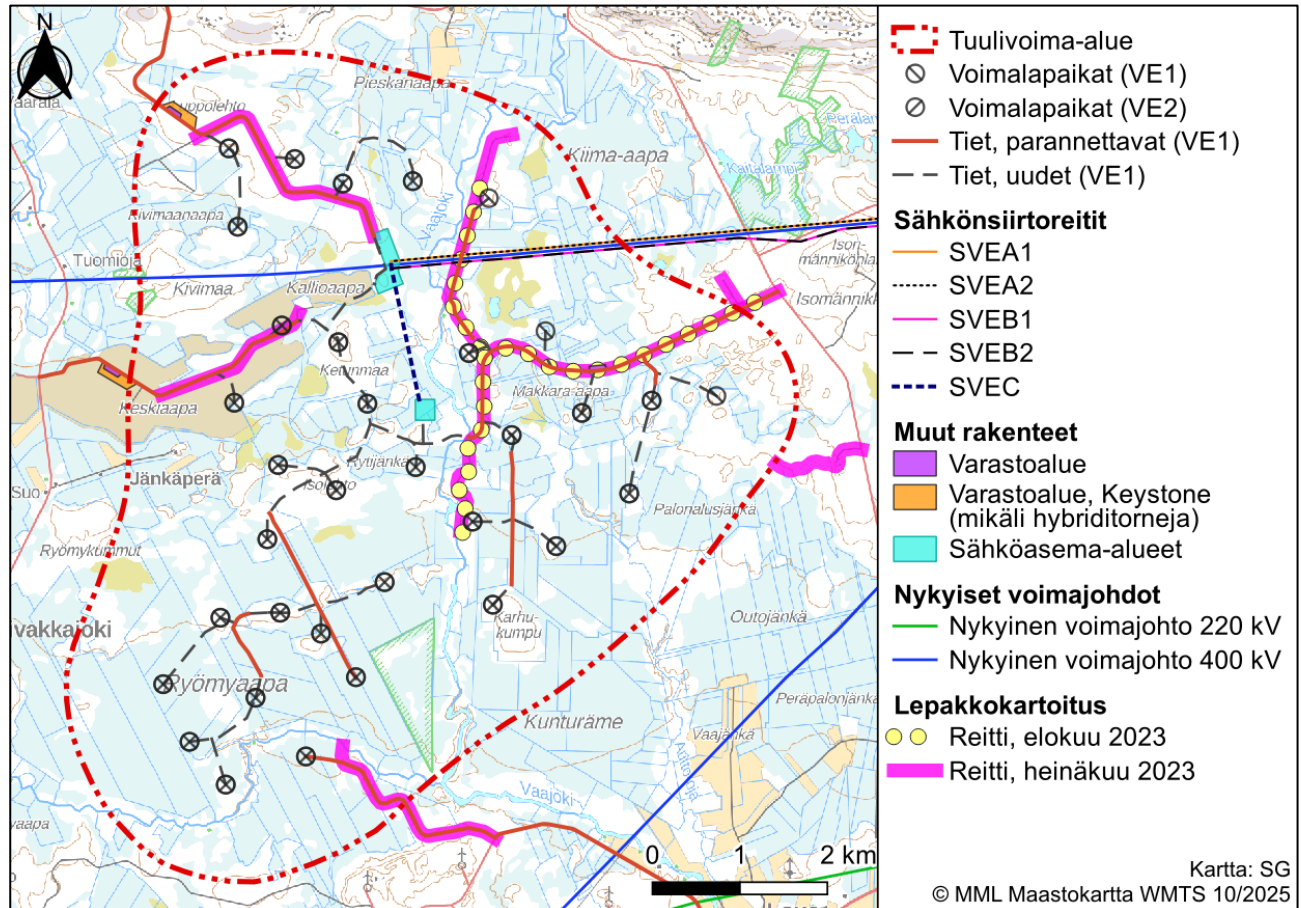
4.4.3 Lepakkoselvitys

4.4.3.1 Tuulivoima-alue

Lepakkoselvitysten tarkoituksena oli selvittää tuulivoima-alueella esiintyvää lepakkolajistoa sekä mahdollisia lepa-koille tärkeitä ruokailualueita ja lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Lepakkoselvitykset on toteutettu kesän 2023 ai-kana aktiivisella detektoriselvityksellä heinäkuun alun ja elokuun lopun välisenä aikana, jolloin alueella suoritettiin kaksi kartoituskierrosta. Maastoselvityksiin käytettiin aikaa yhteensä 2 yötä. Selvityspäivämäärät olivat 20.–21.7.2023 ja 25.–26.8.2023

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 Harri Taavetti ja Ville Leskinen FCG Ra-kennettu Ympäristö Oy:stä. Tulosten käsittelystä ja raportoinnista vastasi Mikko Saviranta FCG Rakennettu Ympä-ristö Oy:stä

Selvitysalueelta ei ole aikaisempia tietoja lepakoista. Lepakkoselvitykset toteutettiin ns. aktiivisella detektorikartoituksella. Aktiivikartoituksessa tuulivoima-alueen metsäautoteitä ja muita kulku-uria kuljettiin kävelen tai hiljalleen polkupyörällä ja autolla ajaen (noin 5–15 km/h), ja samalla detektorin (Pettersson D240X) avulla lepakoita havainnoiden. Pohjoisen valoisissa kesäöissä lepakoista saadaan usein myös näköhavaintoja, jotka pyrittiin mahdollisuuksien mukaan määrittämään lajilleen detektorin avulla. Selvitykset kohdistettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella lepakoiden potentiaalisimpiin elinympäristöihin iäkkäämpien metsäkuvioiden alueelle sekä selvitysalueen linjamaisille kohteille (mm. metsäautotieverkosto), jotka voivat toimia lepakoiden siirtymisreitinä. Aktiivikartoitus ajoittui auringon laskun ja nousun väliseen aikaan. Kartoituskierrokset toteutettiin riittävän tyyninä ja lämpiminä öinä, jolloin lepakot oletettavasti saalistavat aktiivisesti. Selvitysreitit (Kuva 14) ja kartoitusajankohtien sääolosuhteet ovat esitetty alla (Taulukko 10 ja 0).



Kuva 14. Lepakkokartoitusten selvitysreitit 20.–21.7.2023 ja 25.–26.8.2023

Taulukko 10. Lepakkokartoitusten sääolosuhteet 20.–21.7.2023. Säähavainnot perustuvat Ilmatieteenlaitoksen säähavaintoihin Tervolan Louen mittausasemalta.

Kellonaika	Lämpötila	Keskituulen nopeus	Tunnin sademäärä
21:00–22:00	+16,3°C	4,1	-
22:00–23:00	+15,7°C	3,8	-
23:00–00:00	+15,2°C	3,6	-
00:00–01:00	+14,4°C	2,6	-
01:00–02:00	+13,4°C	2,6	-
02:00–03:00	+13,3°C	2,1	-
03:00–04:00	+12,9°C	1,9	-
04:00–05:00	+12,5°C	2,2	-

Taulukko 11. Lepakkokartoitusten sääolosuhteet 25.-26.8.2023. Säähavainnot perustuvat Ilmatieteenlaitoksen säähavaintoihin Tervolan Louen mittausasemalta.

Kellonaika	Lämpötila	Keskituulen nopeus	Tunnin sademäärä
21:00-22:00	+13,2°C	0,5	-
22:00-23:00	+10,6°C	0,7	-
23:00-00:00	+8,8°C	0,2	-
00:00-01:00	+7,3°C	0,7	-
01:00-02:00	+6,2°C	0,3	-
02:00-03:00	+5,2°C	0,6	-
03:00-04:00	+4,1°C	0,6	-
04:00-05:00	+3,6°C	0,9	-

Selvitysten yhteydessä mahdollisesti löydetty lepakoiden käyttämät alueet arvoitettiin seuraavien periaatteiden mukaisesti, jossa luokitusperusteena on käytetty alueella esiintyvää lajistoa ja lepakoiden määrä (Suomen lepakotieteellinen yhdistys 2023):

Luokka I: Lainsäädännöllä suojellut kohteet. Lisääntymis- tai levähdyspaikka sekä niiden käytölle kriittiset yhteydet. Hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Luokan I alueella tarkoitetaan sitä kohdetta, jossa lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikka sijaitsee.

Luokka II: Erityisen tärkeät kohteet. Ravinnonsaannin kannalta tärkeä alue tai siirtymäreitti. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee ottaa huomioon (EUROBATS-sopimus ja LSL 4 § sekä MRL 28 §, 39 § ja 54 §).

Luokka III: Monimuotoisuutta tukevat ja turvaavat kohteet. Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon. Luokan III lepakkoalue voi olla lepakoiden käyttämä saalistusalue, tai muu lepakoille tärkeä alue.

Selvitysalueella ei toteutettu lepakoiden muuttoselvityksiä, koska pohjoisen Suomen sisämaa-alueelle sijoittuvan tuulivoima-alueen 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.

4.4.3.2 Sähkönsiirto

Lepakkoselvityksiä ei toteutettu erikseen sähkönsiirron alueella.

4.4.4 Viitasammakkoselvitys

4.4.4.1 Tuulivoima-alue

Viitasammakon esiintymispotentiaalia on tarkasteltu maastoselvitysten yhteydessä eri lajeille soveltuvien elinympäristöjen tarkastelun kautta. Erillistä viitasammakkoselvitystä ei ole toteutettu. Erillinen viitasammakkoselvitys toteutetaan maastokaudella 2026 ja sen tulokset raportoidaan kaavaehdotusvaiheen kaavaselostuksessa.

4.4.4.2 Sähkönsiirto

Viitasammakon esiintymispotentiaalia on tarkasteltu maastoselvitysten yhteydessä eri lajeille soveltuvien elinympäristöjen tarkastelun kautta. Karhakkamaan sähkönsiirtoreitin selvitysten yhteydessä viitasammakolle potentiaaliset elinympäristöt on rajattu selvityksessä luontokohteiksi.

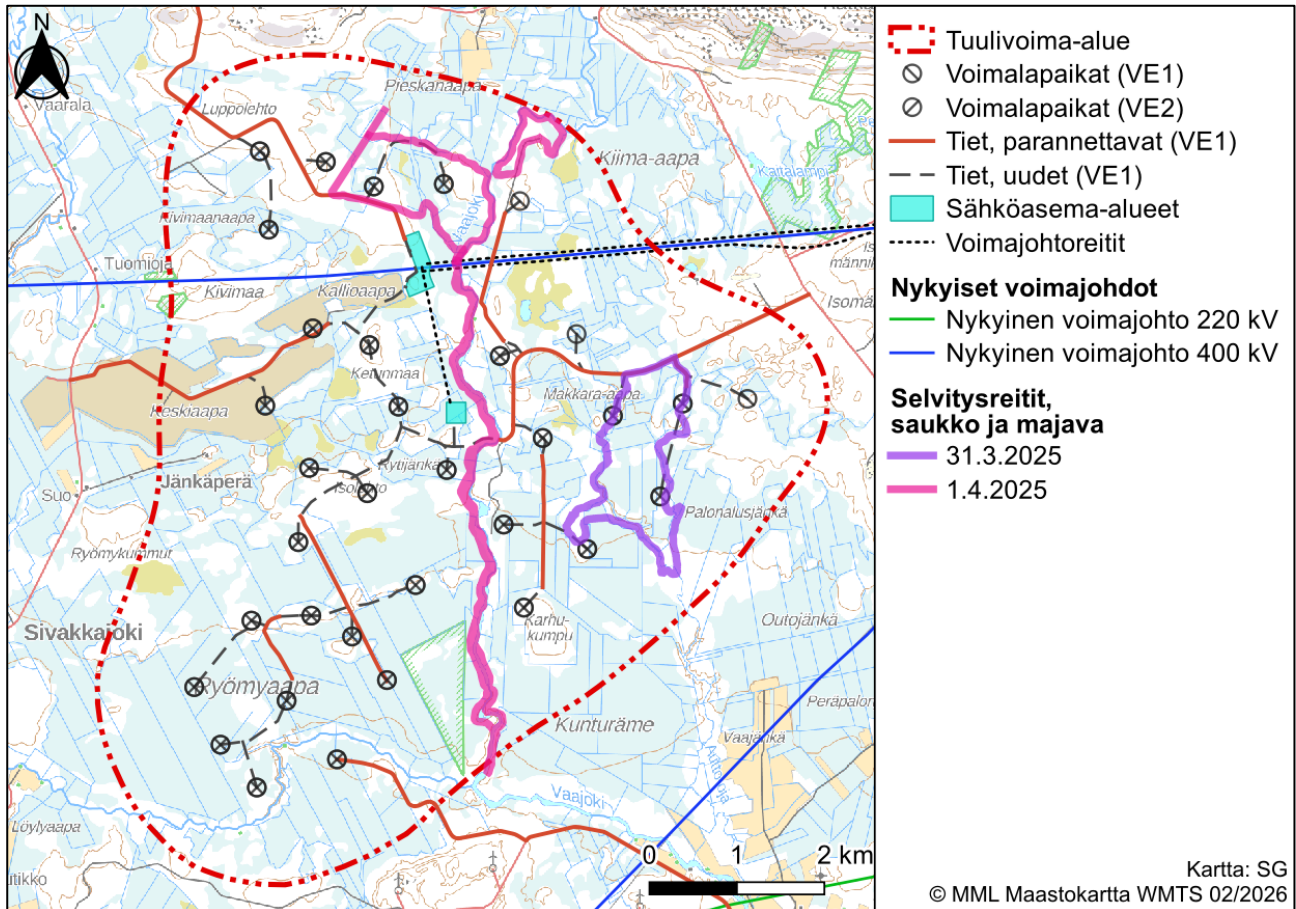
4.4.5 Saukko- ja majavaselvitys

4.4.5.1 Tuulivoima-alue

Saukkoselvityksessä selvitettiin saucon talvehtimis- ja lisääntymisalueita tuulivoima-alueen virtavesissä, jotta ne voitaisiin ottaa huomioon hankkeen YVA- ja kaavamenettelyn aikana. Palo-oja, Hanhioja ja Pieskanoja kartoitettiin mahdollisen elinpiirin tunnistamiseksi ja rajaamiseksi. Vaajoki kartoitettiin noin 9,4 kilometrin matkalta läpi (kuva

15). Pääpaino saukkoselvityksessä oli Vaajoen kartoituksessa, sillä joelle sijoittui useita ympäri vuoden sulana pysyviä sulapaikkoja, jotka voivat toimia saukon lisääntymis- ja levähtämispaikkoina. YVA-ohjelmasta saatujen palautteiden vuoksi saukkoselvitysten yhteydessä havainnointiin myös majavan esiintymistä tuulivoima-alueen virtavesissä. Saukko- ja majavaselvitystä toteutettiin kahden maastotyöpäivän ajan keväällä 2025. Selvitys toteutettiin hiihtäen virtavesien rantoja ja reunoja pitkin. Havainnointiin hyödynnettiin kiikareita (Kova 8x32 BD II XD) ja järjestelmäkameraa (Olympus OMD MK2 varustettuna 75–300 mm f4.8–6.7 M.Zuiko Digital II ED MSC objektiivilla), jotta havaitut jäljet pystyttiin havaitsemaan ja todentamaan etenkin tilanteissa, jossa työturvallisuustekijöihin nojaten ei ollut mahdollista saavuttaa virtaavia koskapaikkoja. Kartoituksessa noudatettiin voimassa olevia kartoitusohjeita (kts. Nieminen ja Ahola 2017).

Ajankohta oli yhteneväinen vuoden 2025 metsäkanalintukartoitusten kanssa ja kartoitusajankohtaa koskevat sää-tiedot ovat esitetty kappaleessa 3.3.4 (Taulukko 3). Saukko- ja majavakartoitusten osalta Palo-oja ja Hanhioja kartoitettiin 31.3.2025. Vaajoki ja Pieskanaja 1.4.2025. Saukko- ja majavaselvitysten maastotoista, tulosten käsittelystä ja raportoinnista vastasi Mikko Saviranta FCG Rakennettu Ympäristö Oy:stä.



Kuva 15. Saukko- ja majavakartoitusten reitit keväällä 2025.

4.4.5.2 Sähkönsiirto

Saukko- ja majavaselvityksiä ei ole toteutettu sähkönsiirron alueelle tuulivoima-alueen ulkopuolella. Sähkönsiirto-reitti ylittää Louejoen ja Leivejoen. Muiden luontoselvitysten yhteydessä ei havaittu merkkejä saukosta tai majavasta sähkönsiirtoreitillä.

4.5 Arvokkaat luontokohteet ja niiden arvottaminen

Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luonto-arvoja. 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 12).

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 tärkeät kohteet, 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 tärkeät kohteet, 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 & 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 luonnonsuojelutarkoituksiin hankitut alueet, joille ei ole vielä laadittu luonnonsuojelualueen perustamisasetusta)
- Luonnonsuojelulailla suojeltujen luontotyyppien rajatut esiintymät
- Luonnonsuojelulailla tiukasti suojeltujen luontotyyppien esiintymät
- Vesilain suojeltujen luontotyyppien esiintymät
- Luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikat. Yksityiskohtaisessa suunnittelussa em. lajien tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit (esim. liito-orava, lepakot)
- Luontodirektiivin liitteen IV(b) kasvilajien esiintymispaikat
- Luonnonsuojelulain erityisesti suojeltavien, luontodirektiivin liitteen II eliölajien ja lintudirektiivin liitteen I lajien ja niitä vastaavien muuttolintujen rajatut esiintymispaikat
- Luonnonsuojelulain 73 §:n suurten petolintujen toistuvasti 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. Pääosa kohteista on aina huomioitavia. 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 (erityisesti huomioitavien ja silmälläpidettävien luontotyyppien ja/tai lajien muodostamat kokonaisuudet)
- Uhanalaisten luontotyyppien ja lajien merkittävät esiintymät
- Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät
- Lintudirektiivin liitteen I lajien ja niitä vastaavien muuttolintujen erittäin tärkeät pesimä-, levähdys-, ruokailu-, talvehtimis- ja sulkimisaalueet, sekä erittäin tärkeät metson ja teeren soidinpaikat
- Luonnonsuojelulain erityisesti suojeltavien lajien ja luontodirektiivin liitteen II lajien rajaamattomat merkittävät esiintymät
- Luonnonsuojelulain suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät
- Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista 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. Osa luokan 3 kohteista on aina huomioitavia.

- Ekologisen verkoston kannalta tärkeitä kohteet
- Luontotyyppi- ja lajiesiintymien laajemmat yhtenäiset kokonaisuudet (alueet, joilla useita uhanalaisen/silmälläpidettävien lajien ja/tai luontodirektiivin luontotyyppien kohteita)
- Uhanalaisten luontotyyppien ja lajien muut esiintymät
- Erityisesti suojeltavien lajien ja luontodirektiivin liitteen II lajien rajaamattomat, muut kuin merkittävät esiintymät
- Paikallisesti arvokkaat, ennalta tunnetut luontokohteet (aiemmin tehdyt luontoselvitykset)
- Lintudirektiivin liitteen I lajien ja niitä vastaavien muuttolintujen tärkeitä pesimä-, levähdys-, ruokailu-, talvehtimis- ja sulkimisaalueet, sekä tärkeitä metson ja teeren soidinpaikat
- Maakunnalle ominaisten luontotyyppien ja maakunnan vastuulajien merkittävät 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 luontotyyppien ja lajien 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 lisääntymisaalueet sekä kulkureitit
- 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 12. Arvottamisessa erotettavat arvoluokat 1–4 ja niihin kuuluvat kohteet. Rauhoitettuja lajeja (LSL 69, 70 ja 74 §) koskeva hävittämiskielto tulee huomioida, vaikka näitä lajeja ei ole sijoitettu taulukon arvoluokkiin*. Arvottamisessa on tämän taulukon ohella tutustuttava arvottamiskriteerien soveltamisesta tekstissä annettuihin ohjeisiin sekä käytettävä aina myös tapauskohtaista harkintaa. Taulukon luokat eivät kata kaikkea luontoa, vaan niiden ulkopuolelle jää niin sanottu tavanomainen luonto.

Arvoluokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet	Arvoluokka 2: Erityisen tärkeitä 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	• Valtakunnallisesti arvokkaat luonto-kohteet¹ • Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeitä kohteet • Luontotyyppi- ja lajiesiintymien	• Ekologisen verkoston kannalta tärkeitä kohteet • Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat muut kokonaisuudet²	• Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet

Arvoluokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet	Arvoluokka 2: Erityisen tärkeät kohteet	Arvoluokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	Arvoluokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet
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	muodostamat merkittävät kokonaisuudet ² • 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		
Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat			
	• Maakunnallisesti arvokkaat luonto-kohteet¹	• Maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät • Maakunnan vastuulajien merkittävät esiintymät	
Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat			
• Luontodirektiivin liitteen IV a lajien tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit • LSL 95 §:n luonnonmuistomerkit	• LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät • Luontodirektiivin liitteen II lajien rajaa-mattomat merkittävät esiintymispaikat • Lepakoille tärkeät saalistusalueet¹	• 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	• 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

* hävittämiskiellosta 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 sulkimisalueet sekä metson ja teeren soidinpaikat

4 sopimus Euroopan lepakoiden suojelusta (EUROBATS)

5 tapauskohtainen asiantuntijatulkinta arvoluokasta

4.5.1.1 Luontokohteiden arvottaminen

Luontokohteiden arvoluokitus (Mäkelä & Salo 2024) 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. 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 arvoitettiin 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 arvoitettuja 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 arvoitetut luontokohteet voidaan tulkita kokonaisuudeksi, jonka arvo on suurempi kuin yhdenkään yksittäisen kohteen. Kohteen asema luonnon ydinalueena tai ekologisena yhteytenä voi myös nostaa sen arvoa.

4.6 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.

5 KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

5.1 Yleiskuvaus

5.1.1 Tuulivoima-alue

Tuulivoima-alue sijoittuu kasvimaantieteellisessä aluejaossa keskiboreaaliseen Lapin kolmion kasvillisuusvyöhykkeelle (3c), jolla esiintyy usein myös rehevämpiä kasvupaikkatyyppejä ja vaateliaampaa lajistoa. Soiden osalta alue sijoittuu Perä-Pohjanmaan aapasuovyöhykkeelle (3d). Suurimmalla osalla aluetta rehevyyttä kasvillisuuteen tuo Lapin kolmion letto- ja lehtokeskus. Lapin kolmion alueella on viljavia tuoreen kankaan mustikkatyypin kuusikkoja ja siellä tavataan myös lehtomaisia kankaita. Muuten metsät ovat yleensä verraten karuja kuivahkon kankaan variksenmarja-puolukkatyypin sekametsiä. Soita on varsinkin karummilla selännealueilla runsaasti. Maaperän paikollinen kalkkipitoisuus ilmenee paitsi lehtojen, myös lettosoiden yleisyytenä ja arvolajiston esiintymispotentiaalin kasvuna.

Tervolan alueella on alun perin ollut melko runsaasti soita. Seudullisesti tarkastellen etenkin luonnontilaiset suot, virtavedet ja lähteiköt muodostavat kasvupaikkatyypeiltään edustavia ja monimuotoisia ns. alkuperäisen luonnon alueita. Niiden väliset kangasmetsien alueet ovat pääosin talousmetsiä. Suurimmaksi osaksi seudulla vallitsevat ojitettujen soiden räme- ja korpimuuttumat sekä turvekankaat. Kallioperäolosuhteiden perusteella osassa tuulivoima-aluetta on kalkkivaikutusta.

Tuulivoima-alueen länsiosaan sijoittuu Keskiaavan turvetuotantoalue. Tuulivoima-alueen keskiosissa sijaitsee pohjoisesta etelään virtaava Vaajoki, johon Sivakkajoki yhtyy tuulivoima-alueen eteläosissa. Tuulivoima-alueen pohjoisosiin sijoittuu yksi soiden ympäröimä lampi sekä muutamia jyrkkärantaisia pieniä lampia.

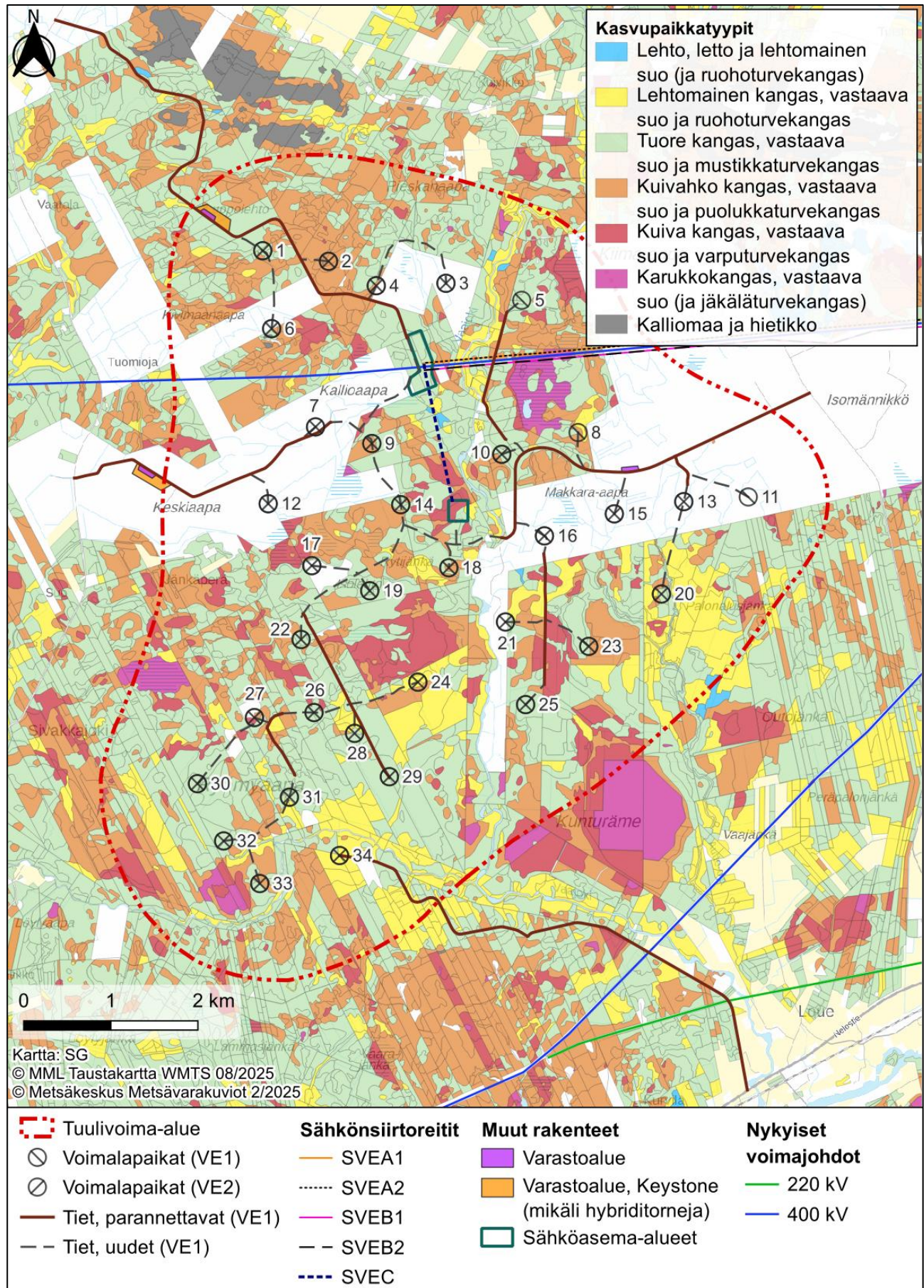
Pinnanmuodoiltaan tuulivoima-alue on melko loivapiirteistä ja sijoittuu korkeustasolle noin +40...+90 metriä merenpinnan yläpuolella (N2000). Maaston yleisviettosuunta alueella on etelään kohti Kemijokea. Tuulivoima-alueen korkeimmat maastonkohdat sijaitsevat tuulivoima-alueen pohjoisosissa.

Tuulivoima-alueella esiintyy serisiittikvartsiitteja, kvartsiitteja, ortokvartsiitteja, mafisia vulkaniitteja ja mafisia tuffeja, fylliittejä, dolomiittisia karbonaattikiviä, mustaliuskeita ja arkoosikvartsiitteja. Hanke-alueen pohjoisosassa on myös Kolin kerrosjuoniseurueeseen kuuluvia doleriittialueita.

Tuulivoima-alueen maalajeja on selvitetty perustuen GTK:n Suomen maaperäaineistoon 1:200 000 ja 1:20 000 mittakaavoilla. Tarkempi aineisto kattaa tuulivoima-alueen itäosan. Suuremman mittakaavan aineiston mukaan tuulivoima-alueen länsi- ja keskiosan maaperässä esiintyy eri paksuisia turvekerrostumia, sekalajitteisia maalajeja, hienojakoisia maalajeja ja kalliomaita. Tuulivoima-alueen itäosien pohjamaalajeja ovat hiekkamoreeni, sara- ja rahkaturpeet, kalliomaat (maanpeite enintään 1 m) sekä hieno ja karkea hietä. Pintamaalajeina tuulivoima-alueella esiintyy rahka- ja saraturpeita. Lisäksi itäosassa esiintyy hiekkamoreenikumpuja.

Tuulivoima-alueen pohjoisreunaan ja pohjoispuolelle sijoittuu yksi valtakunnallisesti arvokas geologinen kohde: Luppovaaran rantakerrostuma (TUU-13-145). Luppovaaran alueelle sijoittuu myös samanniminen valtakunnallisesti arvokas kallioalue. Kallioalue sijoittuu kaava-alueen ulkopuolelle.

GTK:n Happamien sulfaattimaiden yleiskartoitusaineiston mukaan erityisesti tuulivoima-alueen etelä-, länsi- ja itäosissa on suuri happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys laajalla alueella keskittyen erityisesti turvevaltaisille alueille sekä hienojakoisten maalajien alueille. Pohjoisosien turvealueilla happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on kohtalainen. Ympäristöään hieman korkeammilla, enimmäkseen moreenista koostuvilla alueille happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on kuitenkin hyvin pieni. Tyypillisesti tuulivoimaloiden rakentaminen pyritään sijoittamaan näille ympäristöään korkeammille ja rakennettavuudeltaan turvemaita paremmille moreenialueille. Lisäksi tuulivoima-alueen keskiosissa esiintyy hiiltä ja rikkiä sisältävää mustaliusketta, joka aiheuttaa sulfaattimaiden tavoin riskin maaperän happamoitumiselle.



Kuva 16. Kasvupaikat metsävara-aineiston mukaan (Metsäkeskus 2025).

5.1.2 Sähkönsiirto

Voimajohtoreittivaihtoehdot sijoittuvat keskiboreaaliseen Lapin kolmion metsäkasvillisuusvyöhykkeelle (3c) ja Perä-Pohjanmaan aapasoiden (3d) suokasvillisuusvyöhykkeelle. Voimajohtoreitin metsätyypit vaihtelevat kuivahkoista kankaista tuoreisiin, lehtomaisiin ja osin jopa lehtoihin. Voimajohtoreitti sijoittuu Kätkävaaran ja Pisavaaran eteläpuoliselle pääasiassa ojitettujen turvemaiden alueelle, missä kasvupaikkatyypit ovat reheviä. Alueella on kalkkivaikutusta, mikä näkyy vaaleampana lajistona. Reitillä esiintyy pienipiirteisesti vaihtelevaa suoluontoa ja lettorämeiden esiintyvyys on yhteneväistä tuulivoima-alueen kanssa. Nykyisellä johtoalueella esiintyy sekä edustavia rimpilettoja ja lettorämeitä että ojikkona ja turvekankaina lettolähtöisiä mäntyvaltaisia turvekankaita. Enimmäkseen voimajohtoreitille sijoittuvilla suolaiteilla esiintyy ojitusten muuttamia tupasvilla-sararämeitä, joilla vaivaiskoivu on rämevarpuna. Karumpia varpu- ja jäkäläturvekankaita esiintyy voimajohtoreitin itäosassa lähempänä Petäjäskoskea, missä esiintyy louhikkoisia moreenimaita. Kalkkivaikutteisuus on voimajohtoreitillä selkeä ja nähtävissä sekä kasvupaikkatyypeissä että näkyvinä lohkareina. Voimajohtoreitille sijoittuvat kasvupaikkatyypit ovat esitetty kuvassa (Kuva 17).

Myös voimajohtoreittien alue on melko loivapiirteistä. Voimajohtoreitit SVEA1 ja SVEB1 sijoittuvat korkeustasolle noin +45...+100 metriä merenpinnan yläpuolella. Matalimmillaan reittien korkeustaso on Petäjäskosken aseman läheisyydessä Kemijoen ylityksen kohdalla. Reitit SVEA2 ja SVEB2 sijoittuvat korkeustasolle noin +60...+100 metriä merenpinnan yläpuolella. Voimajohtoreitti SVEC ja sähköasema-alueet sijoittuvat korkeustasolle noin +60...+70 metriä merenpinnan yläpuolella (N2000).

Voimajohtoreitit sijoittuvat on mafisen vulkaniitin, mafisen tuffin, dolomiittisen karbonaattikiven, ortokvartsitiitin ja doleriitin alueille. Lisäksi voimajohtoreitit SVEA1 ja SVEB1 sijoittuvat arkoosikvartsitiitin ja serisiittikvartsitiitin alueelle ja voimajohtoreitti SVEC mustaliuskeen alueelle.

Pohjoinen sähköasema-alue (SaVE1 ja SaVE2) sijoittuu pääosin mafisen vulkaniitin alueelle. Alueen pohjoisosassa esiintyy doleriittia ja eteläosassa kvartsittia. Eteläinen sähköasema-alue sijoittuu dolomiittisen karbonaattikiven ja mafisen tuffin alueille.

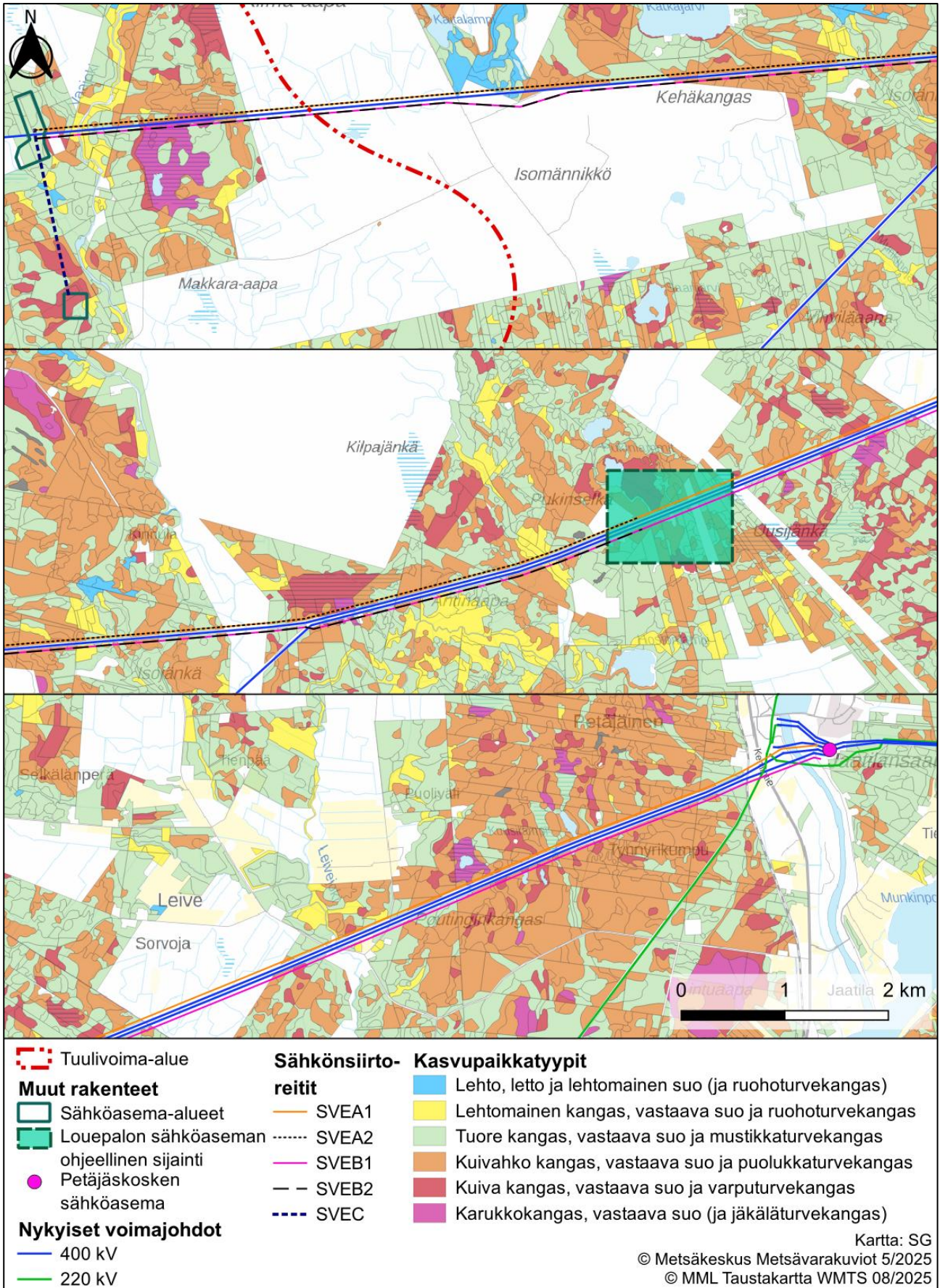
Voimajohtoreiteiltä on saatavilla maaperäaineistoja kahdessa mittakaavassa, tarkemmassa 1:20 000-mittakaavassa ja suurpiirteisemmässä 1:200 000-mittakaavassa. GTK:n 1:200 000-mittakaavan aineiston mukaan kaikki voimajohtoreitit sijoittuvat pääasiassa sekalajitteisten maalajien sekä paksujen turvekerrosten alueille. Pienialaisesti voimajohtoreitit SVEA1, SVEA2, SVEB2 ja SVEB2 ylittävät myös kalliomaiden ja karkearakeisten maalajien alueita. Petäjäskosken sähköasemalle jatkavat vaihtoehdot SVEA1 ja SVEB1 ylittävät tämän lisäksi hienojakoisen maalajien alueen. Voimajohtoreiteille sijoittuu myös eri paksuisia pintamaan turvekerroksia. Tarkemman 1:20 000-mittakaavan aineiston mukaan voimajohtoreitit sijoittuvat lisäksi hiekkamoreenikumpujen alueille. Voimajohtoreitit SVEA1, SVEA2, SVEB1 ja SVEB2 sijoittuvat aiemmin mainittujen maalajien lisäksi karkean hiedan pohjamaan alueelle. Sähköasema-alueiden maaperä on pääosin sekalajitteista maalajia, jonka päälaajitetta ei ole selvitetty, ja paksuja turvekerroksia.

Voimajohtoreittien johtoalueille tai sähköasema-alueille ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaita geologisia kohteita. Ruuttulammen moreenimuodostuma sijoittuu noin 130 metrin etäisyydellä voimajohtoreiteista SVEA1 ja SVEA2 ja noin 47 metrin etäisyydelle voimajohtoreiteista SVEB1 ja SVEB2.

Voimajohtoreittien osalta happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys vaihtelee hyvin pienestä suureen. Kohtalaista todennäköisyyttä esiintyy kosteammilla suoalueilla, jotka sijoittuvat pääosin reittien SVEA1, SVEA2, SVEB1 ja SVEB2 länsiosaan. Näillä reiteillä suurta esiintymistodennäköisyyttä esiintyy Antinaavan ja Hirsilänkaan alueiden läheisyydessä sekä Luvejoen ja Kemijoen ympäristössä.

Voimajohtoreitti SVEC sijoittuu eteläosassa suuren esiintymistodennäköisyyden alueelle, pohjoisosassa todennäköisyys on hyvin pieniä.

Pohjoisella sähköasema-alueella (SaVE1 ja SaVE2) happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on hyvin pieni. Eteläisellä sähköasema-alueella (SaVE3) happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on suurimaksi osaksi suuri, eteläosassa pienialaisesti hyvin pieni.



Kuva 17. Kasvupaikkatyypit suunnitelluilla voimajohtoreiteillä ja sähköasema-alueilla.

5.2 Metsät ja ojitetut suot

5.2.1 Tuulivoima-alue

Outojängän tuulivoima-alueen kivennäismaiden ja turvekankaiden metsät ovat lähes kokonaan metsätaloustaloudessa. Kivennäismaiden ja turvekankaiden alueet ovat päätehakkuiden, nuorten taimikoiden, nuoren ja varttuneen sekä pieneltä osin uudistuskypsen kasvatusmetsän kirjavoimaa aluetta. Alueen länsireunassa sijaitsee Keskiaavan turvetuotantoalue. Alueelle sijoittuu hieman runsaammin turvekankaiden metsiä kuin kivennäismaiden metsiä. Metsien kasvupaikkatyyppien osalta tuulivoima-alueella esiintyy tuoreita kangaita, kuivahkoja kangaita ja lehtomaisia kangaita. Kuivia kangaita ei juurikaan esiinny.

Kivennäismaiden metsät ovat ikärakenteeltaan valtaosin nuoria ja varttuneita, pieneltä osin myös uudistuskypsiä talousmetsiä. Eri kehitysvaiheissa olevia taimikoita (Kuva 18, oik.) on jonkin verran eri puolella tuulivoima-aluetta. Metsätyypiltään tuulivoima-alueella esiintyy erityisesti pohjoisen mustikkatyyppin (p. MT) (Kuva 18, vas.) ja puolukka-mustikkatyyppin (VMT) (Kuva 19) tuoretta kangasta ja jonkin verran metsäkurjenpolvi-mustikkatyyppin (GMT) lehtomaista kangasta, painottuen tuulivoima-alueen itä- ja koillisosan kalkkialueille. Kuivahkoa kangastakin esiintyy. Kuivaa kangasta ei juurikaan esiinny.

Tuulivoima-alueella esiintyy turvekankaiden metsiä, jotka ovat siis ojitettuja soita ja ne luokitellaan nykytilassaan turvekankaiksi. Alueen turvekankaat ovat pääasiassa ruohoturvekankaita (Kuva 20), joka on rehevin turvekangastyyppi. Niiden sijoittuminen painottuu tuulivoima-alueen etelä- ja kaakkoisosiin. Lisäksi alueella esiintyy puolukka-turvekankaita sekä niukkaravinteisinta turvekangastyyppiä, jäkäläturvekangasta. Mustikkaturvekankaiden ja varputurvekankaiden esiintyminen on pienialaista.

Puustoltaan iäkkäämpiä metsäkuvioita on tuulivoima-alueen itä- ja länsiosassa, joissa on joitain uudistuskypsiä, puustoltaan noin 100-vuotiaita metsäkuvioita. Myös pohjoisosassa tuulivoima-aluetta on paikoin iäkkäämpiä metsäkuvioita (Kuva 21).



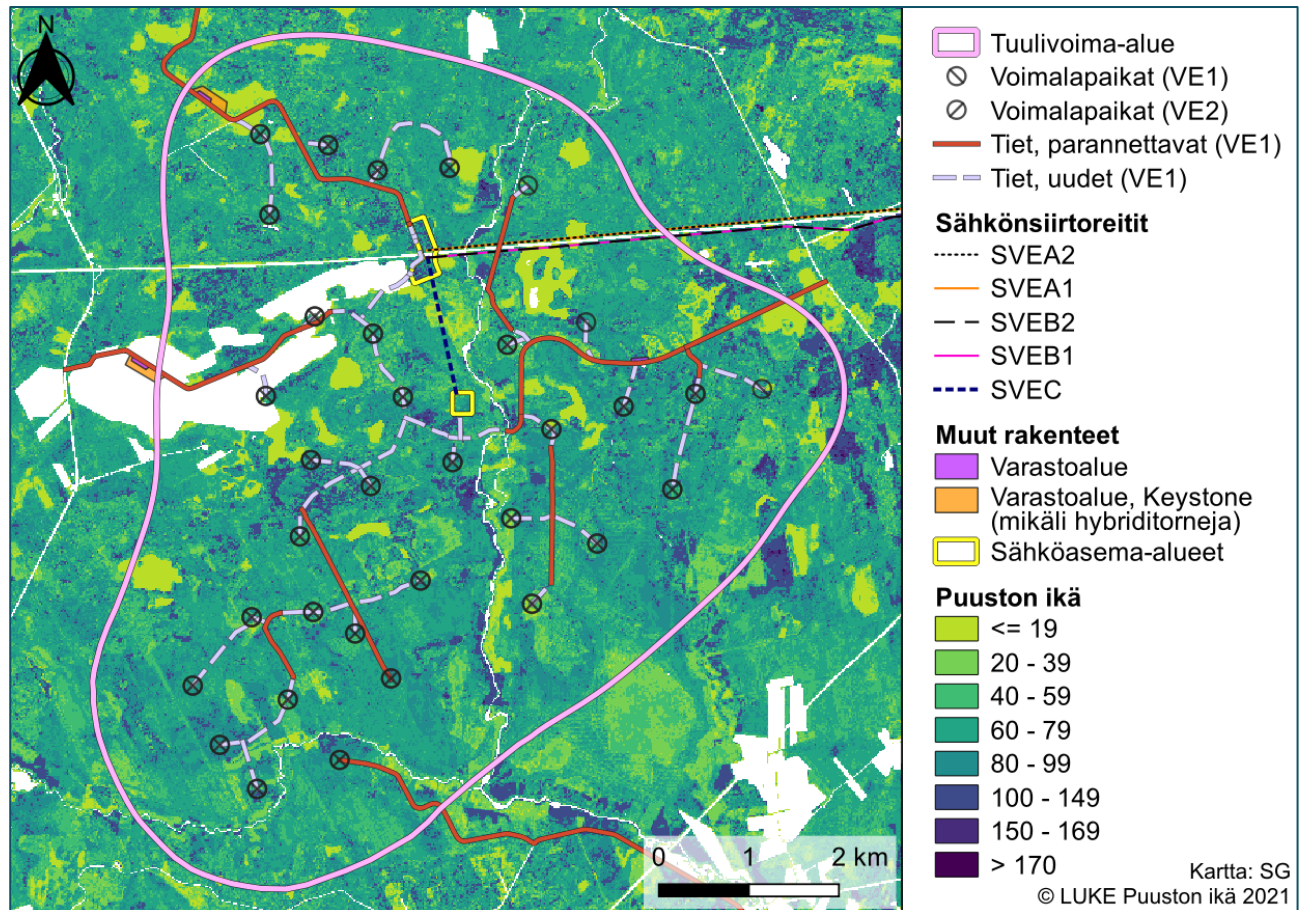
Kuva 18. Pohjoisen mustikkatyyppin (p.MT) uudistuskypsiä ja varttunutta tuoretta kangasta Isolehdon luoteispuolella (vas.). Varttunutta (T2) mäntytaimikkoa, Kallioaavan kaakkoispuolella. Seassa hieskoivun ja pihlajan taimia sekä pajua (oik.).



Kuva 19. Puolukka-mustikkatyypin (VMT) tuoretta kangasta Yrttijänkä E huurresammallähteikön (luontokohde 32) itäpuolella.



Kuva 20. Sivakkajoen eteläpuolen lehto- ja lehtokorpimuuttumia, jotka luokitellaan ruohoturvekankaaksi tai tarkemmin sanottuna turvelehdoksi.



Kuva 21. Puuston ikä tuulivoima-alueella (Luonnonvarakeskus 2021).

5.2.2 Sähkönsiirto

Voimajohtoreiteillä ja sen läheisyydessä esiintyvät kivennäismaan ja turvekankaan metsät ovat tuulivoima-alueen tapaan pääasiassa metsätaloustaloudessa. Metsätyypeistä pinta-alallisesti laajin osuus muodostuu tuoreista kankaista (Kuva 22, vas.). Kuivahkoista kankaista suurin osa sijoittuu Hirsilänkankaan ja Poutinkankaan alueelle. Lehtomaiset kankaat tai lehdot painottuvat virtavesien läheisyyteen pl. kalkkivaikutteisuutta ja ravinteisuutta ilmentävät kohteet kangasmailla (Kuva 22, oik.). Tuulivoima-alueen ja Louepalon suunnitellun sähköaseman välillä metsät ovat pääasiassa tuoretta kangasta. Myös lehtomaista kangasta ja lehtoa esiintyy. Kivennäismaiden ja turvekankaiden metsät ovat metsätaloustaloudessa. Puustoltaan iäkkäämmät metsäkuviot (>80 vuotta) painottuvat virtavesien läheisyyteen. Valtaosin puusto on nuorta tai varttunutta kasvatusmetsää (n. 40–80-vuotiaista).

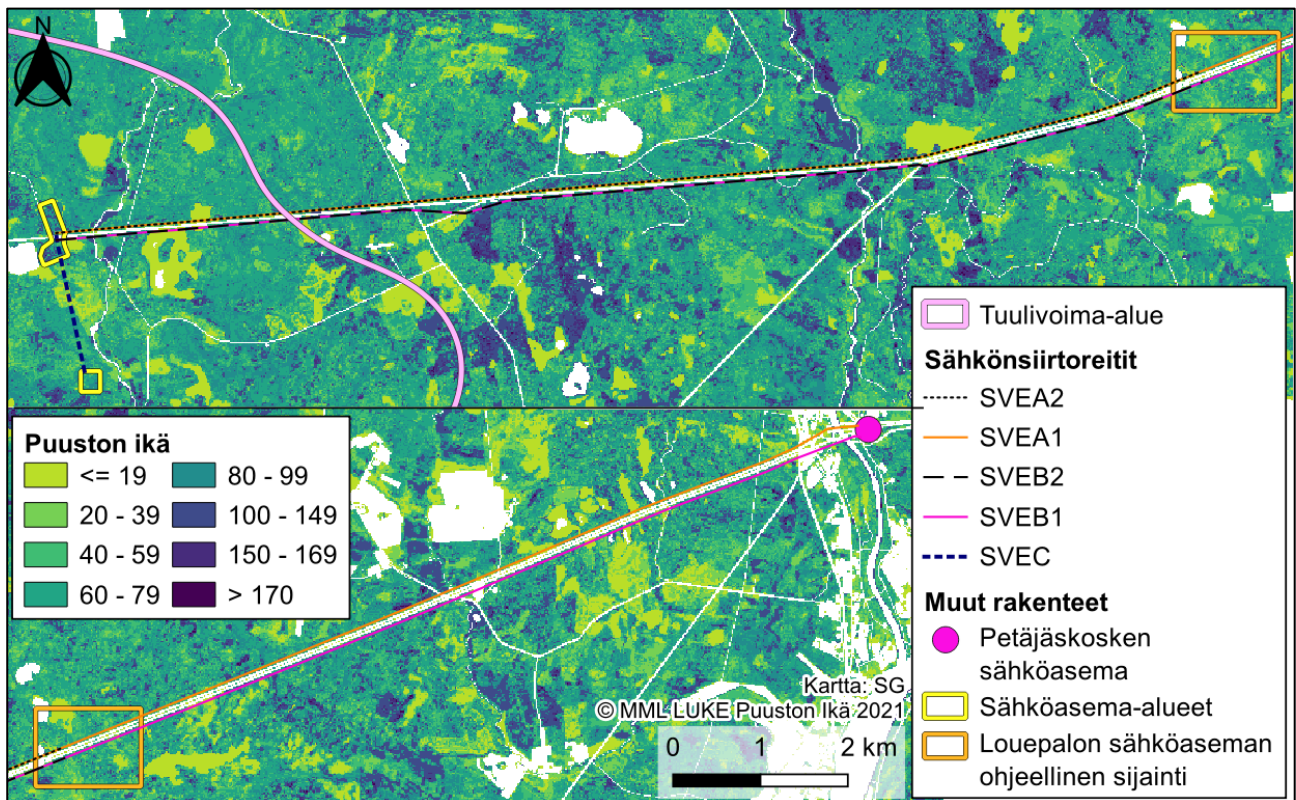
Sähkönsiirtoreittivaihtoehto SVEC sijoittuu muun tuulivoima-alueen kaltaiselle kivennäismaan metsien ja turvekankaiden alueelle. SVEC-sähkönsiirtoreittivaihtoehto rakennetaan nykyisen voimajohdon ja sähköaseman välille 1,6 kilometrin matkalle 400 kV voimajohtona uuteen johtoalueeseen ja toteutuu ainoastaan, mikäli sähköasemavaihtoehto SaVE3 toteutuu. SVEC3 sijoittuu kokonaan tuulivoima-alueen sisälle.

Sähköasema-aluevaihtoehdot sijoittuvat muun tuulivoima-alueen kaltaisille alueille ja metsät ovat metsätaloustaloudessa. SaVE1 ja SaVE2 sijoittuvat kivennäismaalle, josta puustoa on osittain hakattu. SaVE3 sijoittuu räme- ja korpihähtöiselle turvekankaalle, joka on siis ojitettua suota. Turvekangas on osin puustoitettu SaVE3:n alueella ja idän puolella turvekankaan ravinteisuus lisääntyy.

Voimajohtovaihtoehtojen alueella esiintyy myös turvekankaita. Yleisin turvekangastyyppi on ruohoturvekangas. Lisäksi esiintyy puolukkaturvekankaita ja jäkäläturvekankaita. Mustikkaturvekankaiden ja varputurvekankaiden esiintyminen on hyvin pienialaista. Voimajohtoreitin itäisessä osassa soita ei ole ojitettu, joten turvekankaita ei siellä esiinny.



Kuva 22. Puolukka-mustikkatyyppin (VMT) tuoretta kangasta Välikummun koillispuolella voimajohtoreittivaihtoehdoilla SVEA1 ja SVEA2, olemassa olevan voimajohdon pohjoispuolella (vas). Mänty valtapuu ja kuusi sekapuuna. Metsäkurjenpolvi-käenkaali-mustikkatyyppin (GOMT) lehtomaista kangasta suunnitelluilla voimajohtovaihtoehdoilla SVEB1 ja SVEB2 (oik.). Uudistuskypsää ja varttunutta mäntyä ja kuusta, hieman nuorta hieskoivua ja haapaa, raita taimena.



Kuva 23. Puuston ikä voimajohtoreiteillä.

5.3 Suot

5.3.1 Tuulivoima-alue

Valtaosa alueen soista on ojitettuja ja ne ovat luonnontilaltaan heikentyneitä ja hyvin suuri osa niistä luokitellaankin nykytilassaan turvekankaiksi. Luonnontilaltaan ympäröivää suoluontoa edustavampia kohteita ovat mm. Hanhilammen ympäristö, Isolehdon eteläpuolinen suoalue, Kiima-aavan länsipuolinen avosuo ja pienialaiset, mutta arvokkaat lettosuot. Maastossa selvitetystä arvokkaista suoalueista tuulivoima-alueen ulkopuolelle viimeisimmässä hankerajauksessa jäivät suurin osa Kunturämeestä, osa Ahvenlammen ja lakkautetun kaivoksen lähialueesta sekä osa Autto-ojanlehdon suoalueesta.

Suot ovat valtaosin ravinteisuudeltaan oligotrofisia tai mesotrofisia, tyypillisesti rahkasammal- tai saravaltaisia (Kuva 24 ja Kuva 25). Myös ravinteisempia soita ja lettoja esiintyy. Suotyypit vaihtelevat tuulivoima-alueella, mutta esimerkiksi saranevoja, eri korpityyppejä ja lettorämeitä esiintyy. Myös lyhytkortisia suotyyppejä esiintyy. Kivennäismaan reunoilla esiintyy myös rahkarämeitä sekä tupasvilla- ja isovarapurämettä. Hanhilammen ympäristössä esiintyviä avosoiden suoluontotyypppejä ovat mm. lyhytkorsinevat ja kalvakkanevat. Rimpinevoja esiintyy lähinnä Hanhilammen lähellä ja Isolehdon eteläpuolella. Tuulivoima-alueella esiintyy myös ravinteisia suotyyppejä ja pienialaisia reheviä puronvarsikorpia. Ravinteisimmat suot sijaitsevat Isolehdon eteläpuolella sekä tuulivoima-alueen itäosassa. Osa ravinteisista soista rajautuu tuulivoima-alueen ulkopuolelle kaakkois- ja koillispuolella. Tuulivoima-alueen eteläosassa sijaitsevat runsasravinteiset suoalueet on ojitettu.



Kuva 24. Oligo-mesotrofista saranevaa turvetuotantoalueen lähellä (luontokohde 13 Kallioaapa S suo).



Kuva 25. Ombrotrofista lyhytkorsinevaa (luontokohde 15 Keskiaapa S suo).

5.3.2 Sähkönsiirto

Voimajohtoreitin läheisyydessä avosoita esiintyy Hanhilammella, Antinaavan länsipuolella, Uusijängän pohjoispuolella sekä Poutinkankaan koillispuolella. Antinaavan länsipuolella esiintyy pääasiassa saranevaa (Kuva 27), jonka laiteilla luhtaista ja ruohoista saranevaa ja -rämettä. Uusijängän pohjoispuolinen suo muodostuu mosaiikkimaisesti ojittamattomista suoluontotyypeistä, joita ovat mm. rimpi- ja saranevarämeet, välipintaletot ja saranevat. Poutinkankaan koillispuolen avosuot ovat pääasiassa lyhytkortista mesotrofista nevaa. Huomioitavia puustoisia suoluontotyyppisiä voimajohtoreitillä ovat pääasiassa tupasvillarämeet, sararämeet, sarakorvet, korpirämeet, lettorämeet ja lettokorvet. Puustoisten suoluontotyyppien edustavuuteen vaikuttavat paikalliset olosuhteet kuten arvolajiston esiintyminen, lähteisyys (pohjavesivaikutteisuus) ja luonnontilaisuus. Voimajohtoreitille sijoittuvien puustoisten suoluontotyyppien edustavuutta heikentävät alueen maankäyttö, kuten ojitus, metsätalous sekä olemassa oleva voimajohtoaukea.

Voimajohtoreitin virtavesien varsilla esiintyy tulvanalaisia luhtanevakorpia, joilla tupassara ja mätässara muodostavat korkeita mättäitä ja puustossa hieskoivu, harmaaleppä ja kuusi ovat vallitsevia. Paikoin virtavesien varsilta rajatuilla luontokohteilla esiintyy ruoho- ja heinäkorpea ja lehtomaista kangasta tai lehtoa mosaiikkimaisesti. Osa virtavesien lähiympäristöistä on varsin käsiteltyä ja puustoltaan nuorta olemassa olevan johtoalueen laiteilla.



Kuva 26. *Pallosarakorpirämettä suunniteltujen voimajohtoreittien SVEB1 ja SVEB2 lähellä (sähkönsiirron luontokohde 4 Tervahaudankangas S suo) (vas.). Mustikkakorpirämettä samaisten suunniteltujen voimajohtoreittien lähellä (sähkönsiirron luontokohde 6 Kehäkangas NE suo) (oik.).*



Kuva 27. *Oligotrofista ja mesotrofista saranevaa olemassa olevan voimajohtoreitin pohjoispuolella (sähkönsiirron luontokohde S14 Antinaapa W).*

5.4 Vesistöt ja pienvedet

5.4.1 Tuulivoima-alue

Tuulivoima-alue sijaitsee Kemijoen vesistöalueella (65). Valuma-alueiden pääjaossa tuulivoima-alue sijaitsee Ala-Kemijoen alueella (65.1) ja toisessa jaossa Vaajoen valuma-alueella (65.16). Kolmannen jakovaiheen valuma-aluejaossa tuulivoima-alue sijoittuu Vaajoen alaosan alueelle (65.161), Sivakkajoen valuma-alueelle (65.164) sekä Palo-ojan valuma-alueelle (65.166).

Tuulivoima-aluetta halkoo pohjois-eteläsuunnassa Vaajoki (Kuva 28, vas.), joka laskee Kemijokeen. Tuulivoima-alueen kaakkosisiin sijoittuu Palo-oja ja Hanhioja, jotka laskevat Autto-ojan kautta Vaajokeen. Tuulivoima-alueen pohjoisosassa Pieskanoja laskee Vaajokeen. Tuulivoima-alueen eteläosaan sijoittuu Sivakkajoki (Kuva 28, oik.), joka laskee Vaajokeen. Hanhioja ja Autto-Oja ovat arvokkaimpia purokohteita. Autto-ojan pohjoisosa sijaitsee tuulivoima-alueella. Myös Pieskanojan loppupää on arvotettu puroluontokohteeksi. Luonnontilaiset purot ovat vesilain mukaisia vesistöjä, joiden muuttaminen edellyttää vesilain luvan (VL 3 luku 2 §).

Tuulivoima-alueelle sijoittuu luonnontilaisia ja luonnontilaisen kaltaisia pienvesiä, joista vesilain suojeltuja luontotyyppisiä (VL 2 luku 11 §) ovat lähteet. Hanhilampi sijaitsee tuulivoima-alueen koillisosassa. Lapin maakunnassa norot sekä alle hehtaarin suuruiset lammet eivät ole vesilailla suojeltuja. Lähdeluontotyyppit sijaitsevat tuulivoima-alueen itäosissa, Isolehdon eteläpuolella sekä tuulivoima-alueen luoteisosassa. Lähteisillä alueilla korpikasvillisuus on luonteenomaista ja ravinteisten suotyyppien esiintymistodennäköisyys on kasvanut. Osa alueen pienvesistä ovat metsä- ja suo-ojitusten, hakkuiden ja uomien perkausten takia luonnontilaltaan muuttuneita.

Tuulivoima-alueen vesistöistä ja pienvesistä lähteiköt, suolammet ja havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet on arvioitu uhanalaisiksi luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018).



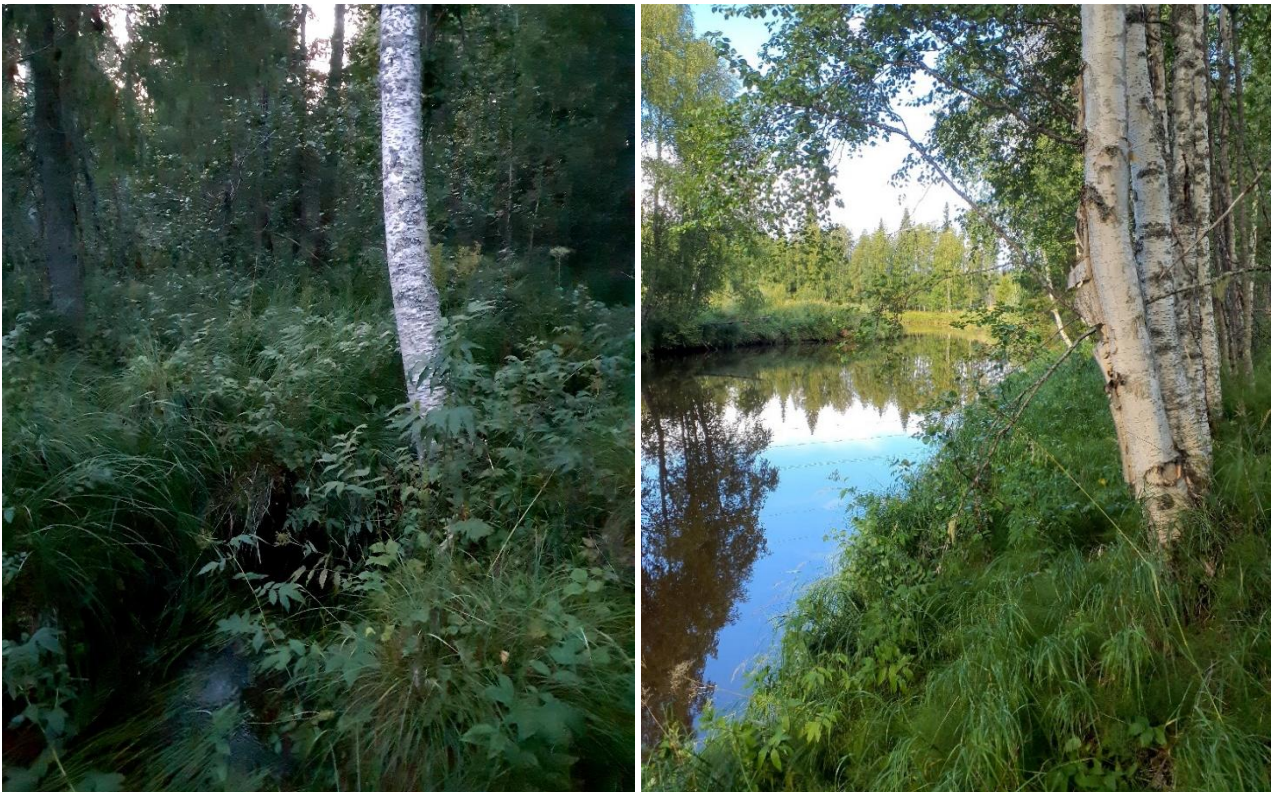
Kuva 28. Vaajoki Pirttikosken kohdalla (vas). Sivakkajoki Vaarajängänlehdon kohdalla (oik.).



Kuva 29. Hanhilampi, joka on osa luontokohdetta 11.

5.4.2 Sähkönsiirto

Voimajohtoreitille sijoittuvista virtavesistä edustavimmat ja uomaltaan luonnontilaiset ovat koskiosuuksia sisältävät Louejoki ja Lievejoki. Lisäksi voimajohtoreitille sijoittuu edustavista virtavesien luontokohteista Perälamminojan latvapuro/lähdepuro, josta suurin osa sijoittuu Kätkävaaran luonnonsuojelualueelle (YSA232970). Kyseinen lähdepuro ja nykyisellä voimajohtoauealla sijaitseva avolähde muodostavat huurresammallähteikön, joka on vesilain suojaama (VL 2 luku 11§). Voimajohtoreitin pienet joet päätyvät Kemijokeen. Lisäksi voimajohtoreitille sijoittuu edellistä pienempiä virtavesiä. Näistä pienemmistä virtavesistä huomionarvoisia ovat luonnontilaisesti mutkittavat Järvenojan puro (Kuva 30) sekä Purnuojan puro, joiden uoman luonnontilaisuuden vaarantaminen on kielletty vesilain nojalla (VL 3. luku 2 §).



Kuva 30. Järvenojan puro ja korpi voimajohtovaihtoehtojen SVEB1 ja SVEB2 lähellä (sähkönsiirron luontokohde 7) (vas.). Louejoki (sähkönsiirron luontokohde S16 (oik.).

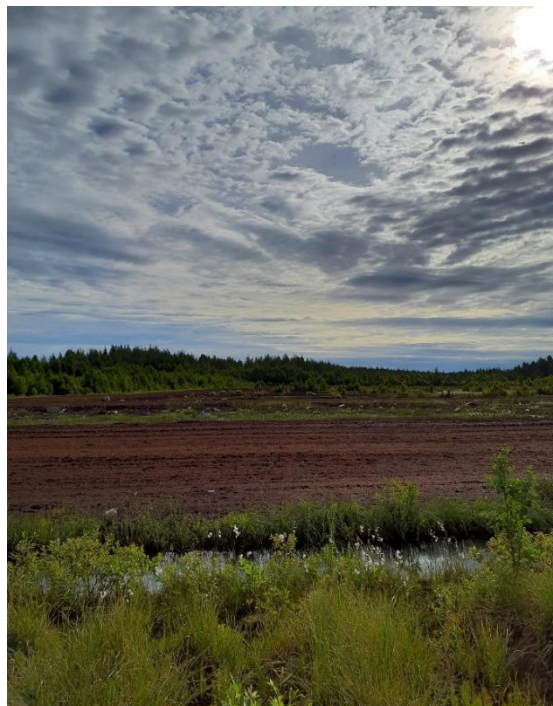
5.5 Kulttuurivaikutteiset alueet

5.5.1 Tuulivoima-alue

Tie- ja metsäautotieverkostoa on enemmän Vaajoen itä- kuin länsipuolella. Vaajoen länsipuolella tietä on lähinnä tuulivoima-alueen luoteisosassa sekä turvetuotantoalueella. Lisäksi tuulivoima-alueella on eri tasoisia ajouria, jotka eivät nykykunnossaan mahdollista henkilöautolla liikkumista. Tuulivoima-alueen koillisosassa ja osittain tuulivoima-alueen ulkopuolella sijaitsee lakkautettu marmorikaivos. Tuulivoima-alueen keskiosissa, Vaajoen itäpuolella, Pirttikosken kohdalla on raunioitunut Olkkosen tila (Kuva 31). Tuulivoima-alueen läntisessä osassa sijaitsee Keskiaavan turvetuotantoalue ja turvetuotantoon liittyviä rakenteita (**Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.**). Sivakkajoen etelärannalla, Ryömyaavan eteläpuolella sijaitsee hirsirakenteinen mökki. Lisäksi Isolehdon luoteisosassa sijaitsee huonokohuntainen pyöröhirsitupa (Kuva 32, vas.).



Kuva 31. Olkkosen vanha tila Vaajoen itäpuolella, Pirttikosken kohdalla.



Kuva 32. Vasemmalla vanha matalaovinen huonokohuntainen pyöröhirsitupa Isolehdon luoteisosan kivennäismaalla. Oikealla Keskiaavan turvetuotantoalueen eteläistä osaa.

5.5.2 Sähkönsiirto

Voimajohtoreitille ei sijoitu ennakkotietojen eikä toteutettujen maastoselvitysten perusteella kulttuurivaikutteisia alueita.

5.6 Arvokohteet

Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luonto-arvoja. 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 menetelmäkuvausvaussessa (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 luontotyyppijä, tai uhanalaisia lajeja tai luontotyyppijä. Valtakunnallisesti arvokkaimmat luontotyypit on lueteltu luonnonsuojelulaissa (LSL 64 § ja 65 §). Vesilain säännöksellä luonnontilaisten pienvesien (tässä hankkeessa lähteet) luonnontilan vaarantaminen on kielletty (VL 2 luku 11 §). Myöskään puron uoman luonnontilan säilymistä ei saa vaarantaa (VL 3 luku 2 §). Lainsäädännöllä suojattuja ovat myös erityisesti suojeltavien eliölajien (LSL 77 §) rajatut esiintymät ja luontodirektiivin liitteen IV(b) kasvilajien esiintymät (LSL 78 §).

Lisäksi uhanalaisia luontotyyppijä suojellaan tai huomioidaan maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Arvokkaalla luontotyyppillä esiintyy usein myös uhanalaista tai muutoin huomionarvoista eliölajistoa. Uhanalaisia luontotyyppijä 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.

5.6.1 Arvokkaat luontokohteet

5.6.1.1 Tuulivoima-alue

Luontoselvityksessä rajatut ja tiedossa olleet arvokkaat luontokohteet perusteluineen on esitetty tarkemmin taulukossa 13. Niiden sijainnit on esitetty tuulivoima-alueen ja sen ympäristön osalta kuvassa 33 ja luontokohteiden karttasarjalla (liite 6). Luontokohteilla esiintyvät huomionarvoiset luontotyypit ja niiden uhanalaisuudet (Kontula & Raunio, 2018) on koottu taulukkoon 12. Tuulivoima-alueen arvokkaat luontokohteet on kartoitettu maastoselvitysten aikana ja arvotettu luontotyyppien uhanalaisuuden ja luonnontilaisuuden mukaan.

Tuulivoima-alueen luontoarvot ovat luonnontilaisten soiden lajistossa ja luontotyypeissä, lähdeympäristöissä, virtavesissä ja muissa pienvesissä (luonnontilaiset purot ja norot, alle hehtaarin kokoiset lammet) ja niiden lähiympäristöissä (puronvarsilehdot ja -korvet). Leimallista tuulivoima-alueelle on kalkkivaikutus tietyillä alueilla, mikä osaltaan selittää huomionarvoisten kasvilajien esiintymisen niillä. Ojittamattomat, pinta-alaltaan laajat, luontotyypeiltään monimuotoiset suoluontokokonaisuudet muodostavat luonnon monimuotoisuutta turvaavia kohteita, joiden arvoa lisäävät uhanalaisten luontotyyppien ja huomionarvoisen linnuston esiintyminen. Tuulivoima-alueelta ei todettu luonnonsuojelulain mukaisia suojeltuja luontotyyppijä (LSL 64 §, LSL 65 §). Vesilain suojeltuihin luontotyyppihin tuulivoima-alueella kuuluvat lähteet (VL 2 luku 11 §), jotka ovat lainsäädännöllä turvattuja kohteita. Norot ja alle hehtaarin suuruiset lammet eivät ole Lapin maakunnassa vesilaila suojeltuja kohteita, mutta ne rajataan kuitenkin arvokkaiksi luontokohteiksi. Alle hehtaarin suuruiset lammet ovat lisäksi uhanalainen luontotyyppi. Lisäksi alueella on virtavesien luontotyyppijä, joiden uoman luonnontilaisuuden vaarantaminen on kielletty (VL 3 luku 2 §). Tuulivoima-alueelta oli tiedossa ja maastoselvityksissä todettiin lisää luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) kasvilajien esiintymiä (LSL 78 §).

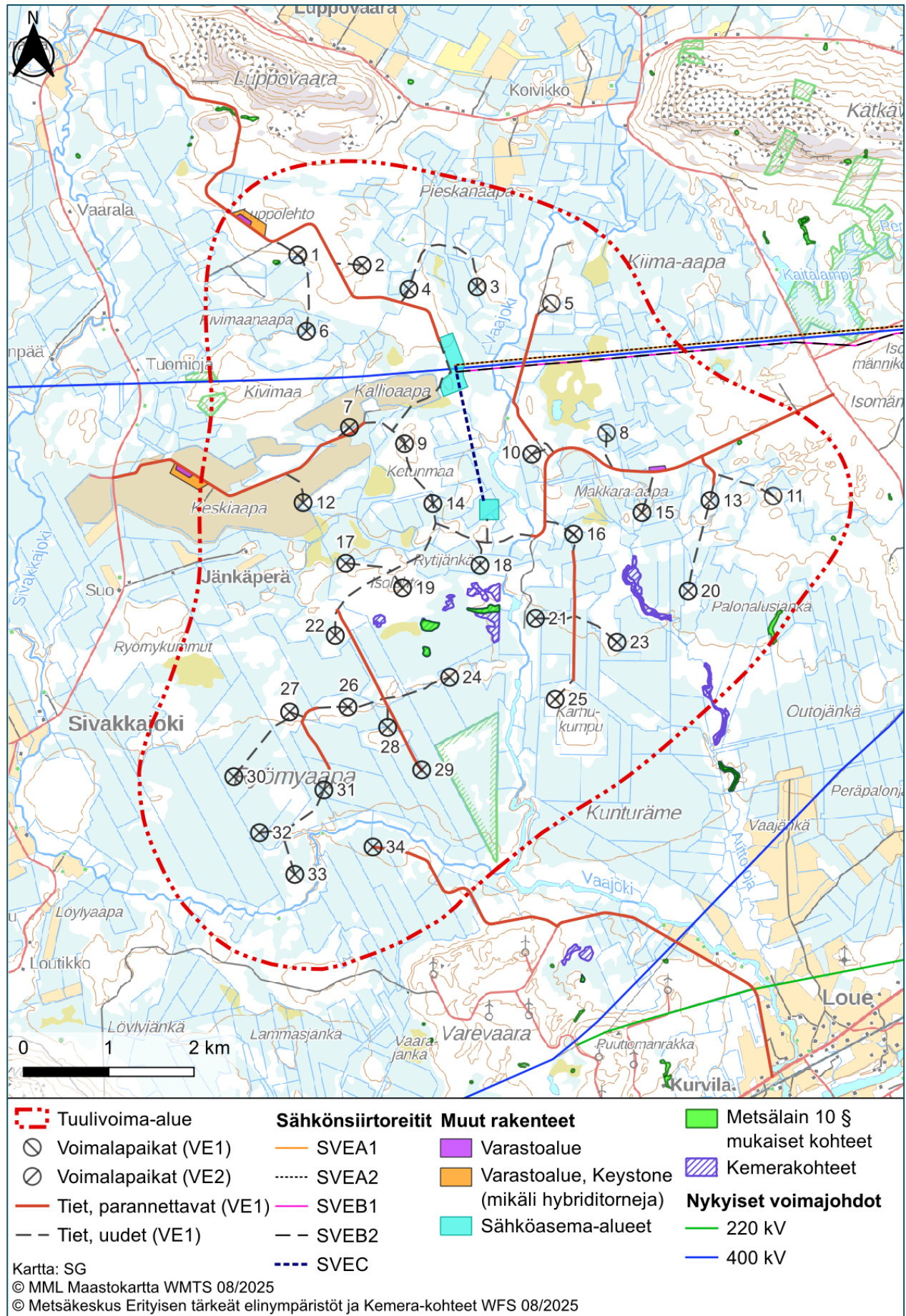
Luontoselvityksessä rajattiin 41 luontokohdetta, jotka sijaitsevat kokonaan tai osittain tuulivoima-alueella. Luontoselvityksessä kartoitetulta alueelta rajattiin yhteensä 46 luontokohdetta, joista osa ei sijoitu enää nykyisen tuulivoima-alueen rajauksen sisään. Kohteet on rajattu arvokkaiksi luontokohteiksi maasto- ja karttatarkastelun perusteella. Vesilain suojellut luontotyypit (VL 2 luku 11 § (lähteet)), ovat lainsäädännöllä turvattuja kohteita ja kuuluvat arvoluokkaan 1. Arvokkaita pienvesiä tuulivoima-alueella ovat lähteet, purojen luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset osat sekä lammet. Lähdeympäristöjä tuulivoima-alueella on kymmenen. Tuulivoima-alueen ulkopuolelle jääneillä alueilla, joille on tehty luontoselvitys, on lisäksi kaksi lähdeympäristöä.

Outojängän tuulivoima-alueelta on rajattu 19 kemera-ympäristötukikohdetta (Suomen Metsäkeskus, avoin metsätieto 2025) (Kuva 33), jotka muodostavat luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita aluekokonaisuuksia Isolehdon etelä- ja kaakkoispuolella, Hanhiojan puron varressa Autto-ojan kumpujen kohdalla sekä Autto-ojan puron varressa tuulivoima-alueen kaakkoisosassa. Isolehdon lähellä olevat kemera-ympäristötukikohteet ovat metsäsäarekkeitä, puroja, vanhoja havu- tai sekametsiä sekä yksi rehevä korpi ja yksi ruohoinen sarakorpi. Hanhiojan puron varren ja Autto-ojan puron varren kemera-ympäristötukikohteet ovat korpia. Kemera-ympäristötukikohteet ovat

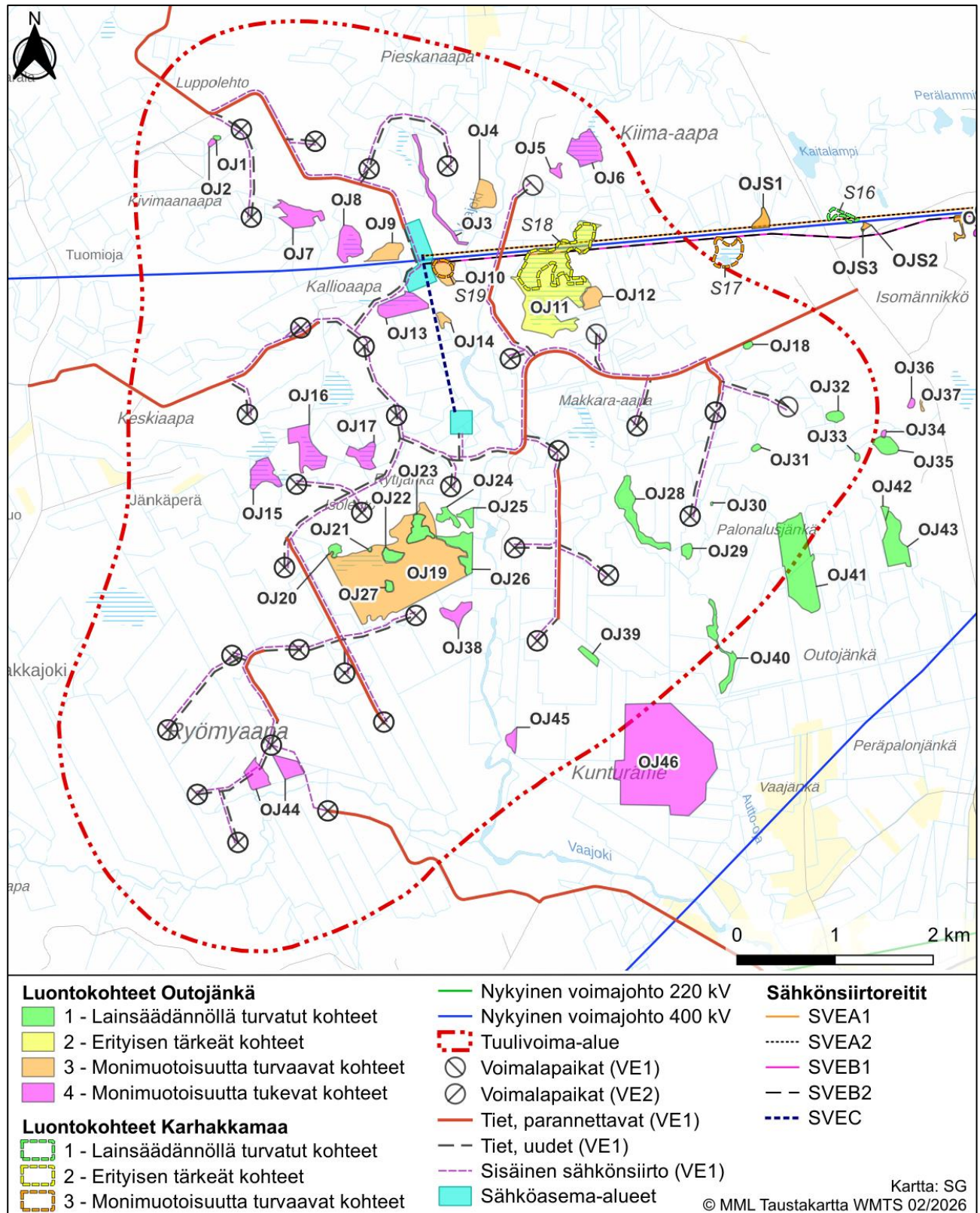
lainsäädännöllä turvattuja kohteita (arvoluokka 1), joilla metsätaloustoimenpiteet on yleensä kielletty kohteiden ominaispiirteiden säilyttämiseksi. Lisäksi tuulivoima-alueelta on tiedossa 8 metsäsuunnittelussa todettua metsälain erityisen tärkeää elinympäristökohdetta (Metsäl 10 §) (Kuva 33). Näitä ovat kaksi luoteisosassa sijaitsevaa pienvesien välitöntä lähiympäristöä (lähde), Ahvenlammen eteläpuolella sijaitseva lähde, Yrttimaan itäpuolella sijaitseva tuore lehto, Isolehdon etelä- ja kaakkoispuolella sijaitsevat kaksi metsäsaarekettä ja yksi puro sekä Autto-ojanlehdon pohjoispuolen pienvesien välitön lähiympäristö (puro) (Suomen Metsäkeskus, avoin metsävaratieto 2025). Kembra-ympäristötukikohteet ja metsälakikohteet on sisällytetty arvokkaiden luontokohteiden rajauksiin.

Taulukko 13. Outojängän tuulivoima-alueella ja luontoselvityksessä kartoitetulla alueella esiintyvien luontokohteiden luontotyypit ja niiden uhanalaisuusluokitukset (Kontula & Raunio, 2018). Uhanalaisuustarkastelun yhteydessä ensiksi mainittu status koskee Etelä-Suomea ja jälkimmäinen koko maata. Tuulivoima-alue sijaitsee uhanalaisuustarkastelun määrittelyssä Etelä-Suomessa. DD = puutteellisesti tunnettu, LC = säilyvä, NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen, CR = äärimmäisen uhanalainen.

Luontotyypit	Uhanalaisuus (Etelä-Suomi / koko maa)
Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet	EN/VU
Huurresammallahteiköt	EN/NT
Isovarpurämeet	VU/NT
Kalvakkanevat	VU/NT
Kangaskorvet	CR/EN
Korpirämeet	EN/EN
Lehtokorvet	EN/VU
Lettonevarämeet	CR/VU
Lettonevat	CR/VU
Luhtanevat	VU/NT
Lyhytkorsirämeet	VU/NT
Lähteiköt	EN/VU
Metsäkortekorvet	EN/EN
Minerotrofiset lyhytkorsinevat	VU/NT
Ombrotrofiset lyhytkorsinevat	LC/LC
Rahkaiset lettorämeet	CR/NT
Rahkarämeet	LC/LC
Reunavaikutteiset lettorämeet	CR/VU
Rimpiletot	CR/VU
Rimpinevat	EN/LC
Ruohokorvet	EN/VU
Saranevat	VU/NT
Sarakorvet	EN/VU
Sararämeet	EN/VU
Suolammet	VU/NT
Tuoreet keskivanteiset lehdot	VU/VU
Tupasvillarämeet	VU/NT
Varpukorvet	EN/EN
Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	VU/NT
Välipintaletot	CR/EN



Kuva 33. Outojängän tuulivoima-alueella metsäsuunnittelussa todetut metsälain 10 §:n erityisen tärkeät elinympäristökohteet (Metsäl 10 §) sekä metsätalouden ympäristötukikohteet (kembra) (Suomen Metsäkeskus 2025).



Kuva 34. Arvokkaat luontokohteet Outoängän tuulivoima-alueella ja ympäristössä (1–46).

Seuraavassa taulukossa (Taulukko 14) on esitetty Outojängän tuulivoimahankkeen selvityksissä rajatut luonto-kohteet, arvoluokituksen perusteet ja lajistohavainnot. Lajistohavainnoista on poistettu luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) uhanalaiset lajit, jotka on esitetty erillisessä, vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä (YVA-selostuksen liite 14).

Taulukko 14. Outojängän tuulivoima-alueelta ja luontonselvityksessä kartoitetulta alueelta rajatut luontokohteet, arvoluokituk-
sen perusteet ja lajistohavainnot. VL = vesiläki, MetsäL = metsäläki, LSA = luonnonsuojeluasetus. Luontotyyppin
uhanalaisuustarkastelun yhteydessä ensiksi mainittu status koskee Etelä-Suomea ja jälkimmäinen koko maata.
Tuulivoima-alue sijaitsee uhanalaisuustarkastelun määrittelyssä Etelä-Suomessa. CR = äärimmäisen uhanalai-
nen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, DD = puutteellisesti tunnettu, LC =
säilyvä. DIR = luontodirektiivin liitteen IV(b) kasvilajin esiintymä, tai luontodirektiivin liitteen II kasvilajin esiintymä,
rauh. = koko Suomessa rauhoitettu kasvilaji, EVA = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji. RT viittaa alueelli-
sesti uhanalaiseen lajiin. Arvoluokitus: Luokka 1. Lainsäädännöllä turvattu kohde, Luokka 2. Erittäin tärkeä
kohde, Luokka 3. Monimuotoisuutta turvaava kohde, Luokka 4. Monimuotoisuutta tukeva kohde.

N:o	Nimi Pinta-ala Arvoluokka	Kuvaus	Huomion- arvoinen lajisto	Luontotyyppit	Peruste
1	Luppolehto S lähteikkö Pinta-ala: 0,3 ha Arvoluokka: 1	Lähteikkö. Rajattu karttatarkastelun perusteella. Lähde on vesilailla suojeltu luontotyyppi (VL 2 luku 11 §, lähde). Luontokohteeseen sisältyy kaksi metsäsuunnittelussa rajattua metsälain 10 §:n erityisen tärkeää elinympäristöä (lähde).		Lähteiköt (EN/VU)	VL 2 luku 11 § (lähde), MetsäL 10 § (lähde)
2	Luppolehto S suo Pinta-ala: 0,4 ha Arvoluokka: 4	Pieni avosuo. Ojitettu länsi-, etelä- ja itälaidasta Pohjoisreunassa kasvaa läätettä ja katajaa.		Saranevat (VU/NT)	
3	Pieskanoja Pinta-ala: 4,4 ha Arvoluokka: 4	Hyvin pusikkoinen, mutkitteleva ja samaa puro. Luonnontilaisen kaltainen. Puron molemmilla puolilla on ojitusta, mutta ei aivan puron varressa. Purolla on suojavöhykkeet, jotka paikoin ovat kapeahkot. Lahopuuta, lehtipuita, mesiangervoa. Puron uoman luonnontilaisuuden vaarantaminen on kielletty (VL 3 luku 2 §, puro).		Havumetsävöhyk- keen purot ja pikkujotet (EN/VU)	VL 3 luku 2 § (puro)
	Pilkkamaa SE korpi Pinta-ala: 5,3 ha Arvoluokka: 3	Puolukkakorpea, jossa varttunutta ja uudistuskypsää kuusta sekä varttunutta hieskoivua. Lahopuuta hieman.		Varpukorvet (EN/EN)	
5	Saarikoskenkangas N suo Pinta-ala: 1,0 ha Arvoluokka: 4	Tupasvillarämeen luonnehtima suo. Ei Arvolajipotentiaalia.		Tupasvillarämeet (VU/NT)	
6	Kiima-aapa W suo Pinta-ala: 8,7 ha Arvoluokka: 4	Räme- ja nevaluontotyyppien avosuo. Rajattu kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella.			
7	Koivikkolehto W suo Pinta-ala: 7,3 ha Arvoluokka: 4	Oligotrofista rimpinevaa. Rahkasara, juustosara, raate, jouhisara paikoitellen. Mättäät variksenmarjarahkarämettä. Pohjoisosassa oligotrofista lyhytkorsinevaa. Raate, tupasluikka, suokukka.		Rimpinevat (EN/LC), minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT)	
8	Koivikkolehto SW suo Pinta-ala: 7,0 ha Arvoluokka: 4	Reunaosien varsinainen isovarpuräme muuttuu oligotrofiseksi saranevaksi. Suhteellisen luonnontilainen suo ojituksesta huolimatta.		Isovarpurämeet (VU/NT), saranevat (VU/NT)	
9	Kallioaapa N suo Pinta-ala: 4,5 ha Arvoluokka: 3	Avosuota sekä puustoista suota. Rajautuu voimajohtoon, jonka takana turvetuotantoalue. Sarananevaa, varsinaista isovarpurämettä, sarakorpea sekä metsäkortekorpea.		Saranevat VU/NT), isovarpurämeet (VU/NT), sarakorvet EN/VU), metsäkortekorvet (EN/EN)	
10	Kallioaapa E suo Pinta-ala: 4,9 ha Arvoluokka: 3	Matalajänteistä rimpinevaa, eteläosissa puustoista lyhytkorsirämettä ja sarakorpea, lievää mesotrofiaa, rajautuu käsiteltyihin metsäkuvioihin, ojitusten vaikutusta laiteilla. Läätetä ja pohjankarhuruohoa. Luonnontila: kohtalainen		Rimpinevat (EN/LC), lyhytkorsirämeet (VU/NT), sarakorvet (EN/VU)	
11	Makkara-ahon suot Pinta-ala: 48,3 ha Arvoluokka: 3	Suurin osa avosuosta kalvakkanevan, lyhytkorsinevan, rimpinevan, rahkarämeen ja tupasvillarämeen luonnehtima suo.	suopunakäm- mekkä (NT),	Suolammet (VU/NT), tupasvillarämeet (VU/NT),	

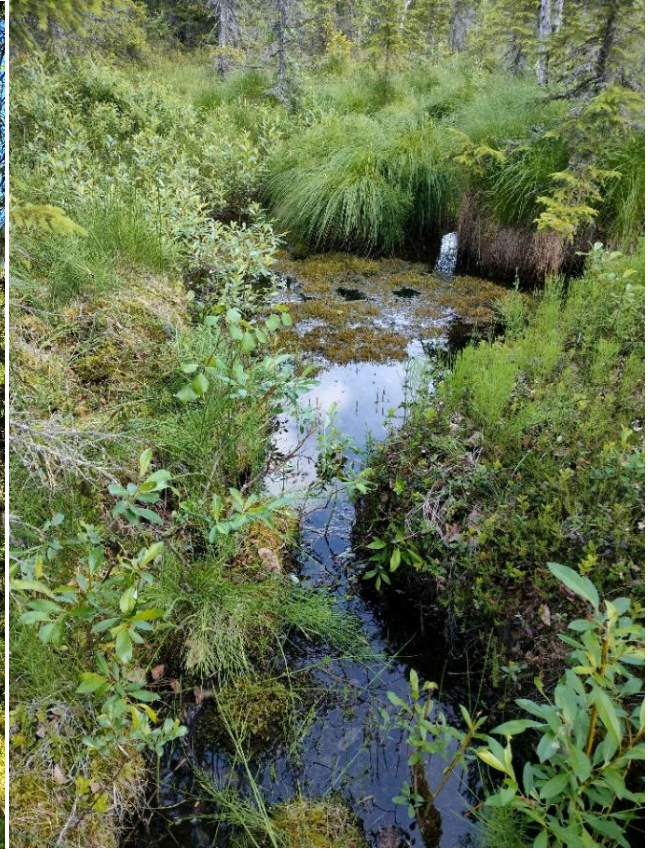
N:o	Nimi Pinta-ala Arvoluokka	Kuvaus	Huomion- arvoinen lajisto	Luontotyytit	Peruste
		Ravinteisimmat suotyytit, eli lettonevaräme, ja pienialaiset rimpiletto ja välipintaletto Hanhilammen ja voimajohtoreitin välissä. Myös allikkorimpiä ja monipuolinen linnusto. Luontokohteella on myös suolampia. Suon keskellä myös metsäsaarekkeitä. Tämä tuulivoima-alueen luontokohderajaus laajempi, kuin sähkönsiirron luontokohteessa S18, joka kostuu laajemman luontokohteen pohjoisesta osasta.	vaaleasara (EVA)	rahkarämeet (LC/LC), rimpinevat (EN/LC), kalvakkanevat (VU/NT), minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT), ombrotrofiset lyhytkorsinevat (LC/LC), korpirämeet (EN/EN). Luontokohteen pohjoisosassa, lähempänä voimajohtoreittiä: Lettonevarämeet (CR/VU) Rimpiletot (CR/VU), välipintaletot (CR/EN)	
12	Makkara-ahot S korpi Pinta-ala: 3,6 ha Arvoluokka: 3	Mustikkakangaskorpea. Edustava. Metsätalouden jälkiä, mutta varttunutta puustoa.		Kangaskorvet (CR/EN)	
13	Kallioaapa S suo Pinta-ala: 8,1 ha Arvoluokka: 4	Avosuo, jonka keskiosissa puustoa. Turvetuotanto vaikuttanut vesitasapainoon. Kasvilajisto avosuolla ilmentää oligotrofian ja hieman mesotrofian. Kenttäkerroksessa vallitsevana sarat, järviruoko, villapääluikka, valkopiirtoheinä. Hieman raatetta. Mätäspinnoilla kitukasvuista mäntyä, vaivaiskoivua ja hieskoivua. Avosuo pääasiassa oligotrofista, osin myös mesotrofista saranevaa. Keskiosan puustoisempi osa muuttumaa.		Saranevat (VU/NT)	
14	Kallioaapa SE korpi Pinta-ala: 1,2 ha Arvoluokka: 3	Ruoho- ja heinäkorpea. Kurjenjalka, mesiangervo, lillukka, metsätähti, metsäkorte, metsäimmarre, metsäalvejuuri, riidenlieko. Arvolajiston esiintymispotentiaali on kohtalainen/suuri.		Ruohokorvet (EN/VU)	
15	Keskiaapa S suo Pinta-ala: 6,0 ha Arvoluokka: 4	Avosuo, jonka itä-, pohjois- ja länsipuolella ojitus. Reunaosat hydrologialtaan kuivuneet ja rahkoittuneet, keskiosa mättäistä ombrotrofista lyhytkorsinevaa. Tupasvilla, rämerahkasammal ja suokukka valtalajit, hieman raatetta. Mättäillä kituliaita mäntyjä, ruskorahkasammalta ja rämevarpuja. Reunoilla varsinaista isovarpurämettä, joskin kuivunutta ja rahkoittunutta myös. Metsätaloutta harjoitetaan aivan kiinni suossa, josta ajokoneen jälkiä.		Ombrotrofiset lyhytkorsinevat (LC/LC), isovarpurämeet (VU/NT)	
16	Keskiaapa SE suo Pinta-ala: 9,5 ha Arvoluokka: 4	Suon reunaosat ojitettu, keskellä avosuo. Reunoilla varsinaista isovarpurämettä, avosuo oligotrofista lyhytkorsinevaa ja oligotrofista saranevaa. Suon eteläreuna kuivunut suurelta alueelta.		Isovarpurämeet (VU/NT), minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT), saranevat (VU/NT)	
17	Rytijänkä NW suo Pinta-ala: 4,7 ha Arvoluokka: 4	Avosuo, jonka ympäriltä ojitettu, eteläreunassa suuri kokoomaaja. Laidoilla varsinaista isovarpurämettä ja oligotrofista sararämettä, keskikohta oligotrofista sararimpinevaa. Valtalajeina suursarat,		Isovarpurämeet (VU/NT), rimpinevat (EN/LC), sararämeet (EN/VU)	

Nro	Nimi Pinta-ala Arvoluokka	Kuvaus	Huomion- arvoinen lajisto	Luontotyytit	Peruste
		tupasluikka, raate, suokukka, rämerahkasammal. Mättäillä mäntyä ja kuusta.			
18	Ahvenlampi S lähde Pinta-ala: 0,6 ha Arvoluokka: 1	Runsasantoinen luonnontilainen lähde. Mesiangervo, orvokit, suokeltto, kataja, oravanmarja, lillukka, kurjenjalka, ojakellukka. Lähde on vesilailla suojeltu luontotyyti (VL 2 luku 11 §, lähde). Luontokohteeseen sisältyy metsäsuunnittelussa rajattu metsälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö (lähde).		Lähteiköt (EN/VU)	VL 2 luku 11 § (lähde), Metsäl 10 § (lähde)
19	Isolehto S suo Pinta-ala: 78,7 ha Arvoluokka: 3	Pääasiassa avosuota, jossa myös kitukasvuista mäntyä, paikoin hieskoivua ja kuusta. Suo suurimmilta osin luonnontilainen. Mesotrofista saranevaa, myös aitosammallettonevan piirteitä. Lisäksi oligomesotrofista lyhytkorsinevaa, mesotrofista lyhytkorsirämettä ja mesotrofista aitosammalrimpinevaa. Reunoilla isovarparämettä ja korpirämettä. Suurehkon suon itä-, etelä- ja länsilaidassa ojitus, mutta vesitalous hyvin säilynyt. Suon keskellä on metsäsaarekkeita, jotka on rajattu erillisinä luontokohteina. Suon itäosan puro-, suo- ja metsäluontotyytit on myös rajattu erillisinä luontokohteina.	Suopunakämmekkä (NT)	Saranevat (VU/NT) rimpinevat (EN/LC), minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT) lyhytkorsirämeet (VU/NT) isovarparämeet (VU/NT), korpirämeet (EN/EN)	
20	Isolehto SW rehevä korpi Pinta-ala: 1,2 ha Arvoluokka: 1	Rehevä korpi. Kemera-ympäristötukikohde (rehevä korpi). Rajattu kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella.			Kemera-ympäristötukikohde (rehevä korpi)
21	Isolehto S lähde Pinta-ala: 0,05 ha Arvoluokka: 1	Luonnontilainen lähde. Sirppisammalia, kiiltopajua ja mätästäviä saroja. Lähteen pohjoispuolella vaihtuu nopeasti turvekankaan talousmetsään. Lähde on vesilailla suojeltu luontotyyti (VL 2 luku 11 §, lähde).		Lähteiköt (EN/VU)	VL 2 luku 11 § (lähde)
22	Isolehto S metsäsaareke Pinta-ala: 2,0 ha Arvoluokka: 1	Metsäsaareke, jonka laidat puolukkakorpea, keskiosat tuoretta kangasta. Varttunutta ja uudistuskypsää kuusta, muutamia hieskoivuja. Metsäkerrossammal, seinäsammal, varvikkorahkasammal., suopursua laikuittain runsaasti. Kemera-ympäristötukikohde, joka on myös metsäsuunnittelussa rajattu metsälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö (metsäsaareke).		Varpukorvet (EN/EN), varttuneet havupuuvaltaiset tuoret kankaat (VU/NT)	Kemera-ympäristötukikohde (metsäsaareke), Metsäl 10 § (metsäsaareke)
23	Isolehto SE lähde, letot ja puro Pinta-ala: 4,3 ha Arvoluokka: 1	Sammal pohjainen lähde (lettolierosammal), joka on vesilailla suojeltu luontotyyti (VL 2 luku 11 §, lähde). Keskustavaikutteista lettorämettä (lettosirppisammal, lettolierosammal, rassisammal, siniheinä, luhtavilla, raate, villapääluikka, järvikorte). Heterahkasammalletto (heterahkasammal vallitsee, lettoväkäsammal, lettovilla. Kemera-ympäristötukikohde (puro).		Lähteiköt (EN/VU), rahkaiset lettorämeet (CR/NT), välipintaletot (CR/EN)	VL 2 luku 11 § (lähde), kemera-ympäristötukikohde (puro)
24	Rytijänkä SE puro, korpi ja havu- tai sekametsä Pinta-ala: 2,2 ha Arvoluokka: 1	Kaksi Kemera-kohdetta. Puro, jonka varressa Luken VMI-aineiston mukaan korpea ja länsiosassa vanha havu- tai sekametsä. Rajattu kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella. Kemera-ympäristötukikohteet (puro, vanha havu- tai sekametsä).			Kemera-ympäristötukikohteet (puro, vanha havu- tai sekametsä)
25	Tuomikoski NW havu- tai sekametsä	Vanha havu- tai sekametsä. Rajattu kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella.			Kemera-ympäristötukikohde (vanha

N:o	Nimi Pinta-ala Arvoluokka	Kuvaus	Huomion- arvoinen lajisto	Luontotyytit	Peruste
	Pinta-ala: 1,9 ha Arvoluokka: 1	Kemera-ympäristötukikohde (vanha havu- tai sekametsä).			havu- tai sekametsä)
26	Tuomikoski W puro ja korpi Pinta-ala: 6,1 ha Arvoluokka: 1	Luonnontilainen metrin levyinen puro, jossa suojavyöhykettä. Puron molemmiin puolin ruoho- ja heinäkorpea. Todella märkää ja runsasvetistä suota. Eteläosa ruohoista sarakorpea. Luontokohteeseen sisältyy puro, joka on kemera-ympäristötukikohde sekä metsäsuunnittelussa rajattu metsälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö (puro) ja toinen kemera-ympäristötukikohde (ruohoinen sarakorpi). Puron uoman luonnontilaisuuden vaarantaminen on kielletty (VL 3 luku 2 §, puro).		Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujot (EN/VU), ruohokorvet (EN/VU), sarakorvet (EN/VU)	Kemera-ympäristötukikohteet (puro, ruohoinen sarakorpi), Metsäl 10 § (puro), VL 3 luku 2 § (puro)
27	Ryömyaapa NE metsäsaareke Pinta-ala: 0,7 ha Arvoluokka: 1	Metsäsaareke. Samantyyppinen, kuin Isolehto S metsäsaareke. Kemera-ympäristötukikohde, joka on myös metsäsuunnittelussa rajattu metsälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö (metsäsaareke).			Kemera-ympäristötukikohde (metsäsaareke), Metsäl 10 § (metsäsaareke)
28	Hanhiojan puro, korpi, lähteet ja suot Pinta-ala: 9,2 ha Arvoluokka: 1	Melko tummavetinen luonnollisesti mutkittileva puro. Puron varrella ruoho- ja heinäkorpea. Puolukkakorpea luontokohteen itäosassa. Pitkänomainen lähteikkö avoimen suon laitamalla, jonka lähellä kasvaa mm. rassisammalta. Oligotrofinen saraneva ja heterahkasammalletto (lettopaju, heterahkasammal, kultasammal). Myös Hieman etelämpänä Hanhiojan itäpuolella on yksi tähän luontokohteeseen kuuluva lähde. Lähteet ovat vesilailla suojeltu luontotyyppi (VL 2 luku 11 §, lähde). Luontokohde sisältää viisi Kemera-ympäristötukikohdetta (korpi). Puron uoman luonnontilaisuuden vaarantaminen on kielletty (VL 3 luku 2 §, puro).		Lähteiköt (EN/VU), havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujot (EN/VU), ruohokorvet (EN/VU), varpukorvet (EN/EN), saranevat (VU/NT), välipintaletot (CR/EN)	VL 2 luku 11 §: lähde, kemera-ympäristötukikohteet (korpi), VL 3 luku 2 § puro
29	Palonalsjänkä SW lähteet ja letto Pinta-ala: 1,4 ha Arvoluokka: 1	Kaksi luonnontilaista lähdetä. Väkäsammallettoa (suota ojitettu länsi, itä- ja eteläpuolelta). Lettopaju, vaivaiskoivu, lettoväkäsammal, heterahkasammal, hieman lettosirppisammal. Mättäillä kultasammalta. Pientä kuusta harvassa. Lähteet ovat vesilailla suojeltuja luontotyyppijä (VL 2 luku 11 §, lähde).		Lähteiköt (EN/VU), välipintaletot (CR/EN)	VL 2 luku 11 §: lähde
30	Palonalsjänkä NW lähde Pinta-ala: 0,07 ha Arvoluokka: 1	Luonnontilainen 5 m x 3 m kokoinen lähde. Lähteen ympärillä ruohoturvekangasta eli lähde sijaitsee ojitetun alueen keskellä. Lähdesammalia. Lähteet ovat vesilailla suojeltu luontotyyppi (VL 2 luku 11 §, lähde).		Lähteiköt (EN/VU)	VL 2 luku 11 §: lähde
31	Yrttimaa NW lähteet ja letto Pinta-ala: 0,5 ha Arvoluokka: 1	2,5 x 10 m ja 4 m x 1,5 m kokoinen lähde. Lähteessä kaksi osaa. Lähdesammalet, keltasara, lettopaju, kiiltopaju, heterahkasammal. Keskustavaikutteisella lettorämeellä siniheinä, lettoilla, lettoväkäsammalta ja lettosirppisammal. Hieman lettolierosammalta. Lähteet ovat vesilailla suojeltu luontotyyppi (VL 2 luku 11 §, lähde).	Lettotuhkelo (VU)	Lähteiköt (EN/VU), rahkaiset lettorämeet (CR/NT)	VL 2 luku 11 §: lähde
32	Yrttijänkä E huurresammal-lähteikkö ja korvet Pinta-ala: 1,6 ha	Huurresammallähteikkö, joka koostuu useammasta allikosta. Reunoilla vaateliaita sammalia. Lähdepuro kohti etelää, toiseen avolähteeseen. Eteläisemmän lähteen	kenosammal (CR), lähdehammassammal (VU),	Huurresammallähteiköt (EN/NT), ruohokorvet	VL 2 luku 11 §: lähde

N:o	Nimi Pinta-ala Arvoluokka	Kuvaus	Huomion- arvoinen lajisto	Luontotyytit	Peruste
	Arvoluokka: 1	länsipuolella lähdelehtokorpea. Itäosassa ruoho- ja heinäkorpea. Lähteet ovat vesiläillä suojeltu luontotyyppi (VL 2 luku 11 §, lähde).	lettosara (VU), röyhysara (VU)	(EN/VU), lehtokorvet (EN/VU)	
33	Yrttimaa E lehto Pinta-ala: 0,3 ha Arvoluokka: 1	Metsäkurjenpolvi-metsämarretyypin tuore keskivänteinen lehto (GDT). Kielo, metsämarre, metsäkurjenpolvi, lillukka, tuomi, näsiä, metsäruusu. Lehdon länsilaita rajautuu hakkuuaukkoon. Luontokohteeseen sisältyy metsäsuunnittelussa rajattu metsälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö (tuore lehto).		Tuoreet keskivänteiset lehdot (VU/VU)	Metsä L 10 § (tuore lehto),
34	Saarijärvi W neva Pinta-ala: 0,3 ha Arvoluokka: 4	Luhtaneva. Raate, kurjenjalka, vaaleasara, Kataja, mänty, suokukka. Ojitus vaikuttanut eteläreunassa. Sijaitsee tuulivoima-alueen ulkopuolella.		Luhtanevat (VU/NT)	
35	Saarijärvi W letto Pinta-ala: 3,4 ha Arvoluokka: 1	Reunavaikutteinen lettoräme. Ojakellukka, suokeltto, kurjenjalka, runsas kataja, lillukka, tuppisara. Sijaitsee aivan pientä läntistä osaa lukuun ottamatta tuulivoima-alueen ulkopuolella.		Reunavaikutteiset lettorämet (CR/VU)	
36	Isomännikkö S suo Pinta-ala: 0,5 ha Arvoluokka: 4	Oligotrofinen saraneva. Jouhisara, luhtavilla, vaivaiskoivu (etenkin mättäillä), suokukka, raatetta hieman, Mättäillä pientä mäntyä ja hieskoivua. Sijaitsee tuulivoima-alueen ulkopuolella.		Saranevat (VU/NT)	
37	Saarijärvi NW suo Pinta-ala: 0,3 ha Arvoluokka: 3	Aitosammallettonevaa. Sirppisammalia. Jouhisara, pullosara, järvikorte, kurjenjalkaa laidoilla, luhtakuusio. Luontokohteeseen sisältyy metsäsuunnittelussa rajattu metsälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö (tulvaniitty/luhta). Sijaitsee tuulivoima-alueen ulkopuolella.		Lettonevat (CR/VU)	MetsäL 10 § (tulvaniitty/luhta)
38	Karhukumpu NW korpi Pinta-ala: 3,8 ha Arvoluokka: 3	Keskiosat puolukkakorpea, itäosassa erikäs rakenteista kuusivaltaista uudistuskypsää tuoretta kangasta, jossa hieskoivua ja mäntyä sekapuuna, ei selkeää lahoppuujatkumoa. Länsiosassa ruohoturvekangasta, jossa lähteisyyttä. Ojitusta ei ollut tehty vielä 1970-luvun alkupuolella. Arvolajipotentiaali kohtalainen.		Varpukorvet (EN/EN), varttuneet havupuuvallatset tuoreet kankaat (VU/NT)	
39	Karhukumpu E Pinta-ala: 1,7 ha Arvoluokka: 1	Metsäkortekorpea. Korven koillislaidalla ojitusta.	Lapinleikki (DIR IV(b) ja II; LC, rauh.)	Metsäkortekorvet (EN/EN)	LSA (liite 7)
40	Autto-ojan puro ja korpi Pinta-ala: 5,1 ha Arvoluokka: 1	Luonnontilainen, pääasiassa hiekkapohjainen puro, jonka pohjalla myös hiukan turvetta. Puron varteen jätetty suojavyöhykettä. Suojavyöhykkeen leveys paikoin kuitenkin vain viisi metriä. Puron laidoilla ruohomustikkakorpea. Luontokohteeseen sisältyy seitsemän kemera-ympäristötukikohdetta (korpi), joista viisi on ainakin osittain tuulivoima-alueella. Puron uoman luonnontilaisuuden vaarantaminen on kielletty (VL 3 luku 2 §, puro). Noin puolet luontokohteesta sijaitsee tuulivoima-alueen ulkopuolella.		Havumetsävyöhykkeen puot ja pikkujot (EN/VU), ruohokorvet (EN/VU)	Kemera-ympäristötukikohteet (korpi), VL 3 luku 2 §: puro
41	Autto-ojanlehdon suoalue Pinta-ala: 26,2 ha Arvoluokka: 1	Keskustavaikutteista lettorämettä, luhtanevakorpea, ruosteveistä lähteistä ruoho- ja heinäkorpea, puolukkakorpea. Lähdepuro ja noro.	Röyhysara (VU), kuusamonnokkasara (VU, rauh.).	Rahkaiset lettorämet (CR/NT), sarakorvet (EN/VU), ruohokorvet (EN/VU),	VL 2 luku 11 §: lähde VL 3 luku 2 §: puro

N:o	Nimi Pinta-ala Arvoluokka	Kuvaus	Huomion- arvoinen lajisto	Luontotyytit	Peruste
		Lähteet ovat vesiläillä suojeltu luontotyyppi (VL 2. luku 11. §, lähde). Ruostevetinen puro on metsäsuunnittelussa rajattu metsälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö (puro). Noin puolet luontokohteesta sijaitsee tuulivoima-alueen ulkopuolella.		lettonevaräme (CR/VU), varpukorvet (EN/EN), lähteiköt (EN/VU)	Metsäl 10 § (puro)
42	Louepalo W lähde Pinta-ala: 0,6 ha Arvoluokka: 1	Luonnontilainen lähde. Ympäriällä ojitusta, mutta sillä ei merkittävää vaikutusta lähteen luonnontilaisuudelle. Mesiangervo, ojakellukka, sukelto, orvokit, metsäkorte, lillukka. Lähteet ovat vesiläillä suojeltu luontotyyppi (VL 2. luku 11. §, lähde). Luontokohde sijaitsee tuulivoima-alueen ulkopuolella.	Kiiltosirppisam mal	Lähteiköt (EN/VU)	VL 2 luku 11 §: lähde
43	Louepalo W suo ja lähde. Pinta-ala: 9,5 ha Arvoluokka: 1	Lettonevaräme, joka on hieman kuivahtanut. Kaksi veripunakämmekkähavaintoa (VU, rauh.) Luonnontilainen lähde. Lähteet ovat vesiläillä suojeltu luontotyyppi (VL 2. luku 11. §, lähde). Luontokohde sijaitsee tuulivoima-alueen ulkopuolella.	veripunakämm ekkä (VU, rauh.), lapinkämmekk ä (VU, rauh.).	Lettonevaräme (CR/VU), lähteiköt (EN/VU)	VL 2 luku 11 §: lähde
44	Ryömyäpa SE korpäräme Pinta-ala: 9,1 ha Arvoluokka: 4	Korpärämettä, jossa kuusi selkeänä valtuuna. Seassa hieskoivun taimia.		Korpäräme (EN/EN)	
45	Kuntukoski E korpi Pinta-ala: 1,8 ha Arvoluokka: 4	Luonnontilaisen kaltainen metsäkortekorpi.		Metsäkortekorvet (EN/EN)	
46	Kunturäme Pinta-ala: 8,9 ha Arvoluokka: 4	Suonlaidat ovat tupasvillarämettä ja keskiosat variksenmarjarahkarämettä. Variksenmarjarahkarämeellä on myös puuttomia osia. Suo on laidoilta ojitettu, keskeltä luonnontilainen. Luontokohde sijaitsee pientä luoteisosan aluetta lukuun ottamatta tuulivoima-alueen ulkopuolella.		Tupasvillaräme (VU/NT), raharäme (LC/LC)	



Kuva 35. Puolukkakorpea (luontokohde 4 Pilkkamaa SE korpi) (vas). Luonnontilainen lähde, jossa sirppisammalet vallitsevat (luontokohde 21 Isolehto S lähde) (oik.).



Kuva 36. Hanhiojan puro (vas.) ja lähde (oik.) (luontokohde 28 Hanhiojan puro, korpi, lähteet ja suot).



Kuva 37. Lähde (vas) ja väkäsmallettoa (oik.) (luontokohde 29 Palonalusjätkä SW lähteet ja letto).



Kuva 38. Huurresammallähteikkö (luontokohde 32 Yrttjätkä E huurresammallähteikkö ja korvet).



Kuva 39. Korpirämettä (luontokohde 44 Ryömyaapa SE korpirämeet).

5.6.1.2 Sähkönsiirto

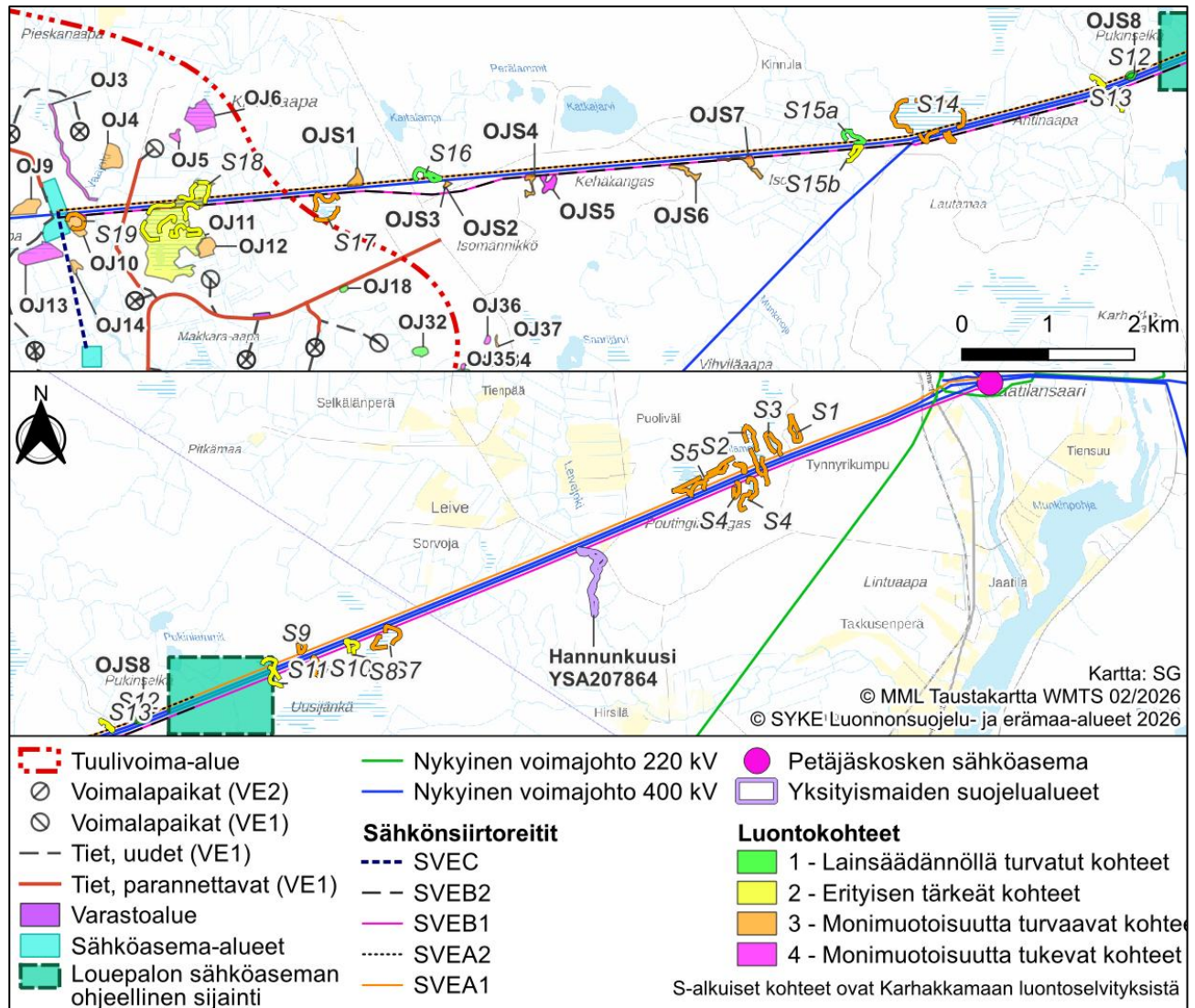
Voimajohtoreittien luontoselvityksessä rajatut ja tiedossa olleet arvokkaat luontokohteet perusteluineen on esitetty tarkemmin taulukossa 16. Niiden sijainnit kartalla on esitetty kuvassa 40. Suurempimittakaavaiset kartat on esitetty YVA-selostuksen liitteessä 7. Luontokohteilla esiintyvät huomionarvoiset luontotyypit ja niiden uhanalaisuudet (Kontula & Raunio, 2018) on koottu taulukkoon 15. Voimajohtoreittien arvokkaat luontokohteet on kartoitettu maastotoselvitysten aikana ja arvotettu luontotyyppien uhanalaisuuden ja luonnontilaisuuden mukaan.

Voimajohtoreitin luontoselvitysalueen luontoarvot ovat luonnontilaisten ja luonnontilaisten kaltaisten soiden lajistossa ja luontotyypeissä, lähdeympäristöissä, virtavesissä ja niiden lähiympäristössä. Alueelle ominainen kalkkivai-kutteisuus näkyy myös suoluonnon kasvilajistossa ja tietyissä voimajohtoreiteiltä paikannetuissa suoluontotyy-peissä. Voimajohtoreittien luontoselvityksessä ei todettu luonnonsuojelulain mukaisia suojeltuja luontotyyppejä (LSL 64 §, LSL 65 §). Voimajohtoreitin selvitysalueelta todettiin kuitenkin yksi mahdollinen kalkkikallioluontotyyppin (LSL 64 §) esiintymisalue, joka sijaitsee nykyisellä voimajohtoaukealla. Esiintymisalueen tarkempi kuvaus ja sijainti on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitetulla liitteellä 14. Vesilain suojeltuihin luontotyyppeihin voimajohtorei-teillä kuuluvat lähteet (VL 2 luku 11 §), jotka ovat lainsäädännöllä turvattuja kohteita. Lisäksi voimajohtoreiteillä on virtavesien luontotyyppejä, joiden uoman luonnontilaisuuden vaarantaminen on kielletty (VL 3 luku 2 §).

Voimajohtoreittien luontoselvityksissä rajattiin yhteensä 16 luontokohdetta, kun huomioidaan Outojängän ja Tornion Karhakkamaan tuulivoimahankkeiden yhteydessä tehty voimajohtoreittiselvitykset välillä Outojängän suunniteltu sähköasema – Louepalon sähköaseman ohjeellinen sijainti. Voimajohtoreittien luontokohteet S18 ja S19 on sisälly-tetty myös tuulivoima-alueen luontokohteiksi. Sähkönsiirron luontokohde S18 on osa laajempaa, tuulivoima-alueen yhteydessä esitettyä luontokohde 11:tä. Myös voimajohtoreitin luontokohde S17 sijaitsee pieneltä osaltaan tuuli-voima-alueella, mutta sitä ei ole rajattu tuulivoima-alueen luontokohteeksi.

Voimajohtoreitin itäosan arvokohteet (välillä Louepalon sähköaseman ohjeellinen sijainti – Petäjäskosken sähkö-asema) on esitetty alkuperäisessä Tornion Karhakkamaan tuulivoimapuiston ja 400 kV voimajohdon luonto- ja lin-nustوسلویraportissa.

Suunnitellun voimajohtoreitin läheisyyteen ei sijoitu rajattuja kemera-ympäristötukikohteita eikä metsäsuunnitte-lussa todettuja metsälain erityisen tärkeitä elinympäristökohteita (Metsäl 10 §).



Kuva 40. Outojängän voimajohtoreiteille sijoittuvat luontokohteet kartalla. Kuvassa on esitetty sekä Tornion Karhakkamaan voimajohtoreitin luontoselvityksessä rajatut luontokohteet, että Outojängän tuulivoima-alueen ja voimajohtoreitin luontoselvityksissä rajatut luontokohteet.

Taulukko 15. Outojängän voimajohtoreittien luontoselvityksessä kartoitetulla alueella esiintyvien luontokohteiden luontotyyppit ja niiden uhanalaisuusluokitukset (Kontula & Raunio, 2018). Uhanalaisuustarkastelun yhteydessä ensiksi mainittu status koskee Etelä-Suomea ja jälkimmäinen koko maata. Tuulivoima-alue sijaitsee uhanalaisuustarkastelun määrittelyssä Etelä-Suomessa. DD = puutteellisesti tunnettu, LC = säilyvä, NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen, CR = äärimmäisen uhanalainen.

Luontotyyppit	Uhanalaisuus (Etelä-Suomi / koko maa)
Aitokorvet	EN/EN
Boreaaliset piensuot	EN/VU
Havumetsävyöhykkeen norot	DD/DD
Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet	EN/VU
Huurresammallahteiköt	EN/NT
Kalvakkanevat	VU/NT
Keskiboreaaliset aapasuot	EN/EN
Korpirämeet	EN/EN
Kosteet keskivänteiset lehdot	NT/NT
Lehtokorvet	EN/VU
Lettokorvet	CR/VU
Lettonevarämeet	CR/VU

Luontotyytit	Uhanalaisuus (Etelä-Suomi / koko maa)
Lettorämeet	CR/VU
Lyhytkorsirämeet	VU/NT
Lähdeletot	CR/VU
Minerotrofiset lyhytkorsinevat	VU/NT
Pallosararämeet	VU/NT
Reunavaikutteiset lettorämeet	CR/VU
Rimpiletot	CR/VU
Rimpinevat	EN/LC
Rimpinevarämeet	EN/LC
Ruohokorvet	EN/VU
Saranevat	VU/NT
Sarakorvet	EN/VU
Sararämeet	EN/VU
Tuoreet keskiravinteiset lehdot	VU/VU
Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat	NT/NT
Välipintaletot	CR/EN



Kuva 41. Aapasuo, joka sijoittuu osittain olemassa olevan ja suunnitellun voimajohdon alueelle (vas.). Tässä kuvassa oligotrofista saranevaa, paikoin mesotrofista saranevaa (sähkönsiirron luontokohde S14 Antinaapa W). Huurresamallähdepuro olemassa olevalla voimajohtoreitillä ja sen laiteilla (sähkönsiirron luontokohde S16 Kaitalammin-kankaat S) (oik.).

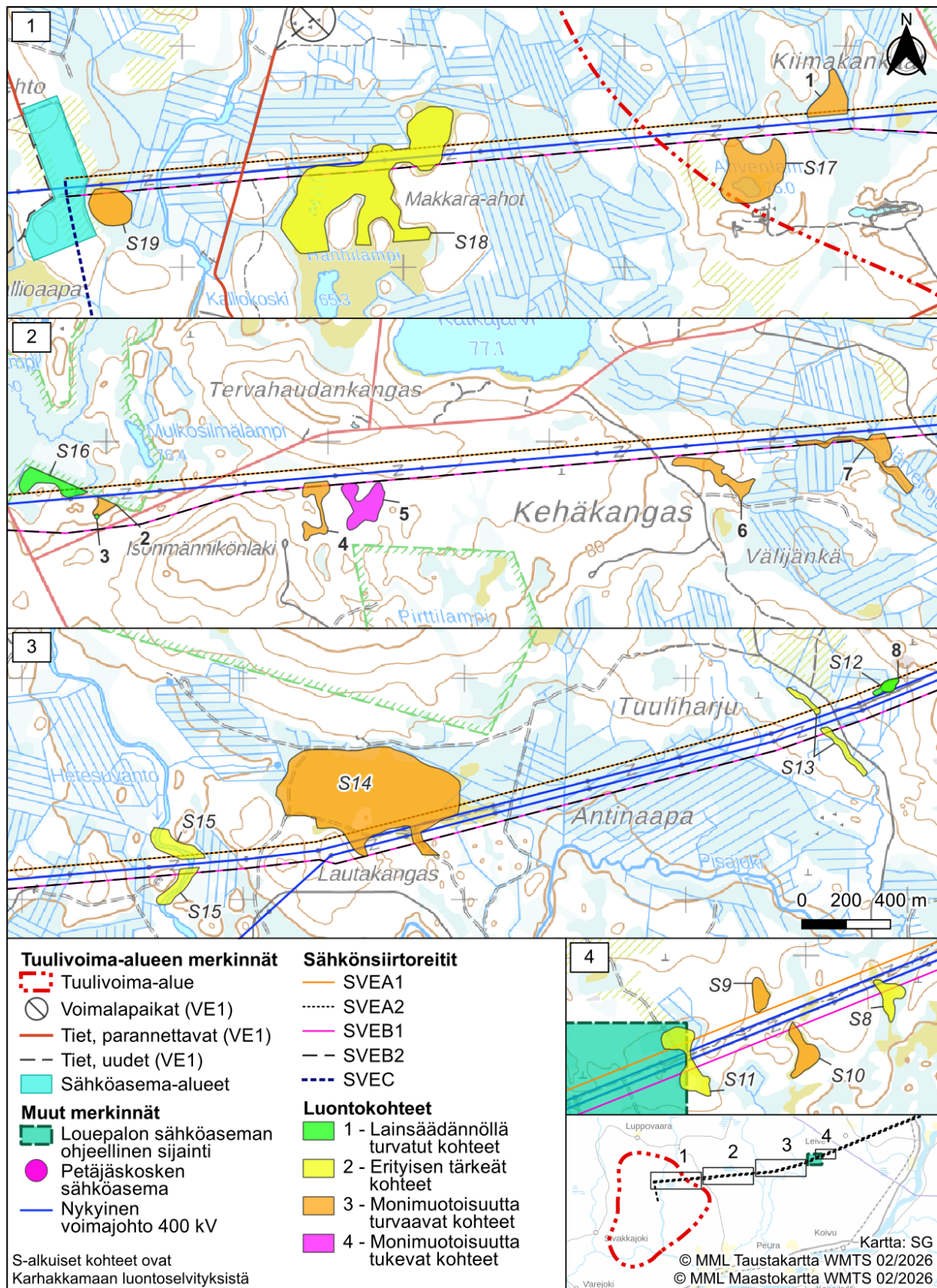
Seuraavassa taulukossa (Taulukko 16) on esitetty Outojängän tuulivoimahankkeen sähkönsiirron selvityksissä rajatut luontokohteet, arvoluokituksen perusteet ja lajistohavainnot. Lajistohavainnoista on poistettu luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) uhanalaiset lajit, jotka on esitetty erillisessä, vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä (YVA-selostuksen liite 14).

Taulukko 16. Outojängän voimajohtoreittien luontoselvityksessä kartoitetulta alueelta rajatut luontokohteet, arvoluokituksen perusteet ja lajistohavainnot. VL = vesilaki, MetsäL = metsälaki, LSA = luonnonsuojeluasetus. Luontotyyppien uhanalaisuustarkastelun yhteydessä ensiksi mainittu status koskee Etelä-Suomea ja jälkimmäinen koko maata. Suunniteltu voimajohtoreitti sijaitsee uhanalaisuustarkastelun määrittelyssä Etelä-Suomessa. CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, DD = puutteellisesti tunnettu, LC = säilyvä. DIR = luontodirektiivin liitteen IV(b) kasvilajin esiintymä, tai luontodirektiivin liitteen II kasvilajin esiintymä, rauh. = koko Suomessa rauhoitettu kasvilaji, EVA = Suomen kansainvälinen erityisvasteulaji. RT viittaa alueellisesti uhanalaiseen lajiin. Arvoluokitus: Luokka 1. Lainsäädännöllä turvattu kohde, Luokka 2. Erityisen tärkeä kohde, Luokka 3. Monimuotoisuutta turvaava kohde, Luokka 4. Monimuotoisuutta tukeva kohde.

Kohdenro Nimi Arvoluokka	Kuvaus	Lajisto	Luontotyytit	Perusteet
Outojängän luontoselvitykset				
1 Kiimakankaat SE suo Arvoluokka: 3	Lettokorpea ja reunavaikutteista lettorämettä. Laajahkosti mosaiikkikasvustoinen. Kuusi, mänty ja hieskoivu tasavahvoja. Harmaaleppä, kataja, lettopaju, juolukka, mustikka, puolukka, isokarpalo, raate, jouhisara, järvikorte, pullosara, korpikastikka, kurjenjalka, vilukko, isotalvikki, korpiorvokki, heterahkasammal, kultasammal, rassisammal, lehväsammalet.		Lettokorvet (CR/VU), reunavaikutteiset lettorämeet (CR/VU)	
2 Mulkosilmän- lampi SE suo Arvoluokka: 3	Kätkävaaran YSA-alueeseen rajautuva kuvio; mesotrofinen sarakorpi(räme). Luhtaisuutta. Noin kolme metristä hieskoivua, pajuja, hieman nuorta mäntyä ja kuusta. Hetekuirisammal, lehväsammalia, suokorte, luhtasara, kurjenjalka, isotalvikki, suo-orvokki, vilukko. Suon laidoilla lisäksi mesiangervo.	Kiiltosirppisa mmal (DIR II, NT, rauh.)	Sarakorvet (EN/VU), sarakorvet (EN/VU)	
3 Isomännikönlak i NW Arvoluokka: 1	Metsäkurjenpolvi-käenkaali-mustikkatyyppin (GOMT) varttunutta lehtomaisen kankaan talousmetsää. Talousmetsää, joten itse metsä ei täytä LuTU-luontotyyppin määrittelyä. Arvoluokitus on tehty lajiston perusteella. Mänty ja kuusi, haavan ja raidan taimia. Puolukka, mustikka, vanamo, variksenmarja, metsäkurjenpolvi, metsämaatikka, lillukka, oravanmarja, kultapiisku.		Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat (NT/NT, ei luonnontilainen metsä)	
4 Tervahaudanka ngas S suo Arvoluokka: 3	Pallosarakorpiräme. Mänty, hieman pientä hieskoivua, kituvaa kuusta. Suopursu, juolukka, puolukka, mustikka, kanerva hilla. Pallosara, Rämerahkasammal, punarahkasammal, seinäsammal. Luontokohde rajautuu voimalinjaan.		Korpirämeet (EN/EN)	
5 Komula SW suo Arvoluokka: 4	Pallosararäme. Mänty, hieman hieskoivua. Ei kuusta. Pallosara, tupasvilla, rämerahkasammal, punarahkasammal, juolukka, vaivaiskoivu. Suon ja kivennäismaan rajalla (suon koillisosa): pajut, erityisesti virpajut, korpilahkasammal ja -karhunsammal, hieman okarahkasammal. Luontokohde sijaitsee hyvin lähelle nykyistä voimalinjaan.		Pallosararämeet (VU/NT)	
6 Kehäkangas NE suo Arvoluokka: 3	Mustikkakorpiräme. Kuusi ja hieskoivu yhdessä hieman mäntyä yleisempiä, järeääkin mäntyä ja kuusta. Mustikka valtavaru, puolukkaa hieman, juolukkaa kohtalaisesti. Rämerahkasammal, korpilahkasammal melko runsas. Kynsisammalet, hieman sulkasammalta.		Korpirämeet (EN/EN)	
7 Järvenojan puro ja korpi Arvoluokka: 3	Järvenojan puro, jonka varrella ruoho- ja heinäkorppea. Luonnontilaisesti mutkitteleva puro, jossa saraturvepohja. Luontokohteen länsiosassa puroon laskee joitakin oja eteläsuunnasta. Puron uoman luonnontilaisuuden vaarantaminen on kielletty (VL 3 luku 2 §, puro). Korpi: Kuusi, hieskoivu, harmaaleppä, mustuvapaju, korpiorvokki, mesiangervo,		Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujot (EN/VU), ruohokorvet (EN/VU)	VL 3 luku 2 § (puro)

Kohdenro Nimi Arvoluokka	Kuvaus	Lajisto	Luontotyytit	Perusteet
	lelväsammalet, korpirahkasammal sirppisammalet.			
8 Pukinselkä W – Tuuliharju E kalliot Arvoluokka: 1	Voimajohtoreitin luontokohde 8 sisältää myös Karhakkamaan voimajohtoreitin luontokohteen S12, ollen hieman jäljempänä mainittua luontokohdetta laajempi. GTK:n aineiston perusteella alueen kivilaji on ortokvartsitti. Kallioiset alueet ovat kalkkikallioptentiaalisia alueita.			
Karhakkamaan luontoselvitukset				
S8-S11 Uusijänkä N Arvoluokka: 2-3	Useita pienempiä rajattuja kohteita, osia laajemmasta suoluonnon mosaiikista, jotka sijoittuvat osittain puustoltaan vahvasti käsiteltyjen kivennäismaan metsäkuvioiden joukkoon, mutta suot ovat oittamattomia ja lettoisia. Kohteella 11 rimpisyyttä ja laajoja allikoita, edustavampi linnusto, ajouria, kohde 9 oittamaton boreaalinen piensuo. Luonnontila: Hyvä-kohtalainen	suopunakäm mekkä (NT), vaaleasara, tukkasotka, kalalokki	Rimpinevarämeet (EN/LC), sararämeet (EN/VU), boreaaliset piensuot (EN/VU), välipintaletot (CR/EN), saranevat VU/NT), lettorämeet (CR/VU)	
S12 Pukinselkä W Arvoluokka: 1	Lehtomaisen kankaan ja lettorämeen kasvupaikkatyyppiä, puusto käsiteltyä. Voimajohtoaukealla vahvaa kalkkivaikutteisuutta, kalkkilohkareita. Luonnontila: heikentynyt		Lettorämeet (CR/VU), varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat (NT/NT)	
S13 Purnuoja Arvoluokka: 2	Pisajoen latvavesien lasku-uomaa, voimajohtoaukean molemmiin puolin olosuhteiltaan edustavampaa lehtomaisen kankaan järeäpuustoista uomanvartta, osittain pieniä aitokorpikuviota, joissa tulvavaikutteisuutta. Direktiivilajiston (IV b) potentiaalista kasvuypäristöä, kalkkivaikutteisuus havaittavissa. Luonnontila: hyvä-kohtalainen. Puron uoman luonnontilaisuuden vaarantaminen on kielletty (VL 3 luku 2 §, puro).		Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN/VU), tuoreet keskiravinteiset lehdot (VU/VU), kosteat keskiravinteiset lehdot (NT/NT), ruohokorvet (VU/EN), aitokorvet (EN/EN)	VL 3 luku 2 § (puro)
S14 Antinaapa W Arvoluokka: 3	Aapasuo, pääosin saranevaa. Linnustollisesti monipuolinen. Lähellä voimajohtoaukeaa; laiteilla luhtaista ja ruohoista saranevaa ja sararämettä, lettonevarämeen piirteitä, edustavia metsäsaarekkeita, nyk. voimajohtoaukean vierellä tuoreen kankaan kuusisekametsää, lahoppuustoa niukasti, pieniä metsäkortekorpikuivakoita.		Keskiboreaaliset aapasuot (EN/EN), kalvakkanevat (VU/NT), saranevat (VU/NT), sararämeet (EN/VU), lettorämeet (CR/VU), aitokorvet (EN/EN)	
S15a ja S15b Louejoki a ja b Arvoluokka: S15a: 1 S15b: 2	Luhtaisia nevakorpiä, aitokorpiä, pienalaisesti saniaislehtokorpeä. Edustavampi, monimuotoinen rantapuusto.	DIR IV(b) ja II lajiesiintymä: lapinleikki (DIR IV(b) ja II; LC, rauh.)	Sarakorvet (EN/VU), aitokorvet (EN/EN), lehtokorvet (EN/VU)	S15a: LSA 9 § (liite 7)
S16 Kaitalamminkan kaat S Arvoluokka: 1	Kätkävaaran YSA-alueeseen rajautuva kuvio; lettoräme, tihkupintainen lähde, lähdepuro, huurresammallähde, nyk. voimalinjan alla avolähde, josta lähdepuro ja lähdelettoa, edustavimmat osat suojelualueella. Luonnontilaisuus: hyvä-kohtalainen (luontokohde sijaitsee osittain nykyisellä voimajohtoaukealla)	DIR IV(b) ja II lajiesiintymä: Pohjanhuurre sammal (NT, RT 3c), sirppihuurres ammal (NT).	Huurresammallähdeiköt (EN/NT), havumetsävyöhykkeen norot (DD/DD), lähdeletot (CR/VU), lettorämeet (CR/VU)	VL 2 luku 11 § (lähde)
S17 Ahvenlammen suot Arvoluokka: 2	Etäämmällä linjasta luhtaista ja lyhytkortista lettonevaa-välipintalettoa, vaateliasta lajistoa. Voimalinjan lähialueella; pallosararämeitä, isovarparämeitä, lyhytkorsirämeitä. Mesotrofiaa rämeillä, mutta ei varsinaisesti lettorämeitä. Luonnontila: hyvä-kohtalainen.	Alueella vahva kalkki- vaikutteisuus, voimalinjasta etäämmällä runsaasti huomionarvoi	Pallosararämeet (VU/NT), minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT), lyhytkorsirämeet (VU/NT), välipintaletot (CR/EN)	LSA 8 §

Kohdenro Nimi <i>Arvoluokka</i>	Kuvaus	Lajisto	Luontotyytit	Perusteet
		sia lajiesiintymiä. Letto- tuhkelo (VU, erityisesti suojeltava laji), violettiruso- kas (VU), veripunakäm- mekkä (VU, rauh.)		
S18 Makkara-ahon suot <i>Arvoluokka: 2</i>	Meso-eutrofisia lettonevarämeitä, pienialaisesti rimpilettoja ja välipintalettoa, allikkorimpiä, monipuolinen linnusto. Voimajohtoreitin luontokohderajaus osa laajempaa suoluontokohdetta (tuulivoima-alueen luontokohde 11:ssä luontokohde on esitetty koko laajuudessaan), edustavimmat osat noin 200–350 metriä Hanhilammesta pohjoiseen. Luonnontila: Hyvä-kohtalainen (voimajohtoauekea heikentänyt)	suopunakäm mekkä (NT), vaaleasara (EVA)	Lettonevarämeet (CR/VU) Rimpiletot (CR/VU), välipintaletot (CR/EN),	
S19 Kallioaapa E <i>Arvoluokka: 3</i>	Matalajänteistä rimpinevaa, eteläosissa puustoista lyhytkorsirämettä ja sararämettä, lievää mesotrofiaa, rajautuu käsiteltyihin metsäkuvioihin, ojitusten vaikutusta laiteilla. Luonnontila: kohtalainen		Rimpinevat (EN/LC), lyhytkorsirämeet (VU/NT), sararämeet (EN/VU)	



Kuva 42. Tarkekartta sähkönsiirtoreittien SVEA2 ja SVEB2 alueille ja Petäjäskosken sähköaseman alueelle sijoittuvista luontokohteista.

5.7 Uhanalainen ja huomionarvoinen kasvilajisto

5.7.1 Tuulivoima-alue

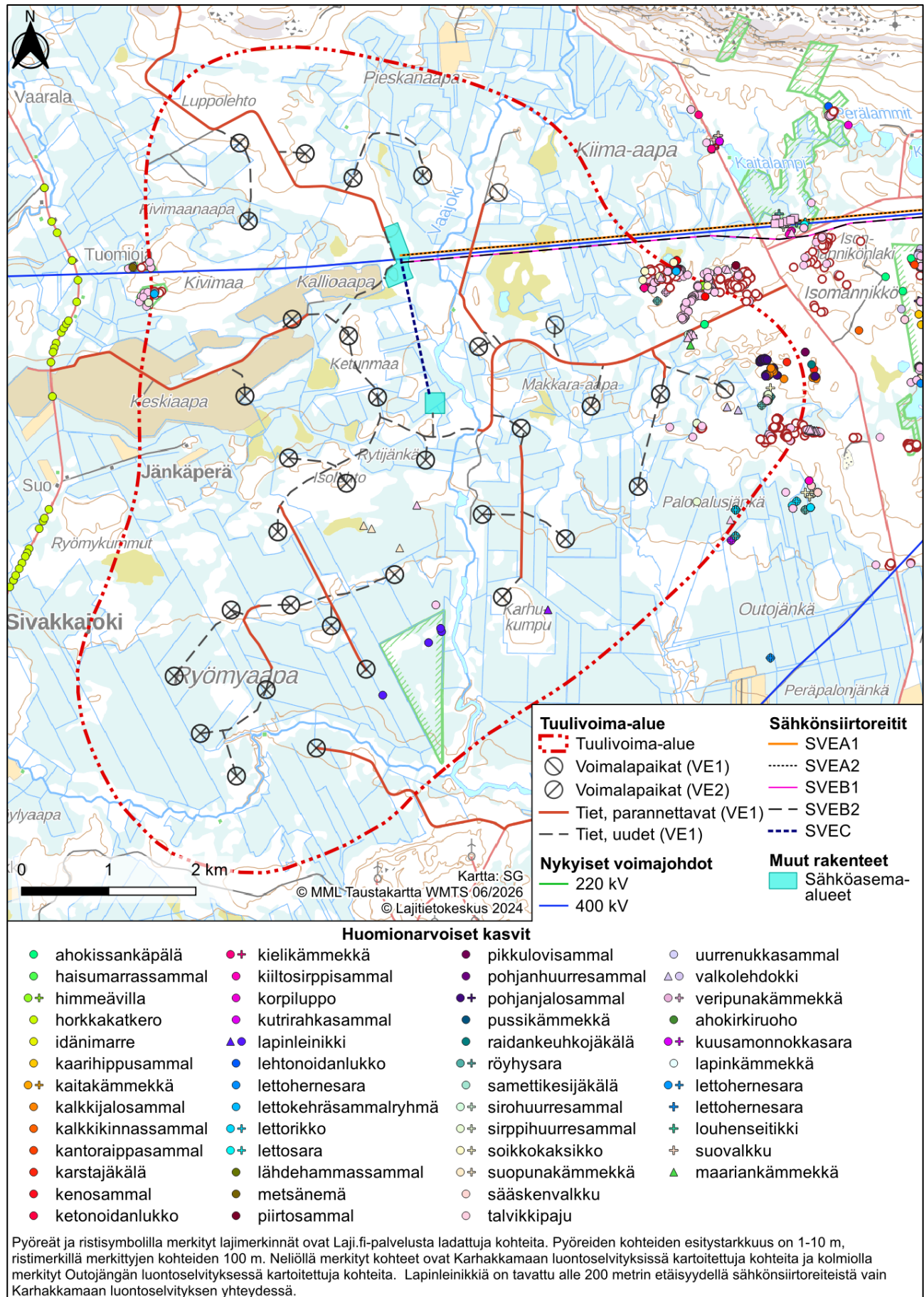
Outojängän tuulivoima-alueelta oli aiempia havaintotietoja luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) kasvilajien esiintymistä. Tuulivoima-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä oli havainnot lapinleinikin (*Coptidium lapponicum*, LC, rauh.) ja lettorikon (*Saxifraga hirculus*, VU, rauh.) esiintymistä (Suomen lajitietokeskus (02/2024. Tiedot päivitetty 2/2025).

Luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) kasvilajien esiintyminen on esitetty erillisellä vain viranomaiskäyttöön tarkoitetulla liitteellä 14. Alueelta oli lisäksi tiedossa valtakunnallisesti uhanalaisten kasvilajien kasvupaikkoja. Näitä uhanalaisia lajeja ovat kenosammal (*Amblyodon dealbatus*, CR, erityisesti suojeltava laji), lähdehammassammal (*Mesoptychia bantriensis*, VU), kalkkijalosammal (*Drepanocladus lycopodioides*, VU, erityisesti suojeltava laji) lettosara (*Carex heleonastes*, VU), röyhysara (*Carex appropinquata*, VU), himmeävilla (*Eriophorum brachyantherum*, VU), veripunakämmekkä (*Dactylorhiza incarnata subsp. cruenta*, VU) sekä ahokirkiruoho (*Gymnadenia conopsea subsp. conopsea*, VU). Kuusamonnokkasaran (*Carex lepidocarpa subsp. jemtlandica*, VU) havainto on tuulivoima-alueen ulkopuolelta, mutta Autto-ojanlehdon suoalue (luontokohde 41), jolla laji kasvaa, sijaitsee puolittain tuulivoima-alueella. Lisäksi alueelta oli tiedossa uhanalaisen lettotuhkelon (*Bovista paludosa*, VU, erityisesti suojeltava laji) kasvupaikkoja.

Alueelta oli tiedossa myös silmälläpidettäviä lajeja: pohjanjalosammal (*Drepanocladus angustifolius*, NT), sirppihuurresammal (*Palustriella falcata*, NT), pohjanhuurresammal (*Palustriella decipiens*, NT, RT 3c). Lisäksi alueelta oli tiedossa alueellisesti uhanalaisia lajeja: Isotuppisammal (*Timmia austriaca*, RT 3c) ja kalkkisuikerosammal (*Brachythecium glareosum*, RT 3c).

Luontoselvityksessä tuulivoima-alueelta havaittiin luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) kasvilajien esiintymiä. Huomionarvoisia lajeja olivat lapinleinikki (*Coptidium lapponicum*, DIR II ja IV(b), LC, rauh.) valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) suopunakämmekkä Isolehdon eteläpuolelta sekä rauhoitettu valkolehdokki (rauh.) tuulivoima-alueen kaakkoisosasta. Uhanalaisten ja huomionarvoisten lajien kasvupaikat ovat esitetty alla (Kuva 43) ja luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) salassa pidettävien kasvilajien kasvupaikat on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa liitteessä 14.

Outojängän tuulivoima-alueella joidenkin soiden hydrologia on muuttunut ja suurin osa soista on kokonaan ojitettu. Kivennäismaan talousmetsät ovat puustoltaan pääosin varttuneita tai nuoria. Iäkkäämmänkin metsän kuvioita löytyy, mutta ne ovat pienialaisia. Tuulivoima-alueen lajistolliset arvot ovat erityisesti kalkkialueiden osalta monipuoliset. Luontoselvityksessä kalkkivaikutus on huomioitu. Muutoin huomionarvoisen lajiston kannalta merkittävimpiä kohteita ovat luonnontilaisten soiden ravinteiset osat, pienvesien lähiympäristöt ja puronvarsimetsät ja -korvet.

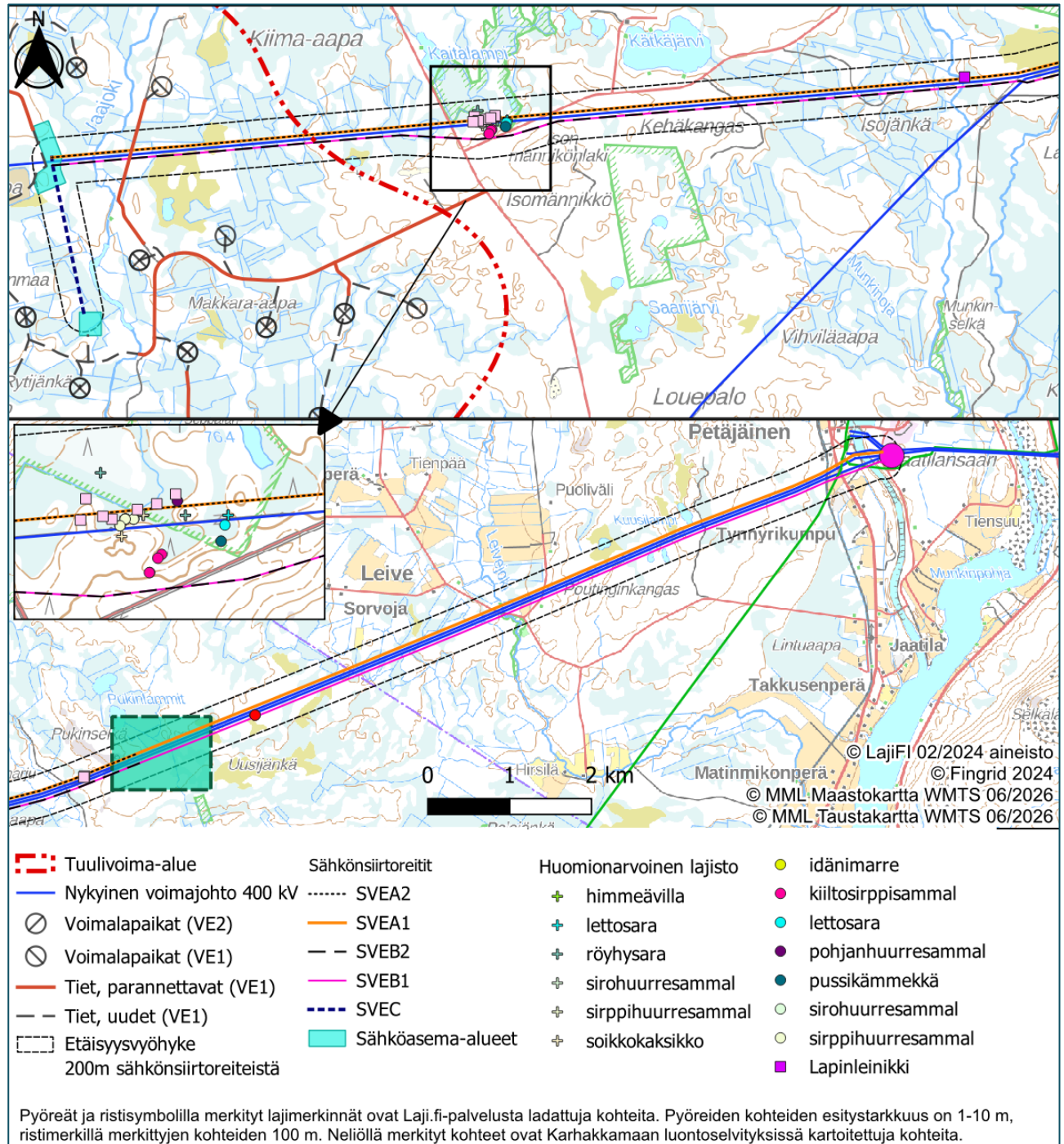


Kuva 43. Uhanalaisten ja muiden huomionarvoisten lajien kasvupaikat Outojängän tuulivoima-alueella ja ympäristössä (FCG ja Suomen Lajitietokeskus 2025). Kartalta on poistettu sensitiivisten lajien kasvupaikat.

5.7.2 Sähkönsiirto

Outojängän voimajohtoreittien varrelta oli aiempia havaintotietoja luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) kasvilajien esiintymistä. Voimajohtoreiteiltä tai sen läheisyydestä oli havainnot luontodirektiivin liitteen II kasvilajin, kiiltosirppisammalen (*Hamatocaulis vernicosus*, NT, rauh.) esiintymistä (Suomen lajitietokeskus (02/2024. Tiedot päivitetty 2/2025). Voimajohtoreittien selvitysalueelta oli tiedossa myös luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) kasvilajien kasvupaikkoja.

Lisäksi voimajohtoreittien selvitysalueelta tiedossa oli valtakunnallisesti uhanalaisten kasvilajien kasvupaikkoja. Näitä uhanalaisia lajeja ovat röyhysara (*Carex appropinquata*, VU), himmeävilla (*Eriophorum brachyantherum*, VU) ja lettosara (*Carex heleonastes*, VU). Tiedossa oli myös silmälläpidettäviä lajeja: pohjanhuurresammal (*Palustriella decipiens*, NT, RT 3c), sirohuurresammal (*Cratoneuron filicinum*, NT) ja sirppihiurresammal (*Palustriella falcata*, NT).

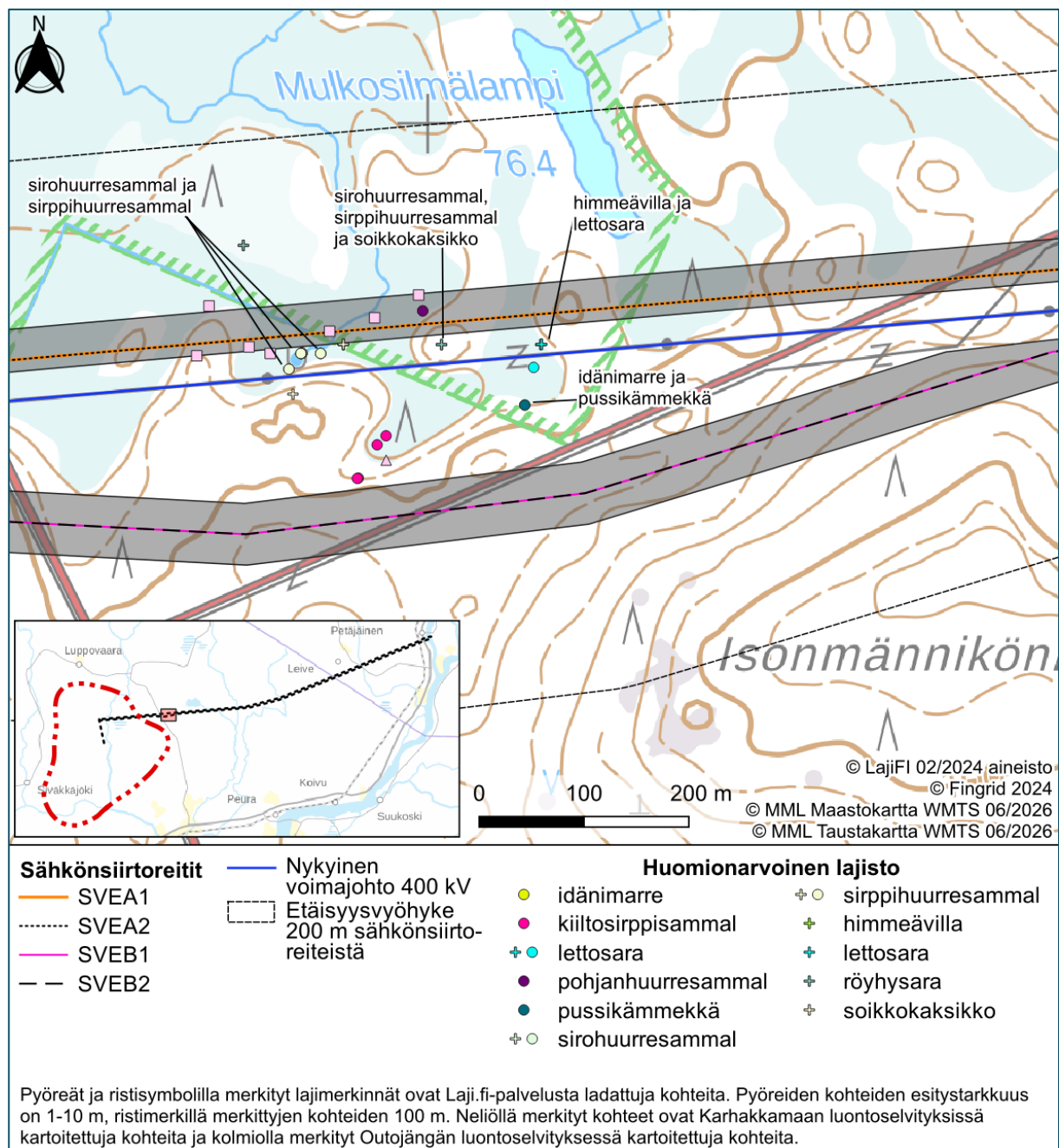


Kuva 44. Huomionarvoinen lajisto kartalla. Kartasta on poistettu sensitiivinen lajisto, joka on esitetty erillisessä viranomaistarkoitukseen tehdystä liitteestä.

Voimajohtoreittien luontoselvityksessä havaittiin lapinleinikin (*Coptidium lapponicum*, DIR II ja IV(b), LC, rauh.) kasvupaikkoja. Luontoselvityksessä havaittiin myös luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) kasvilajien kasvupaikkoja, joiden kasvupaikat on esitetty erillisellä vain viranomaiskäyttöön tarkoitetulla liitteellä. Luontoselvityksessä havaittiin myös pohjanhuurresammalen (*Palustriella decipiens*, NT, RT 3c) esiintyminen. Uhanalaisten ja huomionarvoisten lajien kasvupaikat ovat esitetty alla (Kuva 44 ja Kuva 45).

Taulukko 17. Kohteet ja niillä esiintyvä uhanalainen ja huomionarvoinen kasvilajisto. Aineistot yhdistetty lajitietokeskuksen aineistoista (2/2025), Outojängän voimajohdon kasvillisuusselvityksistä sekä Karhakkamaan luontoselvityksistä.

Kohde	Laji
Kaitalamminkankaat S	Kiiltosirppisammal (NT, EU:n luontodirektiivin liite II), pohjanhuurresammal (NT, RT 3c), sirohuurresammal (NT), röyhysara (VU), sirppihiurresammal (NT), himmeävilla (VU), lettosara (VU), lettotuhkelo (VU, erityisesti suojeltava laji).
Louejoki	Lapinleinikki (LC, EU:n luontodirektiivin liite II ja IV b).



Kuva 45. Luontoselvityksissä kartoitettu huomionarvoinen lajisto kartalla Mulkosilmälampin eteläpuolella (luontokohde S16 Kaitalamminkankaat S). Kartalle on nimetty pisteet, joissa on useampaa lajia samalla alueella. Sensitiivinen lajisto on esitetty erillisessä viranomaiskäyttöön tarkoitettuun raporttiin.

6 LINNUSTO

6.1 Pesimälinnusto

6.1.1 Tuulivoima-alue

Yleiskuvaus

Vuosien 2022–2023 pesimälinnuston kartoitukset keskittyivät uhanalaisten tai muulla tavoin huomionarvoisten lintulajien esiintymisen selvittämiseen alueella. Merkittäviä päiväpetolintulajeja alueella esiintyi silloin 4 lajia, pöllöjä 3 lajia, vesilintuja 3 lajia, kahlaajia 5 lajia ja tikkoja 2 lajia, sekä yksi alueellisesti merkittävä varpuslintulaji. Koska vuoden 2025 pistelaskennoissa ja vuosien 2022–2023 linnustaselvityksissä menetelmät ovat erilaisia ja ne keskitettyvät eri lintulajiryhmien tunnistamiseen, näiden laskentojen tulokset esitetään tässä raportissa erikseen.

Outojängän merkittävimmät linnustoarvot löytyvät luonnontilaisiksi jääneiltä soilta ja muilta pienialaisilta kosteikoilta, sekä varttuneimmista metsistä. Soiden ja kosteikkojen linnusto on niiden pienestä koosta huolimatta lajistoltaan monipuolinen, mutta parimääriltään verrattain vähäinen. Pesimälinnuston kartoituksia jatkettiin edelleen kesällä 2025 pistelaskentojen kautta ja voitiin siten tarkastella myös runsaslukuisimpien lintulajien esiintymistä, niiden tiheyksiä ja samalla myös linnuston lajimäärästä saatiin parempi kuva.

Alueelta ei tunnistettu tehtyjen kolmen kanalintuselvitysten aikana merkittäviä metson soidinpaikkoja. Teerien pieniä soitimia tuulivoima-alueelta tunnistettiin useampia.

Pistelaskennan tulokset

Kesän 2025 pistelaskentojen tulokset kuvastavat alueen yleisimmän linnuston koostumusta ja lajien tiheyksiä. Pistelaskennoissa tavattiin yhteensä 44 lintulajia, joiden yhteenlaskettu tiheys tuulivoima-alueella on 119,5 pesivää paria neliökilometrillä, joka on näille leveysasteille ominainen. Kolme selvästi muita yleisempää lajia ovat peippo, pajulintu ja harmaasieppo, jotka muodostavat kolmesta 44 lajin linnustosta 42 %. Seuraavaksi yleisimpiä ovat punarinta, hömötiainen, vihervarpunen, lehtokurppa ja punakylkirastas, jotka yhdessä kolmen yleisimmän lajin kanssa muodostavat 44 lajin linnustosta jo 70 %. Lajin osuutta linnustosta kuvataan dominanssilla. Pistelaskennoissa havaituista lajeista 20 yleisintä ja niiden tiheys, dominanssi sekä uhanalaisuusluokitus on esitetty oheisessa taulukossa. Kaikki 44 pistelaskennassa havaittua lajia, niiden havaintomäärät, laskennallinen tiheys, osuus linnustosta (=dominanssi), esiintymisen yleisyys 57 pisteen aineistossa, lajin status ja tyypillinen elinympäristö on esitetty tämän luonto- ja linnustoraportin liitteessä 5b.

Valtaosa tuulivoima-alueen linnustosta on tavanomaista metsien yleislajistoa tai havumetsissä viihtyvää linnustoa. Vanhan metsän lajeista alueella pesivät metso, kulorastas ja palokärki. Lehtimetsissä pesiviä lajeja alueella ovat mustarastas, lehtokurppa ja peukaloine. Hakkuuaukeilla, taimikoissa ja pensaikoissa viihtyvää lajistoa edustavat alueella hernekerttu ja punavarpunen, alueen turvetuotantoaluetta ja sen reunoja suosivat keltasirkku, pensastasku, räkättirastas, sepelkyyhky ja kuovi. Alueen suolajeista vain keltavästäräkki ja liro yltävät 20 yleisimmän lajin joukkoon, mutta myös valkoviklo ja kurki pesivät suoalueella. Varsinaisista kosteikkolajeista pistelaskennoissa havaittiin vain pajusirkku. Monet linnut eivät ole kuitenkaan sidottuja vain yhdenlaiseen pesimäympäristöön. Runsaimmat lajit ovat usein niin sanottuja generalisteja, jotka tulevat toimeen monenlaisissa elinympäristöissä ja tällaisia ovat myös Outojängän yleisimmät pesimälajit peippo ja pajulintu. Hömötiaisen tiheys oli huomattavan korkea (9,5 paria/km²) ja sen osuus tavanomaisesta linnustosta lähes 10 %.

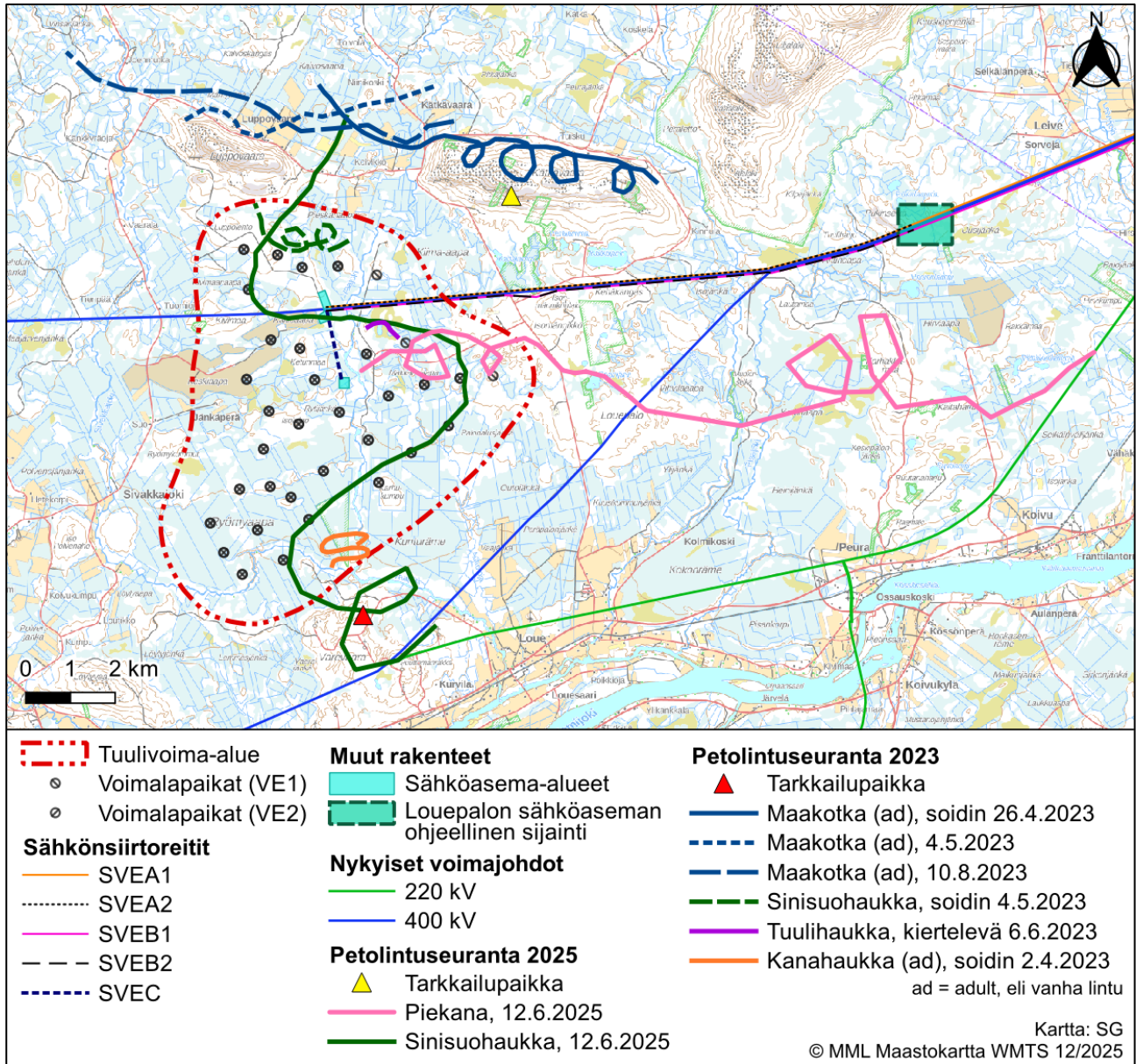
Taulukko 18. Pistelaskennoissa havaitut, 20 yleisintä lajia. Tiheys (paria/ km2), Dominanssi= lajin osuus kaikkien pistelaskennassa havaittujen 44 lajin tiheydestä, Uhanalaisuus (Uhex): CR= äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, LC= elinvoimainen (Hyvärinen ym., 2019, Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 2021), Lsl. =luonnonsuojelulain mukaan uhanalainen, EU = EU:n lintudirektiivin liitteen I laji. KVL = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji, (Rassi ym., 2001). Elinympäristö Väisäsen ym. (1998) mukaan.

Laji	Tiheys	Dominanssi	Uhex	Lsl.	KVL	EU	Elinympäristö
Peippo (Fringilla coelebs)	20,3	17,0 %	LC				Metsän yleislajit
Pajulintu (Phylloscopus trochilus)	14,9	12,4 %	LC				Metsän yleislajit
Harmaasieppo (Muscicapa striata)	14,9	12,4 %	LC				Metsän yleislajit
Punarinta (Erithacus rubecula)	10,0	8,4 %	LC				Havumetsät
Hömötiainen (Poecile montanus)	9,5	7,9 %	EN	U			Metsän yleislajit
Vihervarpunen (Carduelis spinus)	5,6	4,7 %	LC				Havumetsät
Lehtokurppa (Scolopax rusticola)	4,4	3,7 %	LC				Lehtimetsät
Punakylkirastas (Turdus iliacus)	4,4	3,7 %	LC				Metsän yleislajit
Metso (Tetrao urogallus)	4,2	3,6 %	LC		x	x	Vanhat metsät
Pohjansirkku (Emberiza rustica)	3,9	3,2 %	NT				Havumetsät
Järripeippo (Fringilla montifringilla)	2,9	2,5 %	NT				Metsän yleislajit
Keltavästäräkki (Motacilla flava)	2,6	2,2 %	LC				Suot
Metsäkirvinen (Anthus trivialis)	2,5	2,1 %	LC				Metsän yleislajit
Talitiainen (Parus major)	2,4	2,0 %	LC				Metsän yleislajit
Pensastasku (Saxicola rubetra)	2,0	1,7 %	VU	U			Pellot ja rakennettu maa
Laulurastas (Turdus philomelos)	1,9	1,6 %	LC				Havumetsät
Punatulkku (Pyrrhula pyrrhula)	1,7	1,4 %	LC				Havumetsät
Liro (Tringa glareola)	1,1	0,9 %	NT		x	x	Suot
Leppälintu (Phoenicurus phoenicurus)	1,0	0,9 %	LC		x		Havumetsät
Hippiäinen (Regulus regulus)	0,9	0,7 %	LC				Havumetsät

Petolinnut

Päiväpetolintujen petolintuseurannassa ja sovelletussa kartoituslaskennassa havaittiin tuulivoima-alueen sisällä vuoden 2023 kartoituksissa pesimäaikana kolme päiväpetolintulajia: sinisuohaukka, kanahaukka ja tuulihaukka, sekä kesäkuussa 2025 sinisuohaukka ja piekana. Sinisuohaukkakoiras havaittiin vuonna 2023 kahdesti ja vuonna 2025 kerran pesimäaikana. Kerran sinisuohaukkakoiras esitti vuoden 2023 kartoituksissa soidinlentoa tuulivoima-alueen pohjoisosassa ja toistamiseen laji havaittiin lyhyesti alueen eteläosassa. Kesällä 2025 sinisuohaukka lensi läpi koko tuulivoima-alueen etelästä pohjoiseen jatkaen siitä kohti pohjoista. Kanahaukkakoiras lensi soidinlentoa 2023 tuulivoima-alueen eteläreunalla. 1.6.2025 tuulivoima-alueen sisältä löytyi asuttu kanahaukan pesä, joka sijaitsee lähellä suunniteltua sähkölinjan reunaa, mutta pesäpuu säilyy kuitenkin suunnitellun rakentamisen jälkeenkin. Kiertelevästä tuulihaukasta tehtiin havainto Hanhilammella. Kesäkuussa 2025 piekanasta tehtiin yksi havainto tuulivoima-alueella, kun piekana ilmestyi näkyviin matalalla tuulivoima-alueen keskellä ja lensi siitä kohti itää, samalla nousten ylemmäs aina yli kilometrin korkeuteen. Piekana nähtiin myös pistelaskennoissa 2025 tuulivoima-alueen keskiosissa.

Havaittujen päiväpetolintujen pesimäpaikat eivät välttämättä sijainneet kuitenkaan tuulivoima-alueen sisällä, mutta tuulivoima-alue oli kuitenkin ainakin osaksi sinisuohaukan, kanahaukan ja tuulihaukan reviirialuetta kesällä 2023. Yksittäiset havainnot piekanasta ja sinisuohaukasta myös vuonna 2025 viittaavat siihen, että alue saattoi kuulua osaksi näiden lajien reviiriin, mutta tarkempaa reviirirajausta oli mahdotonta tehdä yksittäisten havaintojen perusteella. Kun petolinnuista tehdään useamman päivän aikana vain yksittäinen havainto, voi kyseessä olla myös kiertelevä, pesimätön lintu. Tuulivoima-alueen ulkopuolella tehtiin vuoden 2023 kartoituksissa kolme havaintoa vanhasta, pesimisikäisestä maakotkasta, mutta Lajitietokeskuksen havaintoaineiston mukaan maakotka ei kuitenkaan pesi kyseisellä havaintoalueella. Maakotkasta ei tehty lainkaan havaintoja kesän 2025 kolmena petolintujen tarkailupäivänä. Vuosien 2023 ja 2025 kartoituksissa tehdyt päiväpetolintuhavainnot on esitetty oheisessa kuvassa (kuva 48).



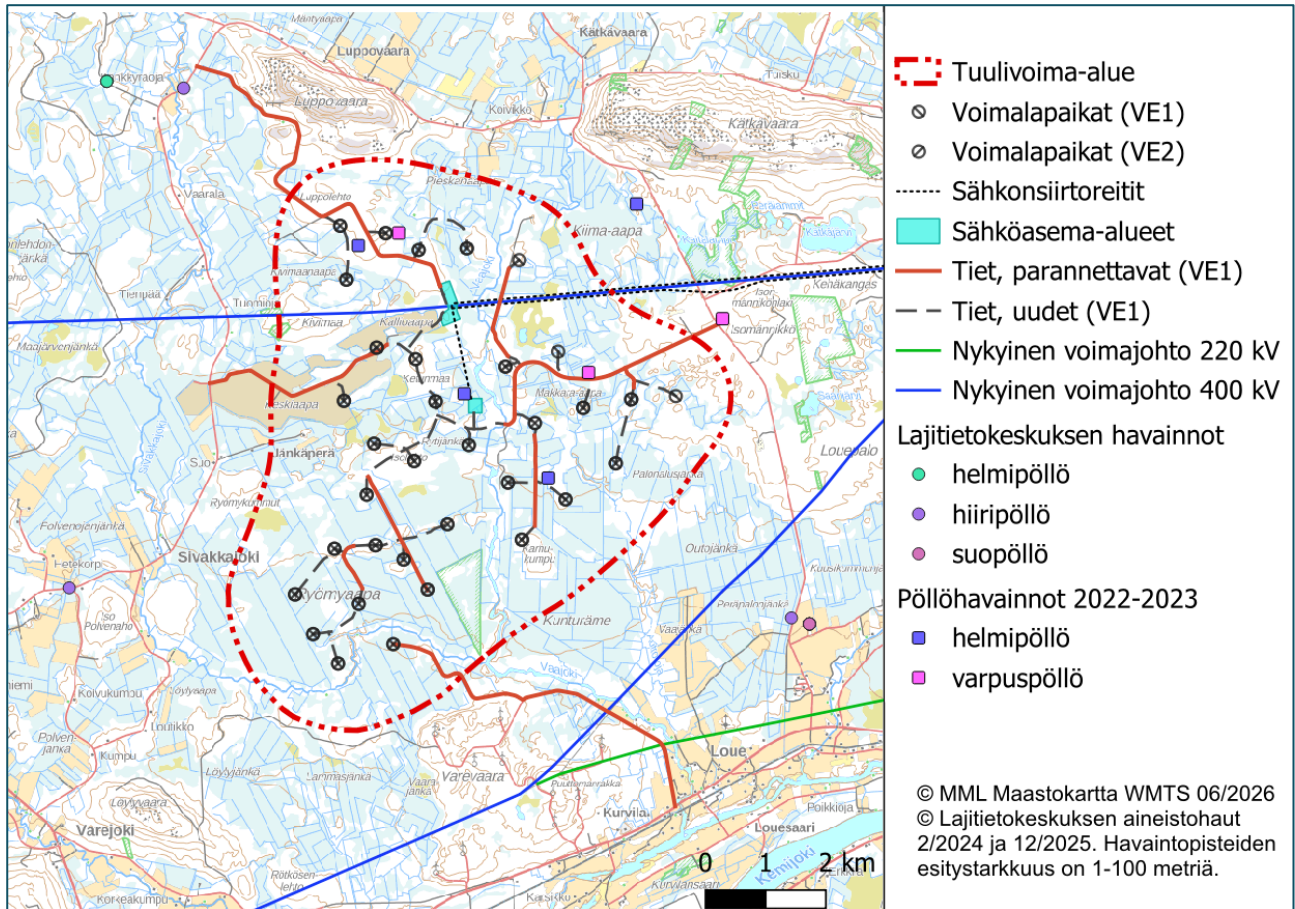
Kuva 46. Havainnot päiväpetolinuista vuosien 2023 ja 2025 petolintutarkkailussa (ad = adult, eli vanha lintu).

Lajitietokeskuksen aineiston mukaan tuulivoima-alueella ei ole pesinyt päiväpetolintuja vuosina 2000–2024. 1.6.2025 tuulivoima-alueen sisältä löytyi kuitenkin asuttu kanahaukan pesä, joka sijaitsee lähellä suunnitellun sähkölinjan reunaa. Lähin maakotkan pesä sijaitsee yli 10 kilometrin päässä tuulivoima-alueen rajalta. Tuulivoima-alueella lähimmän sääksireviirin kolme vaihtopesää sijaitsevat 2,5–5,0 kilometrin päässä tuulivoima-alueen rajalta (Lajitietokeskus, lajitietohaku 2/2025). Päiväpetolintujen pesäpaikat on esitetty liitteenä olevassa, vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä 14.

Vuosi 2023 oli selvästi vuotta 2022 parempi pöllövuosi. Keväällä 2022 havaittiin vain yksi helmipöllökoiras alueen keskiosassa, Ketunmaan ja Makkara-aavan välissä. Keväällä 2023 kuultiin peräti kuusi reviiriään kuuluttavaa pöllökoirasta: kolme helmipöllöä ja kolme varpuspöllöä. Kevään 2023 pöllöistä neljä havaittiin tuulivoima-alueen sisällä ja yksi varpuspöllö aivan tuulivoima-alueen rajalla Isomännikössä (vain 100 m alueen ulkopuolella). Yksi helmipöllökoirasta esitti soidinpuputustaan noin 1,5 kilometriä tuulivoima-alueen itärajaan, Kätkävaaran alla. Lisäksi kesän 2023 kartoituslaskennoissa havaittiin yksi saalisteleva suopöllö Hanhilammella.

Tuulivoima-alueen sisällä ja sen välittömästä läheisyydestä havaittiin siten vuosina 2022–2023 yhteensä kolme helmipöllöreviiriä ja kolme varpuspöllöreviiriä, sekä yksi suopöllöreviiri, eli yhteensä seitsemän pöllöjen käyttämää reviiriä. Näistä suopöllö saattoi pesiä myös alueen ulkopuolella, mutta muiden pöllöjen pesiminen alueen sisällä oli jopa todennäköisistä, jos ne saivat houkuteltua myös naaraan reviiriilleen. Pöllöjen pesiminen ja pesimisen onnistuminen on yhteydessä myyräkantojen runsauteen. Keväällä 2023 myyräkanta vaikutti havaintojen perusteella olleen ilmeisen runsas.

Lajitietokeskuksen kokoamissa havainnoissa vuosilta 2000–2024 ei ole havaintoja pöllöjen pesimisestä alueella. Vuosien 2022–2023 kartoituksissa tehtyt pöllöhavainnot ja Lajitietokeskuksen havainnot on esitetty oheisessa kuvassa.



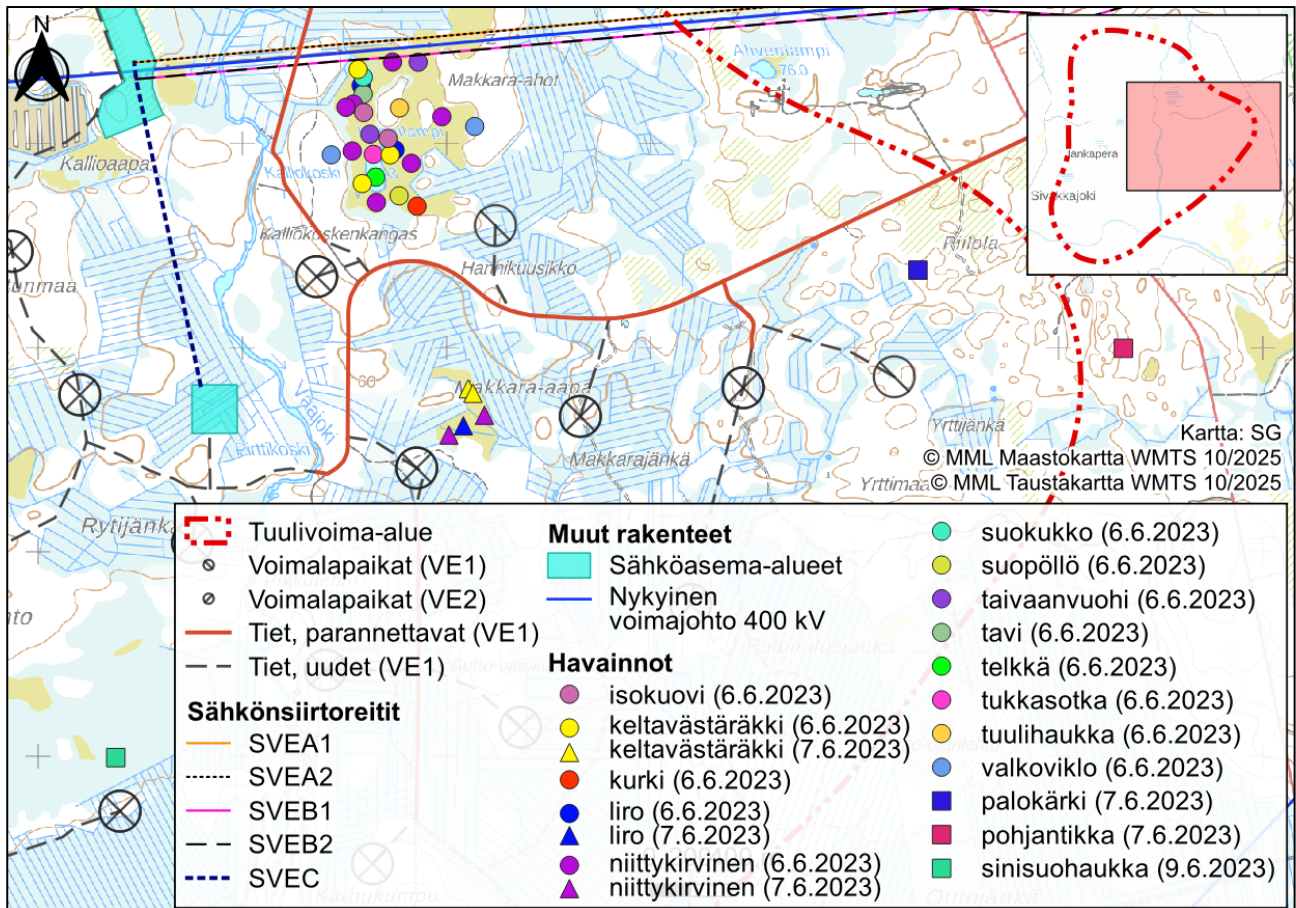
Kuva 47. Pöllöhavainnot keuhkailta 2022-2023. Pöllökuuntelun (4 aamua) reitit on kuvattu menetelmäkuvausissa. Kartalta on poistettu sensitiivisten lajien havaintopaikat.

Kahlaajat sekä kosteikko- ja varpuslinnut

Sovelletussa kartoituslaskennassa kierrettiin alueen vanhat metsät ja suot, sekä muut kosteikot erityisen tarkkaan. Metsistä löytyi vain muutama huomionarvoinen laji, mutta muutamien pienialaistenkin kosteikkojen linnusto paljastui monipuoliseksi.

Hanhilammen alueen linnusto oli monipuolisin, siellä pesivät alueen ainoat vesilinnut telkkä, tukkakoskelo ja tavi, sekä kurki. Kosteikkojen yleisimmät lajit ovat varpuslinnuista niittykirvinen ja keltavästäräkki, sekä kahlaajista liro, valkoviklo ja kuovi. Kosteikkoja on alueella kuitenkin niin vähän, että niiden lajikohtaiset parimäärät jäävät varsin pieniksi. Kosteikkojen ja vanhojen metsien lajisto on käsitelty tarkemmin seuraavassa kappaleessa, jossa on esitetty myös huomionarvoinen linnusto.

Lajitietokeskuksen aineistoissa vuosilta 2000–2024 tuulivoima-alueelta ei ole havaintoja yhdestäkään huomionarvoista lintulajista, ei myöskään varpuslinnuista, kahlaajista, tai kanalinnuista. Sitä vastoin Louen pelloilta ja Kemijoen varrelta on runsaasti pesimäaikaisia havaintoja etenkin kahlaajista (kuovi, töyhtöhyppä ja pikkukuovi) (Lajitietokeskus 2/2025).

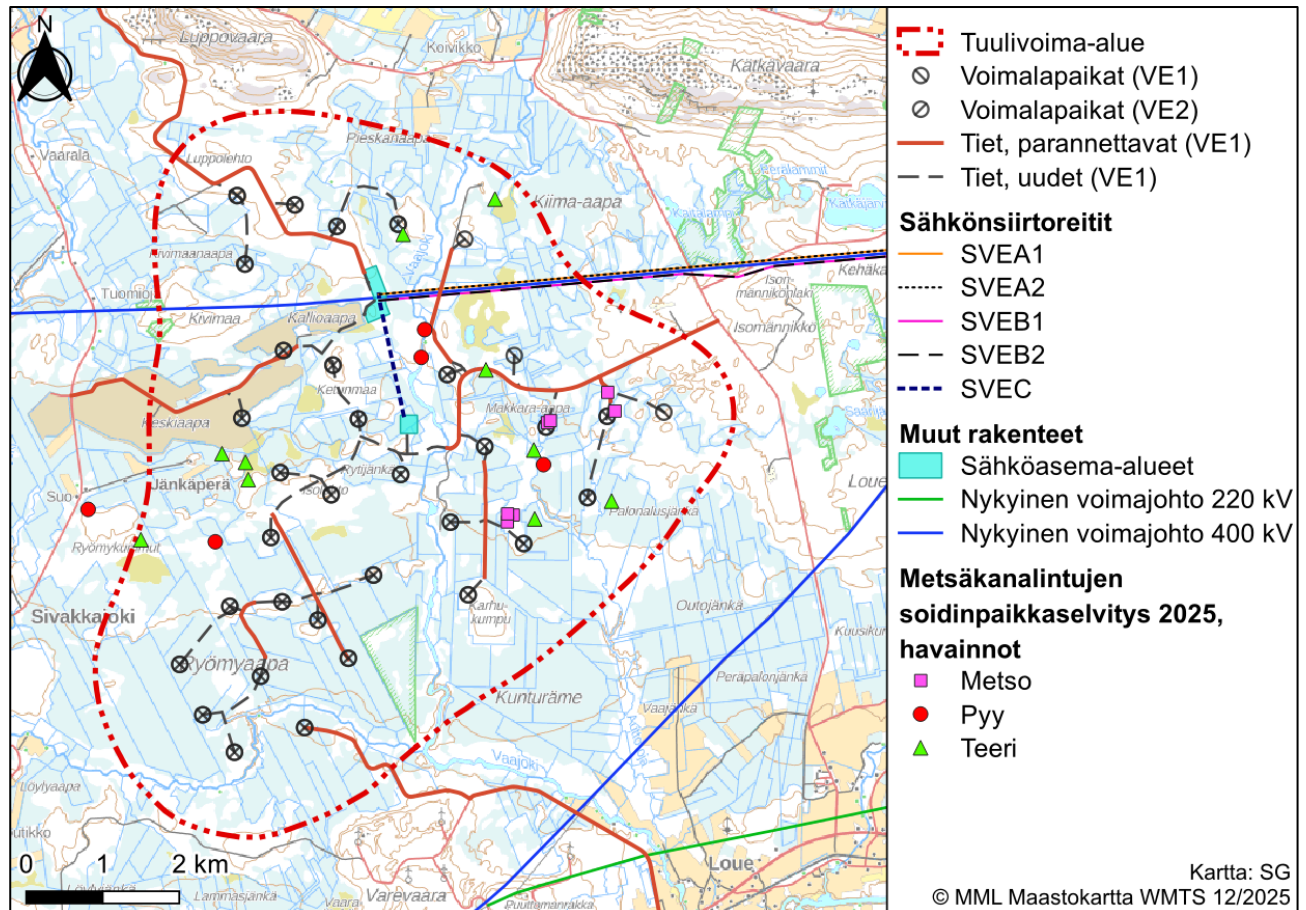


Kuva 48. Vuoden 2023 kartoituslaskennassa kahdella parhaalla kosteikkoalueella (hanhilammet ja Makkara-aapa) havaitut huomionarvoiset lajit. Keltävästäräkki ei kuulu huomionarvoisiin lajeihin, mutta kuvastaa linnuston monipuolisuutta kosteikkolajina sekin.

Metsäkanalinnut

Metso ja teeri ovat alueella melko yleisiä kanalintuja, niistä tehtiin havaintoja paitsi erikseen tehdyissä kanalintuselvityksissä, myös pistelaskennoissa, joissa metsojen tiheysarvoiksi saatiin 4,2 paria/km² ja teerelle 0,8 paria/km². Metso ja teeri esiintyvät havaintojen perusteella melko tasaisesti tuulivoima-alueella, eikä kummankaan lajin merkittäviä soidinalueita löydetty vuosien 2022–2025 yhteensä 5,5 maastopäivän ajalle ajoittuvista kanalintuselvityspäivistä huolimatta. Vuosien 2022 ja 2023 maastoselvityksissä ei havaittu yhtään metsoyksilöä. Teerihavainnot, jotka koskivat etenkin kevään 2025 aikana tehtyjä yksittäistä 10 teerihavaintoa viittaavat siihen, että teerien soittimia sijaitsee useilla alueilla. Tuulivoima-alueen suot, alueen harvat järviaukeat, sekä todennäköisesti myös turvetuotantoalue toimivat teeren soidinalueina. Metsoistakin tehtiin keväällä 2025 seitsemän havaintoa hakomispuista ja jätöksistä, ja kesäkuun 2025 alun kasvikkartoituksissakin viisi näköhavaintoa, mutta yhtään usean kukon soidinta ei silti löydetty. Edellä mainituista syistä tarkkoja metson ja teerien soidinalueita ei voitu rajata tuulivoima-alueelle. Tuulivoima-alueelta rajattiin kuitenkin viisi tärkeää lintualueita, joista kolme soveltuu hyvin myös teeren soidinalueiksi ja yksi metson soidinalueeksi.

Pyystä tehtiin havaintoja vain keväällä 2025 kanalintukartoituksissa, jolloin lajista tehtiin 5 havaintoa, niistä enimmäkseen Vaajoen varrelta. Pyy on hyvin paikallinen, sillä on pieni reviiri ja sen ääni kuuluu vain lähelle ja siksi se on myös vaikein havaittava kanalintu. Riekoista ei tehty yhtään havaintoa 2022–2025 yhtenäkkään luotoselvitysten pätevänä, mikä ei vielä todista, etteikö laji esiintyisi alueella harvalukuisena. Tuulivoima alueen yleisin kanalintu on kuitenkin luotoselvitysten havaintojen perusteella teeri.



Kuva 49. Vuoden 2025 metsäkanalintukartoituksen havainnot kartalla.

6.1.2 Sähkönsiirto

Kätkävaaralta kesäkuussa 2025 tehdyn kolmipäiväsen petolintutarkkailun aikana havaittiin 12.6.2025 yksi piekana sähkönsiirtoreitin eteläpuolella. Lintu lähti liikkeelle tuulivoima-alueen keskeltä ja jatkoi matkaa kohti itää, 100 m–2000 m korkeudella kaarrella. Muita alueen huomionarvoisia lajeja oli tervapääsky, joita nähtiin kerrallaan 2–5 yksilöä kaartelemassa hyönteisjahdissa 50–400 m korkeudella myös sähkönsiirtoreitin alueella. Kasvillisuusselvitysten aikana sähkönsiirtoreitillä tuulivoima-alueen ulkopuolella ei tehty havaintoja petolinnuista.

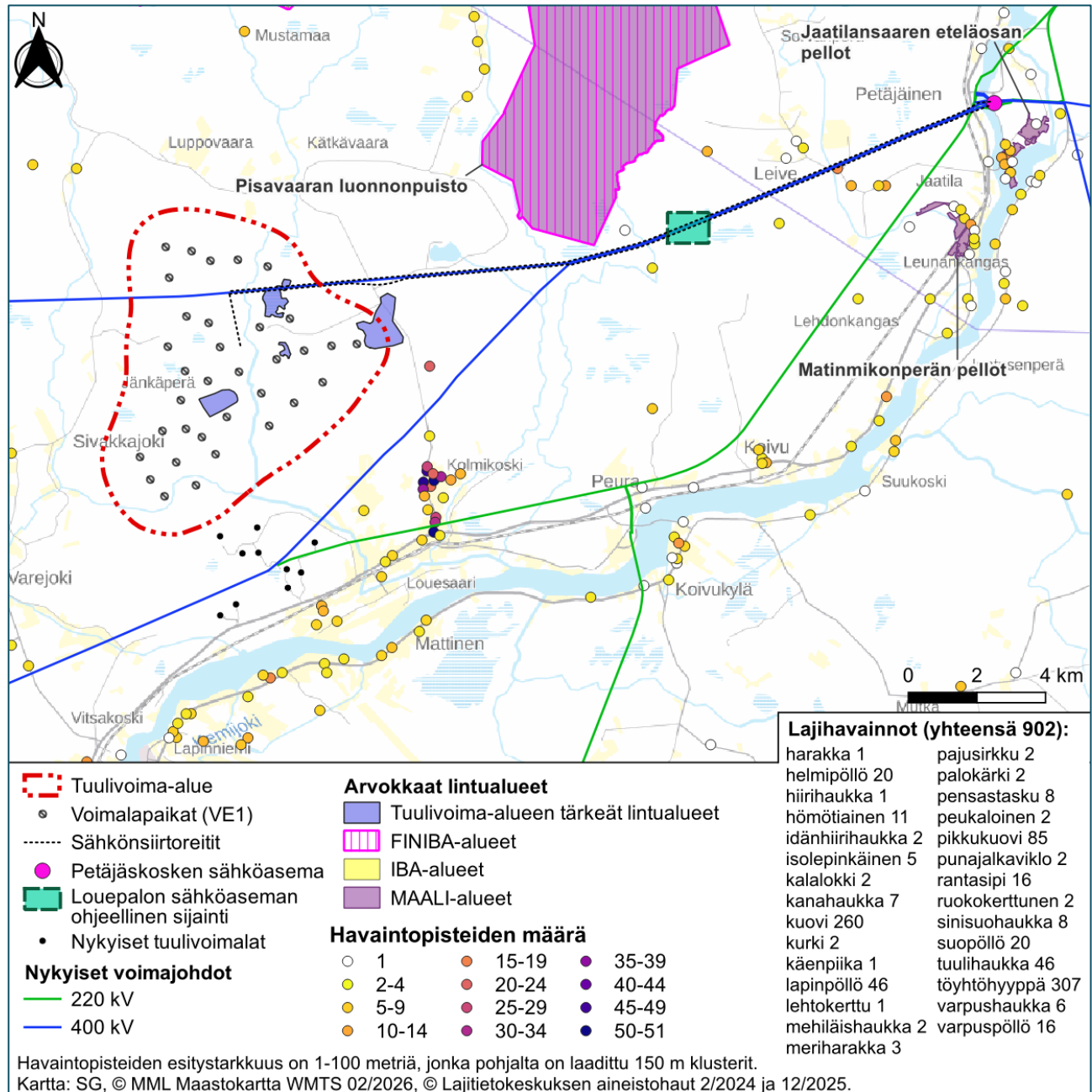
Lajitietokeskuksen (haku 2/2025) tietokannoissa ei ole yhdenkään päiväpetolinnun pesintähavaintoja 500 m säteellä nykyisestä ja sen vierelle hankkeessa suunniteltujen sähkönsiirtoreittien vaihtoehtojen kulkureiteistä. Yksi helmipöllön pesintä on todettu vuonna 2011 aivan nykyisen sähkönsiirtoreitin vierellä. Kilometrin säteellä sähkönsiirtoreittien vaihtoehtoista on yhden uhanalaisen lajin pesäpaikka, joka on esitetty vain viranomaisille tarkoitetulla ja salassa pidettävällä liitteellä (liite 14). Myös etäämmälle sijoittuvat muiden sensitiivisten lajien pesintä on esitetty samalla viranomaisliitteellä. Vairen, vähemmän lajiherkkien lajien lajitietoahan tulokset on esitetty kartalla kuvassa 50.

Karhakkamaan hankkeessa tehtyjen sähkönsiirtoreittiä koskevien (vuoden 2019) luontoselvitysten ja Outojängän tuulivoima-alueella tehtyjen linnustaselvitysten perustella sähkönsiirtoreitin linnusto on todennäköisesti pitkälti tuulivoima-alueen linnuston kaltainen. Huomionarvoisten lintujen ja alueiden havainnot sähkönsiirtoreitiltä on esitetty seuraavassa kappaleessa.

6.1.3 Lajitietokeskuksen lintuhavainnot

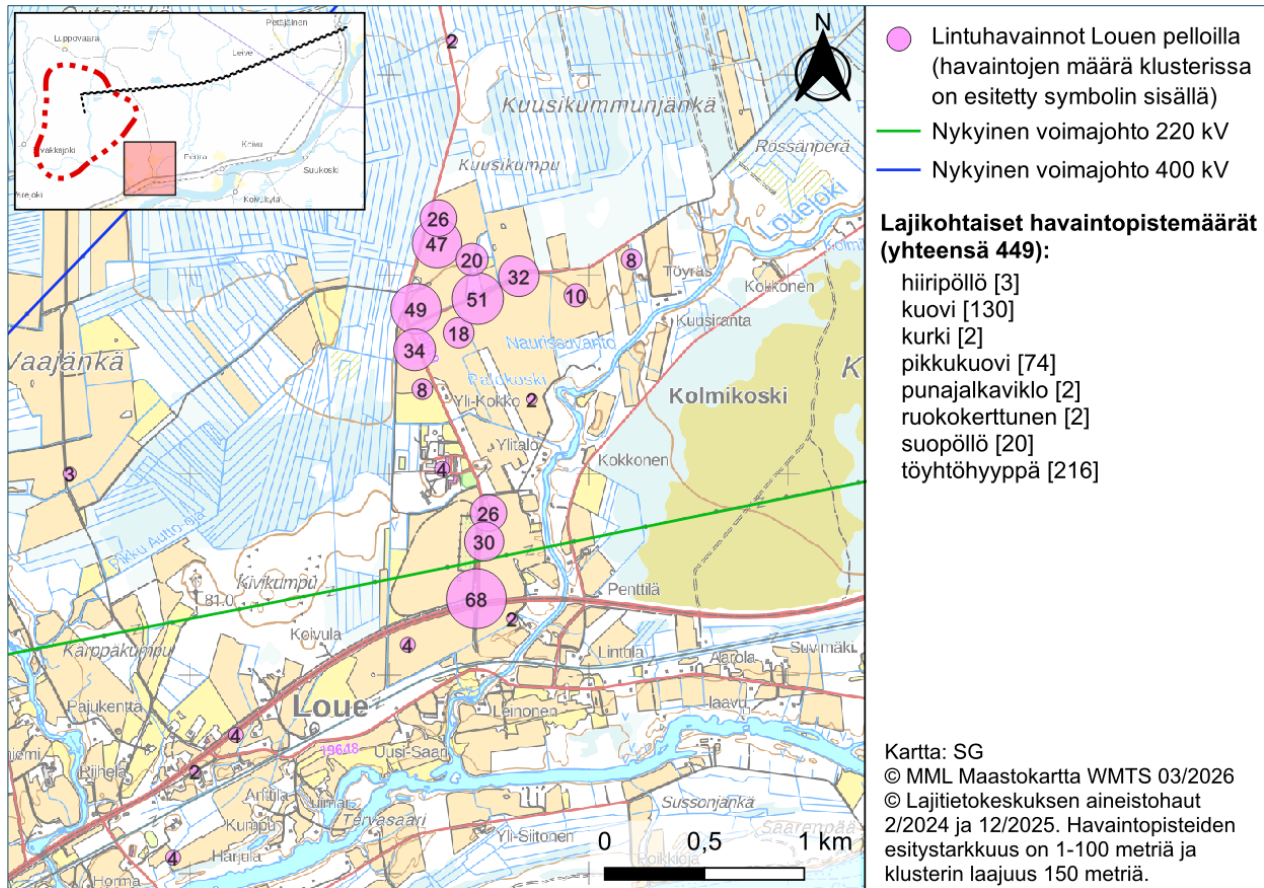
Lajitietokeskuksen havaintokannoissa on 902 lintuhavaintoa vuosilta 2000–2025 huomionarvoisista lintulajeista, jotka on esitetty alla olevassa kartassa (kuva 50). Suurin osa merkittävistä lintuhavainnoista on Kemijoen varresta tai Louen pelloilta. Havainnot kuvastavat kyseisen alueen pesimälinnustoa, sen sijaan muuttoaikoina levähtävistä linnuista lajitietokeskuksen aineistossa on vain vähän havaintoja. Tuulivoima-alueelta ei ole havaintoja huomionarvoisista lajeista. Suojelluista merkittävien lajien pesäpaikat ja pesintähavainnot on esitetty erikseen vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä 14.

Lajitietokeskuksen havainnoista voi päätellä, että Kemijoen varrella pellot ovat kuovin ja töyhtöhyypän vahvoja pesimäalueita. Pikkukuovi ilmeisesti lähinnä ruokailee pelloilla. Myös Tervolan leveysasteella harvinaiset punajalkaviklo ja meriharakka esiintyvät samoilla pelloilla. Lukuisat havainnot pikkunisäkkäisiin erikoistuneista pöllöistä ja päiväpetolinnuista kertovat näiden lajien vahvasta esiintymisestä. Suopöllö ja tuulihaukka hyödyntävät peltoalueita sekä pesimä-, että ruokailualueina. Sen sijaan helmipöllö, lapinpöllö, sinisuohaukka ja hiirihaukka syövät nekin peltoalueiden pikkunisäkkäitä, mutta pesivät metsän sisällä. Ruokokerttunen, pajusirkku ja rantasipi viihtyvät Kemijokivarressa ja kosteikkojen reunoilla.



Kuva 50. Lajitietokeskuksen huomionarvoisten lajien havainnot tuulivoima-alueen, voimajohtoreitin, sekä Kemijoen varrelta, sekä niiden lähialueilta vuosilta 2000–2025. Mitä tummempi havaintopisteen väri on kartalla, sitä enemmän havaintoja on pisteen kohdalta.

Toisessa kuvassa (kuva 51) on esitetty vielä tarkemmin Louen peltöjen alueella tehdyistä huomionarvoista lajeista. Louen pelloilla enimmäkseen havainnot koskevat töyhtöhyypää, kuovia ja pikkukuovia.



Kuva 51. Lajitietokeskuksen huomionarvoisten lajien havainnot Louen peltöjen alueella vuosina 2000–2025. Lintuhavaintojen määrää on ilmaistu vaaleanpunaisten pallojen suuruudella, sekä niiden sisällä olevilla havaintomäärien luvuilla.

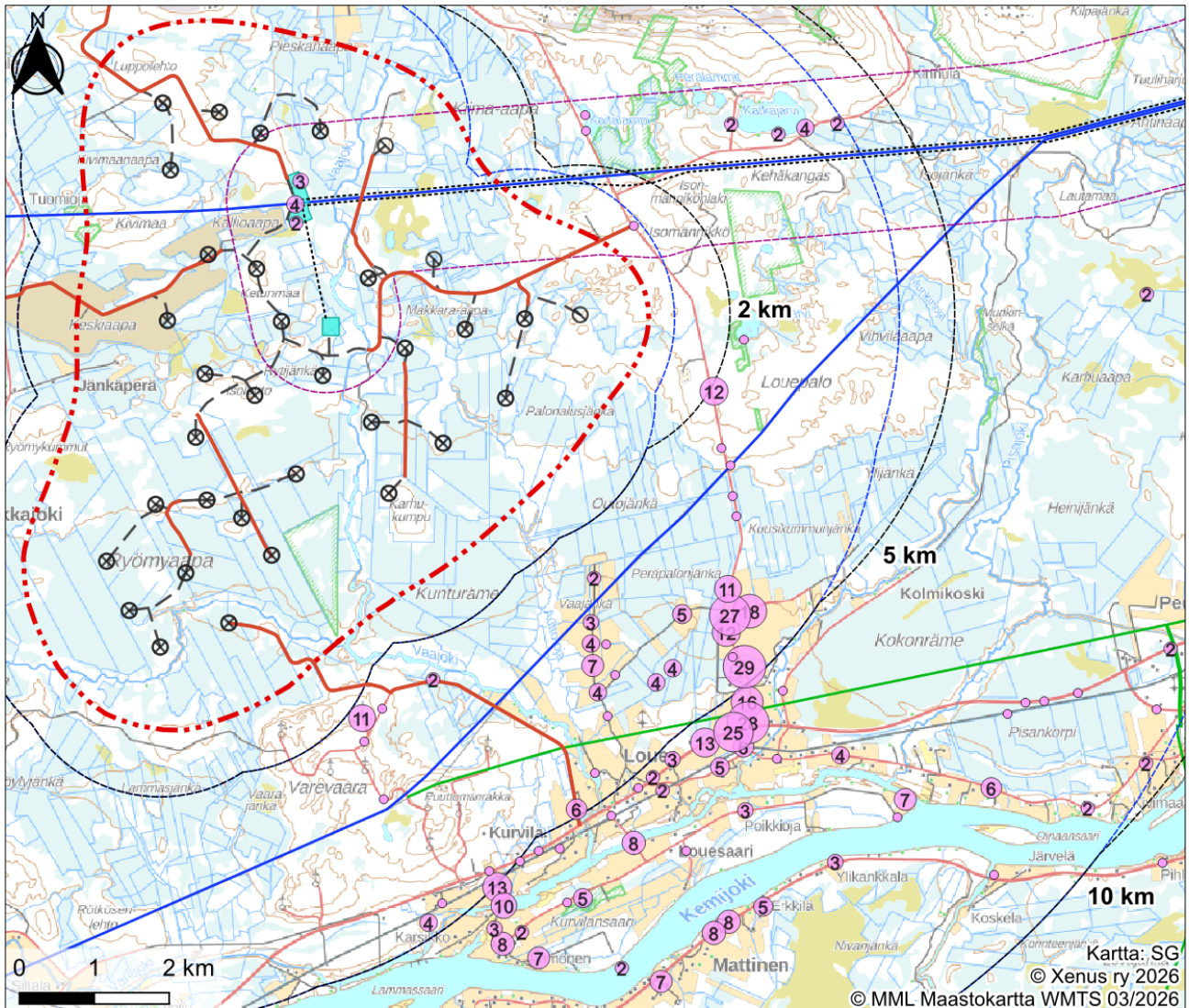
6.1.4 Tiira-havainnot

Meri-Lapin Lintutieteellisen yhdistyksen (Xenus ry) Tiira.fi -palveluun tallennetut lintuhavainnot kuvaavat tuuli-voima-alueella ja sen lähiympäristössä lintuharrastajien tekemiä lintuhavaintoja vuosilta 2016–2025. Kymmenen vuoden aikana lintuharrastajat ovat tehneet alueella 449 lintuhavaintoa, jotka koskevat 58 huomionarvoista lintulajia. Havainnot keskittyvät Louen peltöjen alueelle, osaksi varmasti sen takia, että lintuharrastajien retkeily on keskittynyt juuri linturikkaimmalle ja helposti kuljettaville tienvarsi-alueelle, kun taas metsäalueilla on retkeily paljon vähemmän.

Huomionarvoisten lajien määrä on huomattava, mikä kuvastaa Louen peltöjen linnuston monipuolisuutta etenkin pesimä-, ja ruokailualueena, mutta myös muutonaikaisena levähdysalueena. Louen ja Kemijokivarren pelloilla pesivät kahlaajista kuovi, pikkukuovi, töyhtöhyppä ja harvinaisena myös punajalkaviklo, sekä varpuslinnusta kiuru, punavarpuinen, pensastasku ja pensaskerttu. Petolinnuista alueella on pesimisaikana havaittu sinisuohaukka, tuulihaukka, hiirihaukka, kanahaukka, nuolihaukka, sääksi, suopöllö, helmipöllö, hiiripöllö ja huuhkaja. Piekana on havaittu vain muuton aikana keväällä tai syksyllä. Arosuohaukka ja haarahaukka on havaittu alueella kerran. Osa säännöllisesti havaituista petolinnuista todennäköisesti myös pesivät Louen seudulla, ainakin joinakin vuosina, vaikka suoranaisia pesimähavaintoja ei Tiirassa juuri ole. Huomionarvoisia varpuslintuja alueella pesii yhteensä 15 lajia ja varislintuja kolme. Huomionarvoisia vesi- ja lokkilintuja alueella vaikuttaisi Tiira-havaintojen perusteella pesivän alueella varsin niukasti (kuva 52).

Louen pelloilla lepäälee muuttoaikoina kurkia, laulujoutsenia ja jonkin verran myös taigametsähanhia. Tiiraan on talletettu 64 kurkihavaintoa, jotka lähes kaikki koskevat kurkimuuton aikaisia havaintoja. Tyypillisesti kurkia on havaittu muutamista linnuista muutamiin kymmeniin yksilöihin. Kevätkaudella suurimmat kurkihavainnot ovat 5.5.2018 (200 kurkea), 13.5.2017 (120 kurkea) ja 23.4.2016 (120 kurkea). Syysmuuton ajalta löytyy enemmän suuria kurkikerääntymiä, 15.9.2025 (300 kurkea), 8.9.2024 (100 kurkea), 23.9.2018 (100 kurkea), 16.8.2018 (200 kurkea), 10.9.2017 (130 kurkea) ja 1.9.2017 (400 kurkea). Kesäkuukausina pelloilla on nähty tyypillisesti vain muutamia kurkia. Laulujoutsenista Tiiraan on talletettu 34 havaintoa 10 viimeisen vuoden aikana. Lähes kaikki havainnot koskevat kevätmuuttoaikaa ja havaitut yksilömäärät Louen pelloilla levähtävistä ja ruokailevista laulujoutsenista ovat tyypillisesti muutamista joutsenista kymmeniin joutseniin. Yli 50 joutsenen havaintoja on tehty kuusi ja suurimmat kerääntymät on kirjattu 10.10.2025 (92 joutsenta) ja 28.5.2017 (101 joutsenta). Syyskaudelta on Tiirassa yksi suurempi määrä, 10.10.2025 (92 joutsenta). Taigametsähanhista Tiirassa on kahdeksan havaintoa, joista seitsemän on

keväältä ja ne kaikki koskevat 1–5 hanhea. Syksyltä on yksi havainto, 10.10.2025, jolloin Louen pelloilla havaittiin 102 muuttomatkallaan lepäilevää ja ruokailevaa taigametsähanhea (kuva 52).



- Lintuhavainnot 2016-2025, Xenus ry (havaintojen määrä klusterissa on esitetty symbolin sisällä, klusterin laajuus on 200 metriä)
- Tuulivoima-alue
- Voimalapaikat (VE1)
- Voimalapaikat (VE2)
- Tiet, parannettavat (VE1)
- - - Tiet, uudet (VE1)
- Sähkönsiirtoreitit
- Sähköasema-alueet
- Etäisyysvyöhykkeet voimalapaikoista (VE1)
- Etäisyysvyöhykkeet voimalapaikoista (VE2)
- Etäisyysvyöhyke 1 km sähkönsiirtoreiteistä
- Nykyinen voimajohto 220 kV
- Nykyinen voimajohto 400 kV

Lajikohtaiset havaintopistemäärät (yhteensä 436 havaintoa):

arosuhaukka [1]	hömötiainen [14]	lapisirku [2]	pensastasku [7]	räystäspääsky [4]	turturikyhyklaji [1]
haapana [1]	jouhisorsa [2]	laulujoutsen [34]	piekana [7]	sinisuhaukka [14]	tuulihaukka [14]
haarahaukka [1]	järripeippo [5]	liejukana [1]	pohjansirku [1]	suokukko [5]	törmäpääsky [3]
haarapääsky [12]	kanahaukka [2]	liro [2]	pulmunen [4]	suopöllö [11]	valkoviklo [3]
harakka [21]	kangaskiuru [1]	naurulokki [7]	punajalkaviklo [15]	taigametsähanhi [8]	varpunen [12]
harmaalokki [3]	kiuru [16]	nokikana [1]	punavarpuunen [11]	taivaanvuohi [7]	varpuspöllö [1]
hempipöllö [4]	kuikka [4]	nuolihaukka [6]	pyy [10]	teeri [4]	viherpeippo [7]
hiirihaukka [3]	kuovi [24]	närhi [13]	pähkinänakkeli (alalaji asiatica) [1]	tervapäsky [2]	västäräkki [12]
hiiripöllö [2]	kurki [64]	pajusirku [11]	ristisorsa [1]	tukkasotka [1]	
huuhkaja [2]	kuukkeli [2]	pensaskerttu [6]	ruokokerttunen [2]	tundrahanhi [1]	

Kuva 52. Xenus ry:n Tiirahavainnot tuulivoima-alueen ympäristöstä ja Kemijoen varrelta.

6.2 Suojelullisesti merkittävät ja muut huomionarvoiset lajit

6.2.1 Tuulivoima-alue

Vuosien 2022–2025 linnustaselvityksissä havaittiin tuulivoima-alueella yhteensä 28 huomionarvoista lintulajia. Niistä 9 lajia ovat uhanalaisia, eli vähintäänkin vaarantuneita (=VU). Uhanalaisista lajeista suokukko on äärimmäisen uhanalainen (CR), tukkasotka, piekana ja hömötiainen ovat erittäin uhanalaisia (EN), pyy, varpuspöllö, sinisuo-
haukka, pensastasku ja pajusirkku ovat vaarantuneita lintuja (VU).

Uhanalaisista linnuista hömötiainen, pyy ja varpuspöllö pesivät Outojängän tuulivoima-alueen metsissä, sinisuo-
haukka ja suokukko Outojängän soilla, sekä tukkasotka ja pajusirkku Outojängän kosteikkoalueilla. Uhanalaisista lajeista pensastasku esiintyy melko harvaluisena kulttuuribiotoopeilla ja pensaikoissa, piekana on taas petolintu, joka pesii myyräsyklien runsautta seuraten tunturi- ja metsäläpin alueella.

Taantuneita ja silmälläpidettäviä lintuja esiintyy tuulivoima-alueella viisi; kanahaukka, liro, taivaanvuohi, kuovi ja helmipöllö (NT). Silmälläpidettävät lintulajit ovat selvästi taantuneita, mutta eivät vielä uhanalaisiksi luokiteltuja pe-
simälajeja. Suurin osa Outojängän huomionarvoisista lajeista on EU lintudirektiivin liitteen lajeja (EU) ja yhtä aikaa, tai erikseen, myös Suomen kansainvälisiä vastuulajeja (KV). Niittykirvisen kanta on Suomessa elinvoimainen, mutta Lapin kolmion alueella se on alueellisesti uhanalainen (RT 3 c).

Huomionarvoisista lajeista kahlaajat (suokukko, liro, valkoviklo, kuovi, taivaanvuohi) ja vesilinnut (tavi ja telkkä), sekä kurki, suopöllö ja niittykirvinen pesivät alueen kosteikoilla. Alueen vanhoissa havumetsissä viihtyvät metso, helmipöllö, varpuspöllö, kanahaukka, palokärki ja pohjantikka.

Outojängän tuulivoima-alueella havaittu, suojelullisesti arvokas lajisto on esitetty kahdessa taulukossa. Taulukossa 20 on esitetty pistelaskennoissa havaitut huomionarvoiset lajit, joille on voitu esittää myös lajin tiheysarvio (pesivää paria yhden neliökilometrin alueella). Taulukossa 19 on esitetty pistelaskentojen ulkopuolella havaitut huomionar-
voiset lajit. Muutamien huomionarvoisten lajien esiintymispaikkoja on esitetty kuvassa 52.

*Taulukko 19. Pistelaskentoja täydentävissä linnustaselvityksissä 2022–2025 havaitut, suojelullisesti arvokkaat lintulajit. (Uhex): CR= äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, LC= elinvoimainen (Hyvärinen ym., 2019, Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 2021), EU = EU:n lintudi-
rektiivin liitteen I laji. KVL = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji, RT = alueellisesti uhanalainen (3 c). (Rassi ym., 2001). Elinympäristö Väisäsen ym. (1998) mukaan.*

Laji	Uhex	Rt (3c)	Kv.	EU	Elinympäristö
Tukkasotka (Aythya fuligula)	EN				Kosteikot
Telkkä (Bucephala clangula)	LC		x		Karut sisävedet
Tavi (Anas crecca)	LC		x		Karut sisävedet
Kanahaukka (Accipier gentilis)	NT		x		Vanhat metsät
Sinisuo- haukka (Circus cyaneus)	VU			x	Suot
Kurki (Grus grus)	LC			x	Suot
Pyy (Tetrastes bonasia)	VU			x	Havumetsät
Metso (Terao urogallus)	LC		x	x	Vanhat metsät
Teeri (Lyrurus tetrix)	LC		x	x	Metsän yleislajit
Suokukko (Calidris pugnax)	CR			x	Suot
Valkoviklo (Tringa nebularia)	LC		x		Suot
Liro (Tringa glareola)	NT		x	x	Suot
Taivaanvuohi (Gallinago gallinago)	NT			x	Suot
Kuovi (Numenius arquata)	NT		x		Suot
Varpuspöllö (Glaucidium passerinum)	VU		x	x	Vanhat metsät
Suopöllö (Asio flammeus)	LC			x	Suot
Helmipöllö (Aegolius funereus)	NT		x	x	Havumetsät
Palokärki (Dryocopus martius)	LC			x	Vanhat metsät
Pohjantikka (Picoides tridactylus)	LC		x	x	Vanhat metsät
Niittykirvinen (Anthus pratensis)	LC	x			Suot

Pistelaskennoissa havaittiin 15 huomionarvoista lajia, joista on suojelustatuksen ja lajin elinympäristön lisäksi esi-
tetty myös lajikohtainen tiheysarvio ja lajin osuus pistelaskentojen 44 lajin kokonaistiheydestä, eli dominanssi (tau-
lukko 20).

Taulukko 20. Pistelaskennoissa 2025 havaitut huomionarvoiset lajit. Tiheys (paria/ km²), Dominanssi= lajin osuus pistelaskennassa havaittujen 42 lajin tiheydestä, (Uhex): CR= äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, LC= elinvoimainen (Hyvärinen ym., 2019, Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 2021), Lsl. =luonnonsuojelulain mukaan uhanalainen, EU = EU:n lintudirektiivin liitteen I laji. KVL = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji, (Rassi ym., 2001). Elinympäristö Väisäsen ym. (1998) mukaan. Osa lajista on havaittu myös muissa linnustaselvityksissä.

Laji	Tiheys	Dominanssi	Uhex	Lsl.	KVI	EU	Elinympäristö
Hömötiainen (Poecile montanus)	9,5	7,9 %	EN	U			Metsän yleislajit
Metso (Tetrao urogallus)	4,2	3,6 %	LC		x	x	Vanhat metsät
Pohjansirkku (Emberiza rustica)	3,9	3,2 %	NT				Havumetsät
Järripeippo (Fringilla montifringilla)	2,9	2,5 %	NT				Metsän yleislajit
Pensastasku (Saicola rubetra)	2,0	1,7 %	VU	U			Pellot ja rakennettu maa
Liro (Tringa glareola)	1,1	0,9 %	NT		x	x	Suot
Leppälintu (Phoenicurus phoenicurus)	1,0	0,9 %	LC		x		Havumetsät
Teeri (Tetrao tetrix)	0,8	0,6 %	LC		x	x	Metsän yleislajit
Pajusirkku (Emberiza schoeniclus)	0,3	0,2 %	VU	U			Kosteikot
Punavarpunen (Carpodacus erythrinus)	0,1	0,1 %	NT				Pensaikot ja puoliav. maat
Kuovi (Numenius arquata)	0,1	0,1 %	NT		x		Pellot ja rakennettu maa
Valkoviklo (Tringa nebularia)	0,1	0,1 %	NT		x		Suot
Piekana (Buteo lagopus)	0,0	0,0 %	EN	U			Tunturit
Palokärki (Dryocopus martius)	0,0	0,0 %	LC			x	Vanhat metsät
Kurki (Grus grus)	0,0	0,0 %	LC			x	Suot

Huomionarvoisten lintujen lajikohtainen tarkastelu (suluissa lajin uhanalaisuus Suomessa)

Alla olevassa listassa on käsitelty lajikohtaisesti tuulivoima-alueella pesivä huomionarvoinen linnusto. Mukana ovat kaikki eri linnustaselvityksissä havaitut huomionarvoiset lajit, yhteensä 29 lajia. Niiden lisäksi myös sääksi ja maa-
kotka on käsitelty, vaikka ne eivät kuulu tuulivoima-alueen sisällä pesivään lajistoon. Uhanalaiset lajit on tummen-
nettu (= vähintään vaarantunut, VU).

Tukkasotka (EN)

Parimääräarvio 1–2 paria. Yksi koiras havaittiin Hanhilammella 6.6.2023. Pesimiseen sopivia elinympäristöjä, vir-
taamattomia vesistöjä, tukkasotkalle on alueella hyvin niukasti, siksi laji on alueella harvinainen. Tukkasotka on
metsästettävä riistalintu. Tukkasotka luokitellaan erittäin uhanalaiseksi, koska sen kanta on taantunut nopeasti
viimeisen 20 vuoden aikana. Suomen kannan arvio on 40.000–60.000 pesivää paria.

Tavi (LC)

Pesii alueella, parimääräarvio 2–7 paria. Yksi lintu nähtiin 6.6.2023 Hanhilammella. Vesistöjä alueella on hyvin vä-
hän, mutta koska laji voi pesiä jopa hyvin pienten vesialueiden äärellä ja esimerkiksi Vaajoen varrella, pesiviä pareja
jäljellä näkemättä. Tavi on riistalintu. Pesimäkanta Suomessa on runsas ja elinvoimainen, pesimäkannaksi arvioitu
200.000 paria. Tavi on Suomen kansainvälinen vastuulaji, koska suuri osa EU:n kannasta pesii Suomessa.

Telkkä (LC)

Pesii alueella harvalukuisena, alueen parimääräarvio 2–3 paria. Koirastelkkä havaittiin 6.6.2023 Hanhilammella. Pe-
sii palokärjen tekemissä luonnonkoloissa. Suomessa on runsas ja elinvoimainen riistalintulaji, koko maan pesimä-
kannaksi arvioitu 190.000–250.000 paria. Suomen kansainvälinen vastuulaji, koska suuri osa EU:n kannasta pesii
Suomessa.

Kurki (LC)

Alueen parimääräarvio 1–2 paria, Havaittiin yksi lintu 6.6.2023 Hanhilammen lähistöllä. Kurjen kanta on runsastunut,
kanta on elinvoimainen ja nykyiseksi Suomen pesimäkannaksi arvioidaan 40.000 paria. EU lintudirektiivin laji.

Suokukko, *Calidris pugnax* (CR)

Pesii erilaisilla soilla ja kosteikoilla, alueen parimääräarvio 1–3 paria. Yksi lintu havaittiin kesän kolmesta kartoituksesta kosteikosta vain Hanhilammella 6.6. 2023. Pesimäkanta äärimmäisen uhanalainen, koska Suomen pesimäkanta on huvennut nopeasti paljon aiempaa pienemmäksi, ollen nyt enää 8.000–15.000 paria. Koko Euroopan pesimäkannasta 3 % pesii Suomessa. Suokukko on myös EU lintudirektiivin laji.

Valkoviklo, *Tinga nebularia* (LC)

Pesii alueen soilla ja kosteikoilla, sekä niiden lähistöllä, jopa hakkuuaukeilla. Parimääräarvio 6–10 paria. Havaittiin kesän 2023 kolmella kartoitetulla suolla yhteensä 2 paria. Pohjoinen pesimälintu, Suomen kanta on elinvoimainen ja lajin kannanarvio on 50.000–70.000 paria. Suomen kansainvälinen vastuulaji, koska kanta painottuu Suomen kaltaisiin maihin.

Liro, *Tringa glareola* (NT)

Pesii alueen soilla ja kosteikkoalueilla, parimääräarvio 5–10 paria. Havaittiin kesän 2023 kolmella kartoitetulla suolla yhteensä 3 paria. Suomen pesimäkanta silmälläpidettävä, taantunut muiden kosteikkolajien tapaan. Pesimäkanta arviolta 300.000–450.000 paria. Suomen kansainvälinen vastuulaji, koska pääosa koko EU:n lirokannasta pesii Suomessa. On myös EU lintudirektiivin laji.

Taivaanvuohi, *Gallinago gallinago* (NT)

Pesii alueen kosteikoilla, parimääräarvio alueella 2–5 paria. Suomessa silmälläpidettävä laji. EU lintudirektiivin laji. Suomen pesimäkannaksi arvioitu 100.000–200.000 paria. Laji on EU lintudirektiivin laji.

Kuovi, *Numenius arquata* (NT)

Parimääräarvio alueella 2–3 paria. Kesällä 2023 kesäkuussa havaittiin kaksi täysikasvuista lintua (pari?) Hanhilammella. Suomen pesimäkannaksi arvioitu 80.000 paria. Silmälläpidettävä laji Suomessa ja kansainvälisesti, koska laji on taantunut Etelä-Suomessa ja laajemmin koko maailmassa. Edellä mainituista syistä kuovi on myös Suomen kansainvälinen vastuulaji.

Sääksi, *Pandion halietus* (LC)

Ei pesi alueella, eikä sen havaittu myöskään lentävän alueella 2022–2023 kartoituksissa. Tarkemmat tiedot esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitetulla liitteellä 14.

Maakotka, *Aquila chrysaetos* (VU)

Ei pesi alueella, eikä myöskään 10 kilometrin säteellä alueen ulkopuolella. Tarkemmat tiedot esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitetulla liitteellä 14.

Tuulihaukka, *Falco tinnunculus* (LC)

Yksi reviiiri alueella 2023. Havaittiin kerran kiertelevänä 6.6.2023 Hanhilammella. Parimääräarvio 0–2 myyräkannoista riippuen. Tuulihaukan kanta on elinvoimainen ja nykykanta koko maassa on noin 7000 paria.

Piekana, *Buteo lagopus* (EN)

Yksi reviiiri alueella kesäkuussa 2025. Havaittiin alueella kahdesti, ensimmäisen kerran pistelaskennoissa 10.6.2025 ja toisen kerran petolintutarkkailussa 12.6.2025. Havaintojen perusteella pesiminen alueella oli mahdollinen, muttei varma. Parimäärä tuulivoima-alueella 0–1 paria. Laji on Tunturi- ja Metsä-Lapin pesimälintu, jonka parimäärät vaihtelevat voimakkaasti myyrä- ja sopulisykliin mukaan. Suomen tuorein, vuoden 2025, parimääräarvio on 440–2000 pesivää paria. Taantumisen vuoksi piekana on erittäin uhanalainen pesimälaji.

Kanahaukka, *Accipiter gentilis* (NT)

Yksi reviiiri ulottui ainakin osittain alueen eteläosaan 2023, koska koiraskanahaukka esitti soidinlentoa 2.4.2023 alueen eteläreunalla. 1.6.2025 löytyi kanahaukan asuttu pesä hankealueen sisäpuolelta, joten alueen lajin parimääräarvio on 1–2 paria. Kanta on silmälläpidettävä, koska kanahaukka on taantunut laji. Suomen nykykannaksi arvioidaan noin 4300 paria. Kanahaukka on Suomen kansainvälinen vastuulaji.

Sinisuohaukka, *Circus cyaneus* (VU)

Pesii rämeillä ja kosteikkojen tuntumassa. Yksi reviiri alueella 2023 ja 2025. Koiras sinisuohaukka nähtiin soidinlennossa 4.5.2023 alueen pohjoisosassa ja 4.6.2023 saalistamassa alueen eteläosassa. Havaittiin myös 12.6.2025, jolloin koiras sinisuohaukka nousi Varevaaralta ja lensi matalalla (15–30 m korkeudella) läpi koko tuulivoima-alueen kohti pohjoista, kadoten tuulivoima-alueen pohjoispuolelle. Havaintojen perusteella voi pesiä alueella hyvinä myyrävuosina, jolloin reviiriarvio noin 1–2 paria. Pääosa sinisuohaukoista elää Pohjois-Suomessa. Pesimäkanta on harvinaistunut ja vaarantunut. Nykyiseksi maamme sinisuohaukan pesimäkannaksi arvioidaan 1.500–1.600 paria. Laji on EU lintudirektiivin laji.

Helmipöllö, *Aegolius funereus* (NT)

Pesii alueella parhaina myyrävuosina. Esiintyminen riippuvaista myyräkannoista. Keväällä 2024 havaittiin yksi soidintava koiras alueen keskiosassa ja keväällä 2024 yhteensä kolme koirasta, joista kaksi tuulivoima-alueella ja yksi 1,5 kilometrin päässä alueen itärajasta, Kätkävaaran alla. Parhaina myyrävuosina alueella voi olla puolenkymmentä reviiriä, huonoina myyrävuosina laji voi puuttua kokonaan pesimälajistosta. Parimääräarvio 0–5 paria. Pesii palokärjen kovertamissa luonnonkoloissa. Kanta silmälläpidettävä ja taantunut laji, etenkin metsähakkuiden ja vanhojen havumetsien vähenemisen myötä. Silmälläpidettävä, koko maan kanta on enää 2.000–8.000 paria, kannan koon vaihdellessa myyräkantojen mukaan. Helmipöllö on EU lintudirektiivin laji ja Suomen kansainvälinen vastuulaji.

Varpuspöllö, *Glaucidium passerinum* (VU)

Pesii alueella ainakin hyvinä myyrävuosina. Ei niin paljon riippuvainen myyräkannoista kuin helmipöllö, koska saalistaa pikkunisäkkäiden lisäksi myös pikkulintuja. Keväällä 2023 havaittiin kolme varpuspöllökoirasta, jotka kaikki löytyivät tuulivoima-alueen pohjoiselta osalta. Yksi havaituista varpuspöllöistä piti reviiriä alueen itäreunassa, Iso-männikössä, josta löytyy myös iäkkäämpää havumetsää. Pesii käpytikan kovertamissa luonnonkoloissa. Parhaina myyrävuosina alueella voi olla puolenkymmentä pesimäreviiriä. Suomen pesimäkannaksi arvioitu 3.500–6.000 paria. Kanta vaarantunut, koska havinaistunut huomattavasti viimeisen 30 vuoden aikana. EU:n lintudirektiivin laji ja Suomen kansainvälinen vastuulaji. Outojängän varpuspöllöjen parimääräarvio on 1–3 paria.

Suopöllö, *Asio flammeus* (LC)

Reviiri alueella 2023, havaittiin 6.6. Hanhilammella. Pesii alueella, tai sen lähistöllä parhaina myyrävuosina, jolloin reviiriarvio alueella pesivistä pareista on 1–2 paria. Suomen elinvoimaiseksi pesimäkannaksi arvioitu myyräkannasta riippuen 2.000–10.000 paria. Suopöllö on EU lintudirektiivin laji.

Pyy, *Tetrastes bonasia* (VU)

Pyy on lehtipuuta sekapuuna kasvavien tiheiden kuusikoiden ja puronvarsien pesimälintu. Pariuskollinen ja reviiri on pieni muihin kanalintuihin verrattuna. Kevään 2025 kanalintukartoituksissa tehtiin lajista 5 havaintoa, enimmät niistä Vaajoen varrelta. Parimääräarvio alueella 25–40 paria. EU lintudirektiivin laji. Pyy Suomen pesimäkanta 400 000–500 000 paria.

Metso *Tetrao urogallus* (LC)

Metsoa tavataan harvakseltaan koko tuulivoima-alueella. Lajista tehtiin kevään 2025 kanalintukartoituksissa 7 havaintoa ja kasvikoitoituksissa 2025 kesäkuun alussa 5 havaintoa, mutta silti selviä soidinkeskuksia ei silti löytynyt. Tuulivoima-alueen parimääräarvio 20–30 paria. Suomen tuorein, vuoden 2025, parimääräarvio on 290 000 pesivää paria. Metso on Suomen kansainvälinen vastuulaji ja EU:n lintudirektiivin laji.

Teeri, *Lyrurus tetrix* (LC)

Tuulivoima-alueen yleisin kanalintu. Kevään 2025 kanalintukartoituksissa tehtiin 10 teerihavaintoa. Alueen suo- ja harvat järviaukeat ja todennäköisesti myös turvetuotantoalue toimivat lajin soidinalueina. Kolme linnustollisesti tärkeäksi rajattua aluetta ovat myös teerelle sopivia soidinalueita. Tuulivoima-alueen parimääräarvio 40–60 pesivää paria. Suomen tuorein, vuoden 2025, parimääräarvio on 460 000 pesivää paria. Teeri on Suomen kansainvälinen vastuulaji ja EU lintudirektiivin laji.

Palokärki, *Dryocopus martius* (LC)

Elää alueen vanhemmissa metsäkuvioissa, pesäkolo vanhassa männyssä tai haavassa. Alueen parimääräarvio 1–3 paria. Kanta elinvoimainen ja Suomen kannaksi arvioitu 30.000–50.000 paria. Palokärjen tekemissä koloissa pesivät helmipöllö, telkkä ja uivelo. Palokärki on EU lintudirektiivin laji.

Pohjantikka, *Picoides tridactylus* (LC)

Suosii alueella harvinaisia, iäkkäimpiä havumetsiä, etenkin varttuneita kuusikoita. Parimääräarvio alueella 1–3 paria. Koska laji on hiljainen ja vaikeasti havaittava tikka, huomataan sen oleskelu vain sen syöntijälkien perustella, joita

löytyy vahojen kuusten kaarnalta. Yksi lintu havaittiin Isomännikössä, alueen itäreunan ulkopuolella, mutta laji voi hyvinkin pesiä alueen vanhimmissa kuusikoissa. Kanta elinvoimainen ja Suomen kannaksi on arvioitu 25.000 pesivää paria. Pohjantikka on EU lintudirektiivin laji ja Suomen kansainvälinen vastuulaji.

Hömötiainen, *Poecile montanus* (EN)

Suomen hömötiaskanta on nopeasti taantunut viimeisen 20 vuoden aikana vanhojen metsien pirstoutumisen ja lahoppuun vähenemisen myötä ja siksi se on jo erittäin uhanalainen. Laji on taantunut etenkin Etelä- ja Keski-Suomessa, mutta tuntuu pärjäävät paremmin pohjoisessa. Outojängän metsissä hömötiainen on yllättävänkin runsas, varsinkin havumetsissä, joissa on sekapuustona myös lehtipuustoa. Pistelaskennan antama tiheysarvio on 9,5 pesivää paria neliökilometrillä. Hömötiaisen Suomen tuorein, vuoden 2025, parimääräarvio on 410 000 pesivää paria.

Pensastasku, *Saxicola rubetra* (VU)

Harvaluinen Outojängän pensaikoissa. Taantunut vaarantuneeksi lajiksi. Pistelaskennan antama tiheysarvio Outojängän tuulivoima-alueella on 2,0 pesivää paria neliökilometrillä. Suomen tuorein, vuoden 2025, parimääräarvio on 150 000 pesivää paria.

Niittykirvinen (*Anthus pratensis*) (RT 3C)

Pesii alueen soilla, parimääräarvio 10–20 paria. Kanta koko Suomessa elinvoimainen (pesimäkanta 500.000–750.000 paria), mutta laji on Lapin kolmion alueella alueellisesti uhanalainen, lajin havainnot seutukunnalla ovat vähentyneet. Tuulivoima-alueen biotooppijakauma huomioiden parimääräarvio noin 30–60 paria. Laji on alueellisesti uhanalainen Lapin kolmion alueella (RT 3 c), pesien alueen soilla.

Leppälintu, *Phoenicurus phoenicurus* (LC)

Suosii Outojängän kohtuullisen avoimia havumetsiä, pesien siellä mistä löytää käpytikan kaivamia pesäkoljoja. Pistelaskennan antama tiheysarvio Outojängän tuulivoima-alueella on 1 pesivä pari neliökilometrillä. Suomen tuorein, vuoden 2025, parimääräarvio on 520 000 pesivää paria. Laji on Suomen kansainvälinen vastuulaji.

Punavarpunen, *Carpodacus erythrinus* (NT)

Harvalukuinen pesimälintu Outojängällä, suosien pensaikkoja ja avomaisen reunoja. Suomen tuorein, vuoden 2025, parimääräarvio on 110 000 pesivää paria.

Järripeippo, *Fringilla montifringilla* (NT)

Pesii melko yleisenä Outojängän kuusivaltaisissa havumetsissä. On Lapin yleisin pesimälintu yhdessä pajulinnun kanssa, Outojängän rehevissä mesissä kuitenkin peippo on tätä selvästi yleisempi. Pistelaskennan antama tiheysarvio Outojängän tuulivoima-alueella on 2,9 pesivää paria neliökilometrillä. Suomen tuorein, vuoden 2025, parimääräarvio on 1,4 miljoonaa pesivää järripeippoparia.

Pohjansirkku, *Emberica rustica* (NT)

Pesii korprien ja rämeiden reunoilla. Pistelaskennan antama tiheysarvio Outojängän tuulivoima-alueella on 3,9 pesivää paria neliökilometrillä. Lajin tuorein, vuoden 2025, parimääräarvio on 510 000 pesivää paria.

Pajusirkku *Emberiza schoeniculus* (VU)

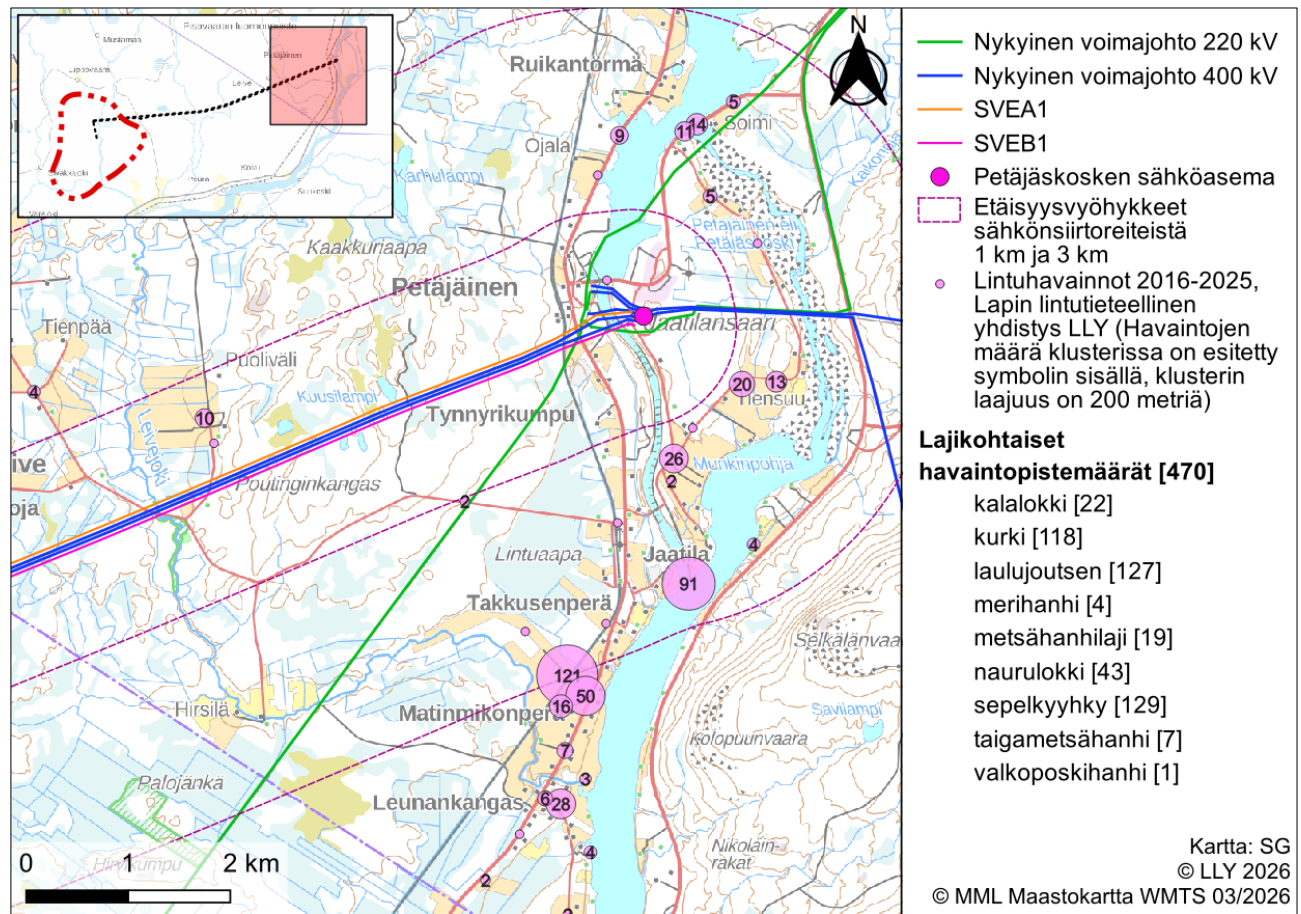
Outojängän kosteikkojen pensaikoissa esiintyvä, taantunut ja nykyisin vaarantunut varpuslintu. Pistelaskennan antama tiheysarvio Outojängän tuulivoima-alueella on 0,3 pesivää paria neliökilometrillä. Suomen tuorein, vuoden 2025, parimääräarvio on 240 000 pesivää paria.

6.2.2 Sähkönsiirto

Sähkönsiirtoreitin läheisyydessä pesi kanahaukka 2025 kesällä ja pesän sijainti on kuvattu viranomaisille tarkoitettussa liitteessä (liite 14). Xenuksen Tiira-havaintojen perusteella voimajohtoreitin läheisyydessä on havaittu järripeippoja ja taivaanvuohi, sekä runsaan 200 m päässä liro ja pensastasku. Voimajohtoon pohjoispuolisella Kaitalamilla, noin 1 km voimajohtodista, on havaittu laulujoutsenpari ja nuolihaukka, Kätkäjärvellä useita pyitä, sekä kuikka-pari, laulujoutsen ja pajusirkku. Keväällä 2016 Iso Männikössä, voimajohtoon eteläpuolella, on tehty huuhkajasta soidinhavainto, joka on ilmeisimmin kuulunut Kätkävaaran suunnalta.

Tiira-havaintojen perusteella SVEA JA SVEB voimajohtoon eteläpuolella 1–8 km etäisyydellä sijaitsevilla Kemijokivarren pelloilla on merkitystä myös lintujen muuton aikaisena levähdysalueena, sekä mm. kuovin, pikkukuovin ja töyh-töhyypän pesimäalueena. Lapin lintutieteellisen yhdistyksen (LLY) Tiira-havainnoissa on muutamia keväisiä havaintoja myös voimajohtoreitin pohjoispuolelta Leiven pelloilta kurjesta, laulujoutsenesta, taigametsähanhesta ja

sepelkyyhkystä. Voimajohtoreitin itäpäästä, Petäjäkosken sähköaseman eteläpuolelta, Kemijoen Jaatilansaarelta (1–2 km voimajohdosta) ja Matinmikonperän pelloilta (2,5–4,5 km voimajohdosta) on 10 viime vuoden ajalta yhteensä 470 havaintoa törmäysherkistä lajeista, joista enimmäkseen on tehty laulujoutsenista, sepelkyyhyistä ja kurjista. Myös lokeista ja hanhista on tehty havaintoja. LLY:n Tiirahavainnot ja havaintojen lukumäärät on esitetty alla olevassa kuvassa 53. Louen pelloilla (5,5–8 km voimajohtoreitiltä reitiltä)



Kuva 53. Lapin lintutieteellisen yhdistyksen (LLY) vuosien 2016–2025 Tiira.fi-havainnot törmäysherkistä lajeista voimajohtoreitin itäpäästä, Kemijokivarresta ja Petäjäkosken sähköaseman ympäristöstä. Havaintomääriä eri alueilla on kuvattu numeroin ja havaintopallon suuruudella.

Voimajohtoreitin linnustossa esiintyy muutoin todennäköisesti samoja metsä- ja suolintuja kuin tuulivoima-alueellakin. 500 metrin säteellä sähkösiirtoreiteistä on todettu petolinnuista vain helmipöllön pesintä vuonna 2011. Tervapääsky (VU) on ainut huomionarvoinen laji, jota ei todettu tuulivoima-alueella, mutta jonka yksilöitä (2–5) havaittiin myös voimajohtoreitillä. Tervapääskyt lensivät laajalti sähkönsiirtoreitin molemmin puolin, lentäen 50–600 m korkeudella hyönteisjähdissä.

Karhakkamaan tuulivoimahankkeen sähkönsiirtoreitin luontoselvityksissä rajattiin, lähinnä kasvillisuuden perusteella, 19 luontokohdetta Outojängän sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen alueelta. Karhakkamaan luontoraportissa ne on merkitty luontokohteina S1–S19. Niistä kaksi oli rajattu Outojängän tuulivoima-alueen sisältä (S18: Makkara-ahon suot ja S19: Kallioaapa E) ja 17 luontokohdetta (S1–S17) Outojängän sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen alueelta. Karhakkamaan luontoselvityksistä löytyy kuusi Outojängän hankkeeseen liittyvää merkittävää lintuhavaintoa, jotka kuvaavat voimajohtoreittien linnustoa. Tuulivoima-alueen sisällä oleva Hanhilammen alue on tunnistettu linnustollisesti monipuoliseksi alueeksi myös Karhakkamaan hankkeen luontoraportissa. Toinen linnustollisesti monipuolinen alue on Antinaapa (Karhakkamaan hankkeen luontokohde S14). Kehäkankaalla, noin 3 kilometriä tuulivoima-alueen itärajalta on tehty voimajohtoreitillä poikuehavainto vanhan metsän lajista, kuukkelista. Uusijängän pienillä suoalueilla (S 8–11) on tehty pesintään viittaavat havainnot tukkasotkasta ja kalalokista ja Ruutanalammilla (S4) on tehty pesintään viittaava havainto tukkasotkasta.

Yhteenvedon voidaan todeta, että Outojängän tuulivoima-alueelta Petäjäkosken sähköasemalle johtavan uuden voimajohtoreitin eteläpuolella on muutamia paikallisesti merkittäviä pesimis- ja levähdysalueita, jotka eivät kuitenkaan menetä linnustollisia arvoja uuden johtoreitin rakentamisen vuoksi.

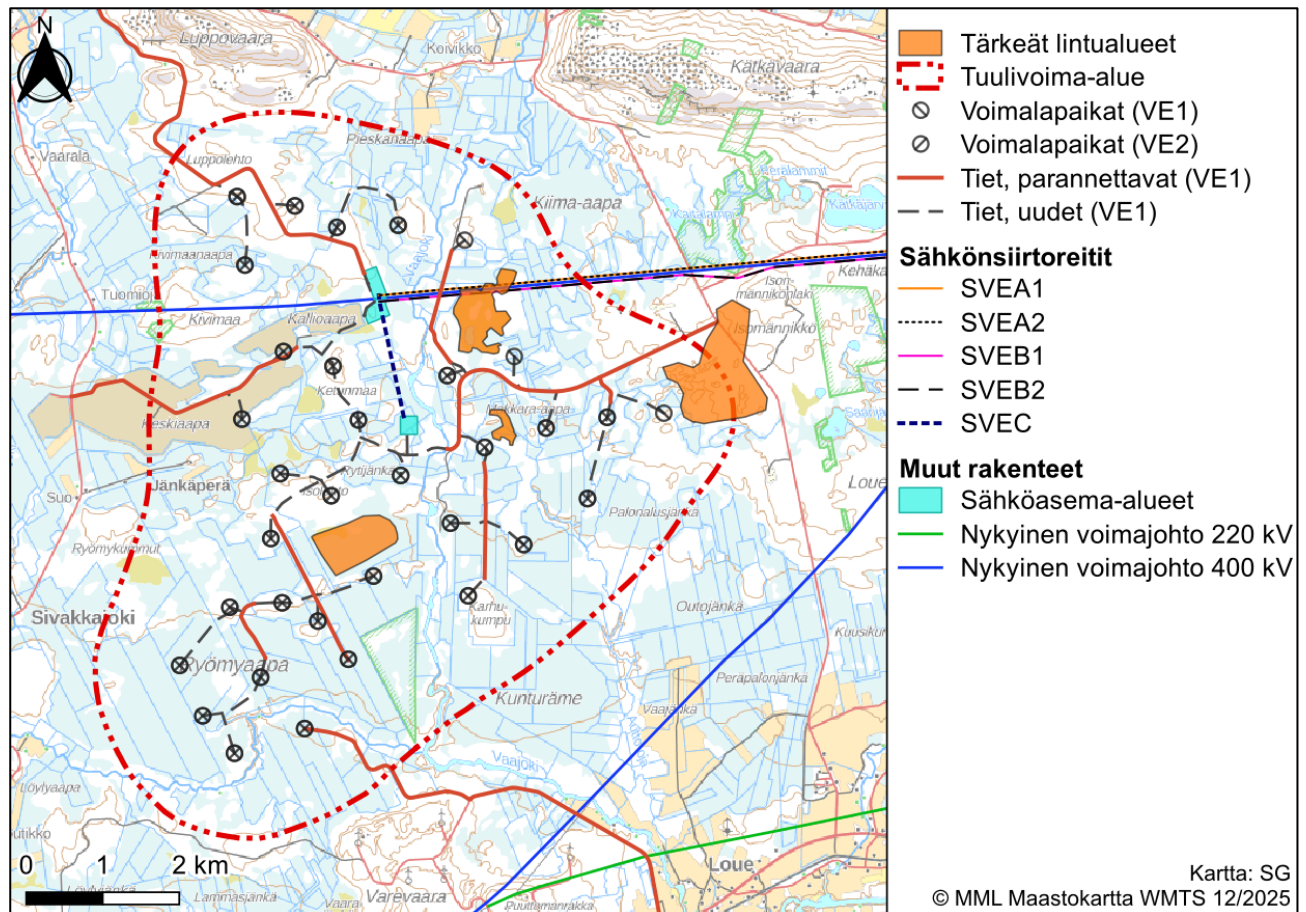
6.3 Tuulivoima-alueen linnustollisesti arvokkaat alueet

Tuulivoima-alueen merkittävimmät linnustolliset arvot löytyvät pääasiassa Outojängän soisilta kosteikkoalueilta ja jossain määrin myös vanhemman metsän elinympäristöistä, joissa suuri osa alueen huomionarvoisesta lintulajistosta pesii.

Tuulivoima-alueelta voitiin linnustoarvojen perusteella rajata neljä tärkeää lintualuetta. Alueista kolme on suokosteikkoja: Hanhilampi, Makkara-aapa ja Isolehdon eteläpuolinen suo. Yhdeksi tärkeäksi lintualueeksi rajattiin tuulivoima-alueen itäosista metsäalue Isomänniköstä. Tuulivoima-alueelle sijoittuvat tärkeät lintualueet on esitetty oheisessa kuvassa.

Hanhilammen linnusto on edustava, alueella pesii huomattavan monipuolinen suo- ja kosteikkolajisto. Linnusta arvokkaimpia pesimälajeja ovat äärimmäisen uhanalainen suokukko, erittäin uhanalainen tukkasotka, sekä useita muita huomionarvoisia kahlaajia, vesilintuja, sekä mm. kurki. Hanhilammen linnusto tunnistettiin monipuoliseksi linnustoalueeksi myös jo Karhakkamaan tuulivoima- ja sähkönsiirtoreitin hankkeeseen liittyen. Makkara-aapa on pienestä koostaan huolimatta linnustoltaan melko edustava, siellä pesivät liron lisäksi monet varpuslinnut. Isolehdon eteläpuolisella suolla oli vaarantuneen sinisuohaukan reviiri ja biotooppi sopi myös monille kosteikkolajille.

Myös alueen soita reunustavat metsät, sekä muut ympäristöään iäkkäämmät metsäkuviot ovat merkittäviä vanhan metsän ja lahoppuuta vaativan lintulajiston elinympäristönä. Isomännikön tärkeällä lintualueella pesivät mm. pohjan-tikka, palokärki ja vaarantunut varpuspöllö ja siellä tehtiin myös metso- ja teerihavaintoja.



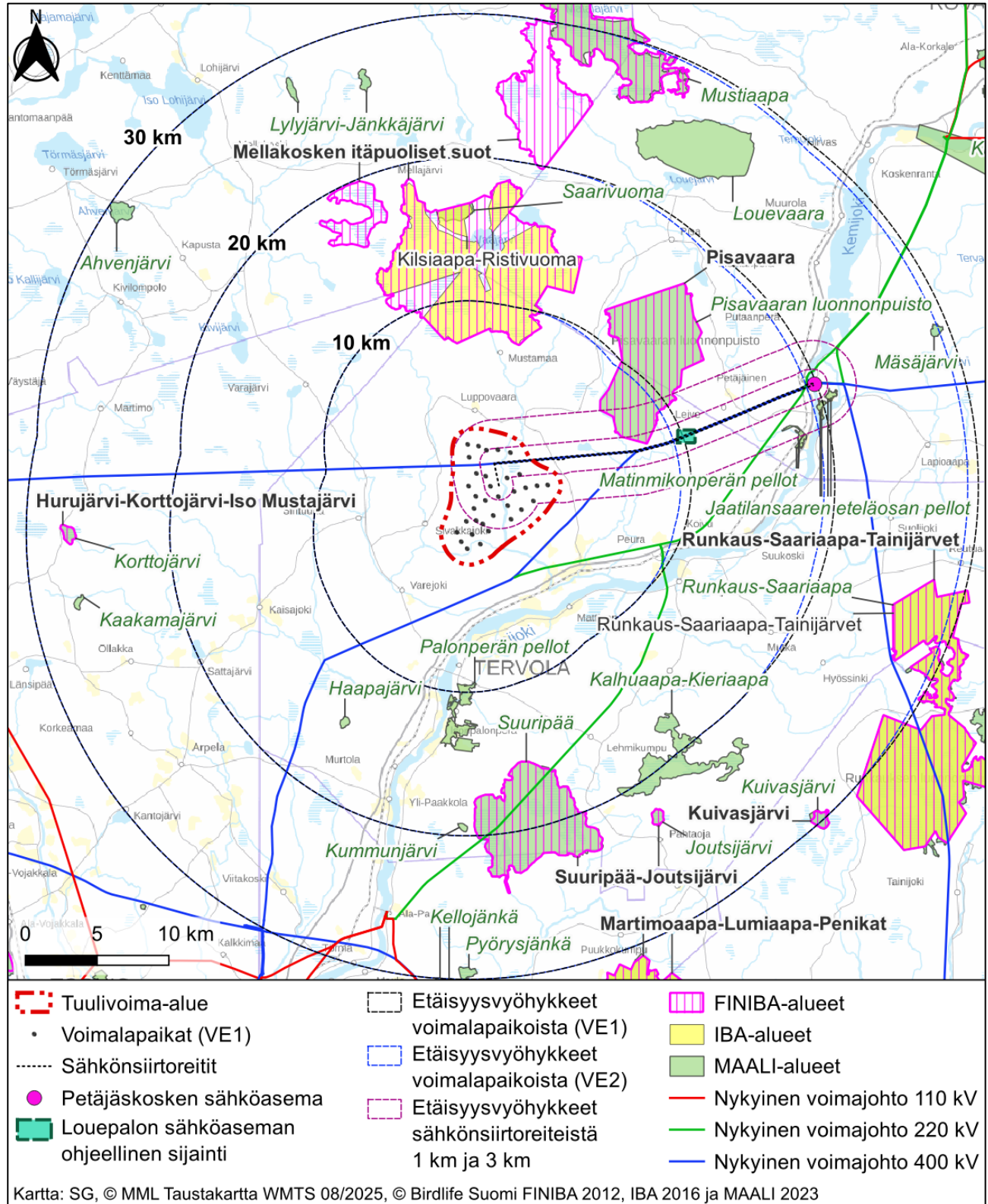
Kuva 54. Outojängän tuulivoima-alueen tärkeät linnustoalueet.

6.3.1 Sähkönsiirto

Tuulivoima-alueelle sijoittuva Hanhilammen linnustollisesti tärkeä alue sijoittuu kaikille sähkönsiirron pääreitinvaihtoehdoille SVEA1–SVEB2. Tuulivoima-alueen itäreunasta noin 6 kilometristä itään sijaitseva, ja itä-länsisuunnassa noin kilometrin suuruinen, Antinaapa on tunnistettu Karhakkamaan tuulivoima- ja sähkönsiirtohankkeessa ”monipuoliseksi linnustoalueeksi”.

6.4 Alueen sijoittuminen suhteessa IBA-, FINIBA- ja MAALI alueisiin

Birdlifen määrittelemät lähimmät tärkeät lintualueet on esitetty oheisessa kuvassa. Lähin kansallisesti tärkeä lintu-alue (FINIBA) on 5 kilometrin päässä idässä oleva Pisavaaran FINIBA alue, joka on myös luonnonsuojelualue (luonnonpuisto). Kilsiaapa-Ristivuoma on kansainvälisesti tärkeä linnustoalue (IBA) 6,3 kilometriä tuulivoima-alueesta pohjoiseen. Maakunnallisesti tärkeä lintualue (MAALI) on Paloperän pellot Kemijokivarressa, Tervolan keskustassa 10 kilometriä tuulivoima-alueesta etelään.



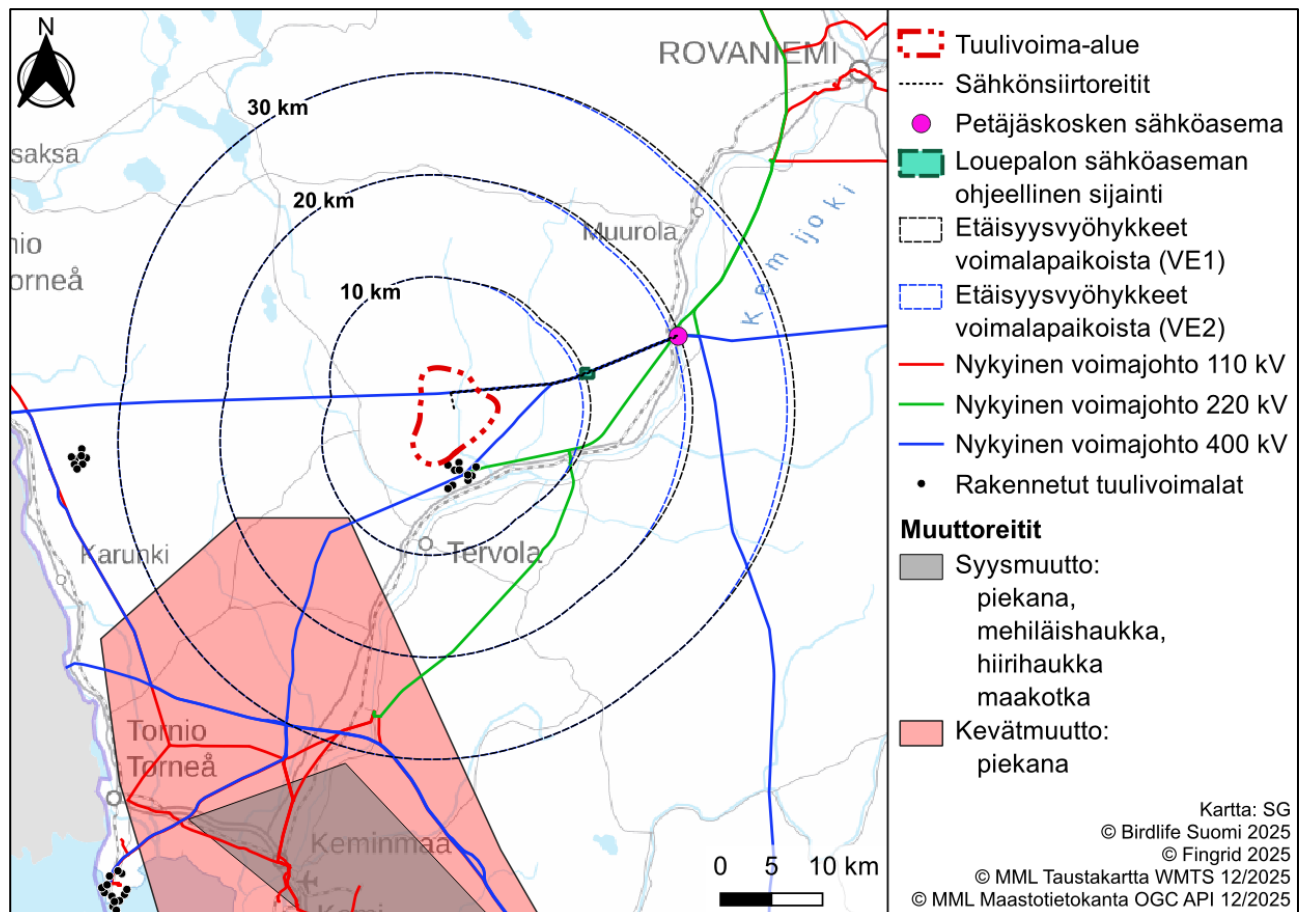
Kuva 55. Tuulivoima-alueen ympäristössä sijaitsevat kansainvälisesti tärkeät (IBA), kansallisesti tärkeät (FINIBA) ja maakunnallisesti tärkeät (MAALI) linnustoalueet.

Sähkönsiirtoreittien uudet johtoauekat sijoittuvat lähimmillään 250 m (SVA) ja 400 m (SVB) Pisavaaran luonnonpuiston FINIBA-alueesta.

6.5 Alueen kautta muuttava linnusto

Selvät maanpinnanmuodot, kuten meren rannikko sekä suuret järvet ja jokilaaksot muodostavat muuttolinnuille tärkeitä muuton suuntaajia eli ns. johtolinjoja. Lintujen merkittävimmät päämuuttoreitit sijoittuvat Suomenlahden ja Pohjanlahden rannikolle, joiden ulkopuoleisilla sisämaa-alueilla lintujen muutto on tyypillisesti yksilömäärältään vähäisempää ja luonteeltaan hajanaisempaa. Tuulivoima-alueen kautta ei kulje valtakunnallisia lintujen päämuuttoreittejä. Useita lintujen päämuuttoreittejä on tunnistettu Perämeren rannikolle, mutta useimmat niistä (kuikkalintujen, mustalinnun, pilkkasiiven ja merikotkan päämuuttoreitit) ovat lähimmilläänkin 60–65 kilometrin päässä lännessä.

Lähin tunnistettu päämuuttoreitti on piekanan keväinen päämuuttoreitti 10 kilometrin etäisyydellä suunnitelluista voimalapaikoista lounaassa, mihin se myös loppuu. Syksyiset piekanan, hiirihaukan, mehiläishaukan ja maakotkan päämuuttoreitit sijoittuvat lähimmillään yli 30 kilometrin etäisyydelle suunnitelluista voimalapaikoista lounaassa Kemi-Tornion seudulla, Perämeren rannikolla. Linnuston valtakunnallisesti tärkeät päämuuttoreitit on esitetty oheisessa kuvassa.



Kuva 56. Tuulivoima-alueen sijainti suhteessa valtakunnallisesti tärkeisiin muuttoreitteihin

6.5.1 Kevätmuutto

Vuoden 2022 kevätmuutto oli hyvin vähäistä. Havaitut muuttolintujen määrät jäivät jopa sisämaan kohteeksi alhaisiksi. Viiden seurantapäivän (19.4.-12.5) aikana Varevaaralta havaittiin seurannan kohdelajista (joutsen, hanhi, kurki, vesilinnut, lokit, petolinnut ja kyyhkyt) yhteensä vain 129 lintuyksilön kevätmuutto. Joutsenia nähtiin yhteensä vain 10, kurkia 32 ja metsähanhia 5 koko viiden seurantapäivän ja 29 seurantatunnin aikana. Petolintuja nähtiin 9 lajia ja 33 yksilöä. Näistä törmäysherkimmiksi tiedettyjen kohdelajien linnuista tarkemmin tuulivoima-alueen yli muutti vain 70 lintua ja niistä törmäysriskin korkeudella (100–300 m) ainoastaan 19 lintua. Seurannan kohdelajien kevätmuuton havainnot on esitetty oheisessa taulukossa.

Yhtään suurempaa muuttopäivää ei koettu. Näin pienellä aineistolla on epävarmaa tulkita eri lajien törmäysriskejä, mutta esimerkiksi alueen kautta muuttavilla harvoilla petolinnuilla ja muilla suurikokoisilla linnuilla törmäysriski on kuitenkin olemassa. Kaikki päiväkohtaiset muuttohavainnot on koottu liitteeseen 5b.

Taulukko 21. Seurannan kohdelajien kevätmuutto (19.4.-12.5.2022) viitenä seurantapäivänä (yht. 29 h). Lajikohtainen yksilömäärä, alueen kautta muuttavien lukumäärä, sekä alueen kautta riskikorkeudella (100–300 m) muuttaneiden osuus kaikista alueen kautta muuttaneista linnuista (riski %).

Laji	Muutto yht.	Alueelta	Riskikork.	Riski (%)
Laulujoutsen	10	10	0	0 %
Metsähanhi	5	5	0	0 %
Kurki	32	9	7	78 %
Isokoskelo	10	0	0	0 %
Harmaalokki	6	0	0	0 %
Maakotka	3	2	2	100 %
Merikotka	1	0	0	0 %
Kanahaukka	2	2	1	50 %
Varpushaukka	5	2	0	0 %
Hiirihaukka	1	1	1	100 %
Piekana	13	9	7	78 %
Sinisuohaukka	4	4	1	25 %
Muuttohaukka	1	0	0	0 %
Tuulihaukka	3	1	0	0 %
Sepelkyhky	17	9	0	0 %
Kapustarinta	16	16	0	0 %
Yht./ka.	129	70	19	25 %

6.5.2 Syysmuutto

Lintujen syysmuutto oli hyvin vähäistä Outojängän alueella ja koko Varevaaran näkyysalueella elo-lokakuun seurantajaksolla. Viimeisenä seurantapäivänä (9.10.) muutto oli jo ohi, eikä yhdenkään linnun havaittu muuttavan, vaikka tuulensuunta pohjoisesta olisi ollut otollinen syysmuuton jatkumiselle. Kuuden päivän aikana havaittiin vain 99 kohdelajin (joutsen, hanhi, kurki, vesilinnut, lokit, petolinnut ja kyyhkyt) yksilöä. Alueen kautta muutti vain 33 kohdelajin lintua ja niistä vain 8 muutti törmäysriskiksi (100–300 m) luokitetulla korkeudella. Seurannan kohdelajien syysmuuton havainnot on esitetty oheisessa taulukossa.

Joutsenia nähtiin vain 2, kurkia 22 ja kahdeksan petolintulajin 22 yksilöä. Maakotkia muutti 4 yksilöä, joista ainut alueen kautta muuttanut maakotka suunnisti yllättäen kohti luodetta, eikä kohti etelää tai lounasta, kuten useimmat petolinnut syksyllä tekevät. Alueen kautta muutti kymmenen petolintua ja niistä puolet, eli viisi, lensivät törmäyskorkeudella. Koko syysmuuton päiväkohtainen seurantataulukko tarkempine tietoineen löytyy tämän raportin liitteestä (liite 5b).

Tuulen suunta oli kolmena päivänä osan aikaa päivästä muuttosuuntaan nähden vastainen (lounaasta ja etelästä), mutta kuitenkin samanaikaisesti voimakkuudeltaan heikkoa (1–2 m/s) ja vain ajoittain kohtalaista (4 m/s), joten tällä ei liene ollut kovin suurta vaikutusta havaitun muuton vähäisyyteen. Syysmuuton säätiedot on esitetty menetelmäkuvausten yhteydessä kappaleessa 4.3.6.

Taulukko 22. Seurannan kohdelajien syysmuutto kuutena seurantapäivänä (22.8.- 9.10.2023, yht. 35,5 h). Lajikohtainen yksilömäärä, alueen kautta muuttavien lukumäärä, sekä alueen kautta riskikorkeudella (100–300 m) muuttaneiden osuus kaikista alueen kautta muuttaneista linnuista (riski-%).

Laji	Muutto yhteensä	Alueen kautta muuttavat	Riskikorkeudella muuttaneet	Riski-%
Laulujoutsen	2	2	0	0 %
Kurki	22	13	3	23 %
Kanahaukka	4	1	0	0 %
Varpushaukka	3	3	2	67 %
Maakotka	4	1	0	0 %
Merikotka	1	0	0	0 %
Hiirihaukka	1	0	0	0 %

Laji	Muutto yhteensä	Alueen kautta muuttavat	Riskikorkeudella muuttaneet	Riski-%
Piekana	3	1	1	100 %
Mehiläishaukka	3	3	2	67 %
Tuulihaukka	3	1	0	0 %
Harmaapäätikka	1	0	0	0 %
Sepelkyyhky	52	5	0	0 %
Yht.	99	30	8	0 %

6.5.3 Sähkönsiirto

Sähkönsiirtoreitin kautta muuttava linnusto on tuulivoima-alueen kaltainen. Törmäyserkät lajit (kuten joutsen) lentävät muuttoaikana kuitenkin selvästi sähkölinjan yläpuolella.

7 MUU ELÄIMISTÖ

7.1 Alueen yleinen eläinlajisto

Tuulivoima-alue

Alueella tavattava muu eläinlajisto on tyypillistä metsätalousvaltaisen havumetsävyöhykkeen lajistoa, joka koostuu etupäässä alueellisesti yleisistä ja tavanomaisista lajeista. Talousmetsien metsä- ja suoalueilla yleisiä lajeja ovat esimerkiksi hirvi, kettu, metsäjänis, orava sekä useat eri pikkunisäkäslajit. Soiden ja kangasmaiden sekä talousmetsän hakkuiden, eri-ikäisten taimikoiden ja kasvatusmetsien mosaikkimainen vuorottelu muodostaa monentyyppisiä elinympäristöjä muun muassa hirvikannan eduksi.

Metsästysseurojen haastatteluissa nousi esiin alueelle runsaslukuisena esiintyvä hirvikanta. Tuulivoima-alueella elää vuoden ympäri pieni määrä hirviä, ja talvea kohti alueen hirvimäärät lisääntyvät etenkin rannikolta päin vaeltavien hirvien vuoksi. Hirviä siirtyy alueelle talvehtimaan myös Pisavaaran suunnalta (jossa hirviä on runsaasti), sillä alueella on paljon metsäteollisuutta ja vesakkoja. Erityisen tärkeitä elinympäristöjä hirville tuulivoima-alueella on jokien varsilla, joissa asumahirvet vasovat. Talvisin jokivarsien lisäksi erityisiä elinalueita on Kätkävaarassa, Luppovaarassa ja Sivakassa.

Sähkönsiirto

Sähkönsiirtoreiteillä tavattava eläimistö vastaa tuulivoima-alueen eläimistöä.

7.2 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, sauikko, lepakot ja kaikki suurpetomme. Luontoselvitys sisältää erillisselvitykset saukon ja lepakoiden osalta. Muun seudulla esiintyvän luontodirektiivin liitteen IV (a) mukaisen eläinlajiston (mm. suurpedot) esiintymispotentiaalia tuulivoima-alueella on tarkasteltu maastoselvitysten yhteydessä niille soveltuvien elinympäristöjen kautta.

EU:n luontodirektiivin liitteessä II luetellaan yhteisön tärkeänä pitämät eläin- ja kasvilajit, alalajit tai lajiryhmät, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita. Käytännössä liitteen lajien suojelu on toteutettu Natura-alueverkoston kautta. Seudullisesti tähän lajistoon kuuluu ahma.

7.2.1 Lepakot

7.2.1.1 Yleistä lepakoista

Paikallispopulaatiot

Suomessa on tavattu 13 lepakkolajia, joista viittä lajia tavataan yleisenä Suomen etelä- ja keskiosissa, ja muut lajit ovat harvalukuisempia tai satunnaisia vierailijoita. Kaikki Suomessa tavatut lepakot ovat luonnonsuojelulain (LSL 38 §) nojalla rauhoitettuja, ja ne luetaan kuuluvaksi EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin (LSL 78 §). Suomi liittyi vuonna 1999 Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EUROBATS), joka velvoittaa osapuolimaita huolehtimaan lepakoiden suojelusta lainsäädännön kautta sekä tutkimusta ja kartoituksia lisäämällä. EUROBATS-sopimuksen mukaan osapuolimaiden tulee myös pyrkiä säästämään lepakoille tärkeitä ruokailualueita sekä siirtymä- ja muuttoreittejä.

Kaikki Suomessa esiintyvät lepakot ovat hyönteissyöjiä. Lepakot lähtevät saalistamaan auringon laskun jälkeen, ja ne voivat lentää saalistuslennoillaan jopa usean kilometrin etäisyydelle päiväpiilopaikoistaan. Naaraslepakot koontuvat yhdyskuntiin, joissa ne saavat tyypillisesti yhden poikasen vuodessa. Poikasen syntyy yleensä keskeksellä. Emon täytyy saalistaa aktiivisesti poikasen imettämisen aikaan. Loppukesällä yhdyskunnat hajoavat ja lentokykyiset poikaset lähtevät harjoittelemaan saalistusta emon kanssa laajemmalle alueelle. Lepakkoyhdyskunnat ja talvehtimispaikat sijoittuvat tyypillisesti luoliin, maakellareihin ja rakennuksiin, siltojen rakenteisiin tms. suojaisiin paikkoihin. Yksittäisten lepakoiden päiväpiilopaikkoja voi sijoittua myös vähäisempiin paikkoihin, kuten puiden koloihin, pönttöihin tai puupinoihin. Lepakot horrostavat talven yli, mutta osa lepakoista myös muuttaa leudoimmille seuduille talvehtimaan.

Levinneisyytensä puolesta tuulivoima-alueen korkeudella esiintynee säännöllisesti vain Suomen yleisintä lajia eli pohjanlepakkoa sekä mahdollisesti harvalukuisempaa myös viiksisiippaa/isoviiksisiippaa ja vesisiippaa.

Pohjanlepakon levinneisyys kattaa lähes koko Suomen, ja se onkin elinympäristövaatimuksiltaan melko joustava. Pohjanlepakko on myös vahva lentäjä, joka suosii melko avaria maisemia, ja karttaa liian tiheitä metsiköitä. Lajin on havaittu pisimmillään lentävän yli 10 km:n matkoja lisääntymis- ja levähtämispaikan sekä ruokailualueiden välillä, erityisesti loppukesästä (de Jong 1994, Kosonen 2008). Naaras, jolla on poikasia, saalistaa kuitenkin alle 1 km etäisyydellä lisääntymispaikasta. Pohjanlepakko saalistaa tyypillisesti melko korkealla (noin 5–20 m) puoliavoimissa ympäristöissä ja erilaisten elinympäristöjen reuna-alueilla, kuten pihoissa ja puistoissa sekä esimerkiksi vesistöjen rannoilla, soiden ja hakkuualueiden reunoilla. Usein pohjanlepakko lentää saalistaessaan tai alueelta toiselle siirtyessään myös erilaisia tielinjoja pitkin. Pohjanlepakoille on tyypillistä, että suurimmat yksilömäärät havaitaan elokuussa, kun myös nuoret yksilöt ovat jo lennossa.

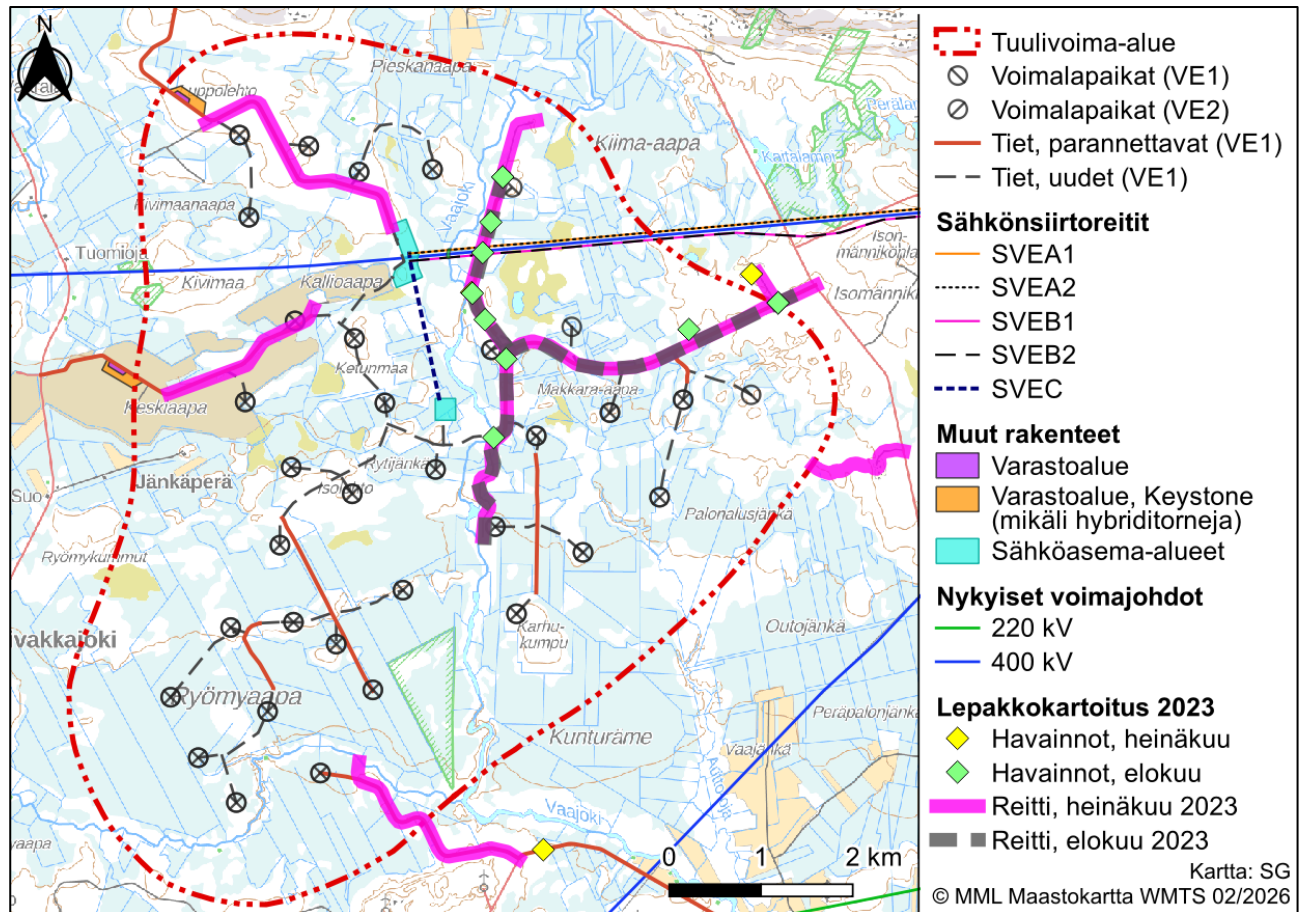
Viiksisiippa ja isoviiksisiippa ovat Suomen etelä- ja keskiosassa melko yleisiä metsälajeja, joiden levinneisyys ulottuu noin Oulu-Kajaani-linjalle saakka. Lajiparia ei yleensä pysty erottamaan toisistaan ääntelyn perusteella, joten usein käytetäänkin nimitystä viiksisiippalaji. Viiksisiipat saalistavat 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. Pohjoisempaa 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.

7.2.1.2 Lepakkoselvitysten tulokset

Heinäkuun kartoituskäynnillä (20.–21.7.2023) tehtiin kolme pohjanlepakkohavaintoa. Yksi havainnoista sijoittui lähelle Vaajokea, Kalliokosken alueelle. Toinen havainnoista tuulivoima-alueen ulkopuolelle, lakkautetun kalkkikivi-kaivoksen läheisyyteen. Kolmas havainnoista tehtiin noin 1,8 km tuulivoima-alueen rajasta etelään, Vaajoen eteläpuolelta läheltä Varevaaraa. Elokuun kartoituskäynnillä (25.–26.8.2023) tehtiin yhteensä yhdeksän pohjanlepakkohavaintoa. Näistä seitsemän sijoittui Vaajoen itäpuolelle, Kalliokoskenkankaan, Saarikoskenkankaan ja Pirttikosken alueille. Kaksi pohjanlepakkohavaintoa sijoittui Piilolan alueelle, tuulivoima-alueen itä-/koilliskulmaan. Havainnot koskivat ohilentäviä tai metsäautoteillä saalistavia lepakoita. Havainnot on esitetty oheisessa kuvassa (Kuva 57).

Selvitysten perusteella alueella ei sijoitu luokan I, II tai III alueita. Lisääntymis- ja levähtämispaikoiksi soveltuvia luonnonmukaisia kohteita tai rakennuksia ei paikannettu selvitysten yhteydessä. Tuulivoima-alueen metsät eivät edusta lepakoille erityisen suotuisia elinympäristöjä elinympäristöjen yksipuolisuuden vuoksi. Selvitysalueella havaitut lepakoiden tiheydet olivat alhaisia johtuen pääasiassa alueen voimakkaasti käsitellyistä elinympäristöistä sekä metsien yksipuolisesta rakenteesta. Havaitut lepakkotiheydet olivat hyvin samankaltaisia kuin pohjoisen Suomen vastaavilla elinympäristöillä muissa tuulivoimahankkeissa havaitut lepakkotiheydet.



Kuva 57. Alueelta tehtyt pohjanlepakkohavainnot vuoden 2023 kartoituksissa.

7.2.2 Viitasammakko

7.2.2.1 Tuulivoima-alue

Viitasammakko on luontodirektiivin liitteen IV (a) laji, jolla on elinvoimainen kanta Suomessa (Hyvärinen ym. 2019). Viitasammakkoa tavataan lähes koko maassa aivan pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta. Lajin esiintymisessä voi kuitenkin olla alueellisesti suurta vaihtelua. Laji elää kosteissa elinympäristöissä, etenkin rehevillä ja luhtaisilla rannoilla ja soilla, mutta paikoin myös huomattavasti vaatimattomammassa elinympäristöissä, jolloin sitä voi tavata myös tavanomaisissa metsäojoissa. Viitasammakot kerääntyvät lisääntymisaikana soidinpaikoille, jotka sijoittuvat yleensä tulvivien lampien tai järvien rannoille sekä vetisille soille. Koiraat äännelevät soidinpaikalla aktiivisesti (pulttava 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. Paikkauskoollinen 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.

Erillistä viitasammakkoselvitystä tuulivoima-alueelle ei toteutettu, vaan lajin esiintymistä havainnoitiin muiden selvitysten yhteydessä, joita on tehty vuosina 2022–2025. Lajista ei ole havaintoja suunnitellulta tuulivoima-alueelta. Laji.fi havaintojen perusteella (tarkistettu 7.2.2026) lajia on havaittu lähialueella seuraavina ajankohtina:

Taulukko 23. Viitasammakosta tehtyt havainnot Outojängän tuulivoima-alueen lähialueilla vuosina 2022–2025 (Lajitietokeskus, tarkistettu 7.2.2026)

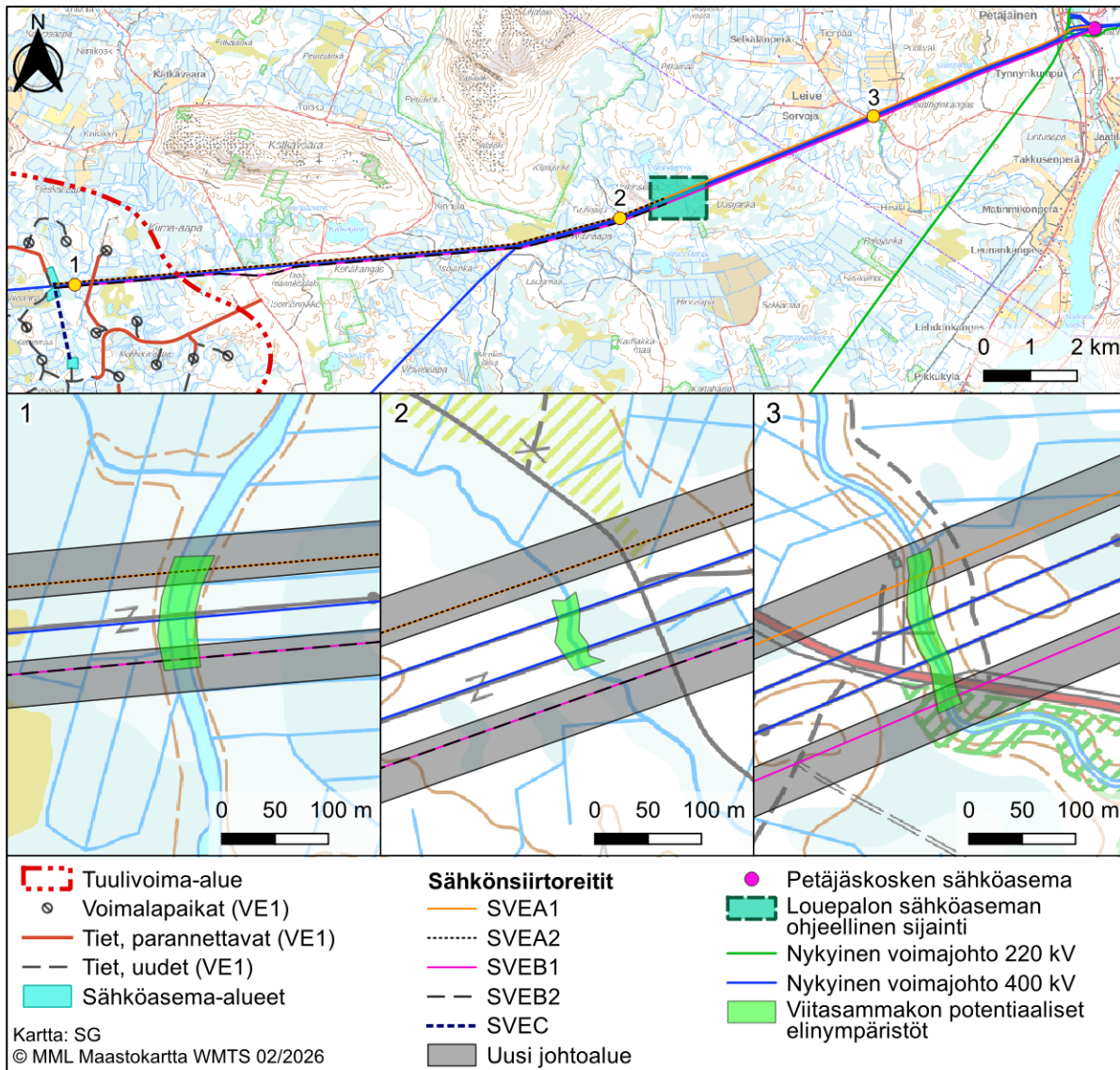
Sijainti	2022	2023	2024	2025
Olhava	14.05.2022			
Ylitornio	24.05.2022	15.-16.05.2023	27.-28.05.2024	
Keminmaa	21.05.2023			
Rovaniemi		20.05.2023–30.07.2023		18.05.2025

Sijainti	2022	2023	2024	2025
Yli-li		19.05.2023		
Pudasjärvi		21.05.2023		
Tornio			16.-20.5.2024	10.-11.5.2025
Kemi			21.05.2024	25.05.2025

Tehdyistä selvityksistä vuoden 2022 kasvillisuusselvitykset (31.5.- 3.6.2022), vuoden 2023 pesimälinnusto selvitykset (24.5.2023–9.6.2023) ja vuoden 2025 kasvillisuusselvitykset (31.5.–4.6.2025) sijoittuvat ajankohtaan, jolloin lajin havaitseminen alueella on ollut mahdollista kyseisten selvitysten yhteydessä. Lajille soveltuvat potentiaaliset elinympäristöt on huomioitu luontokohteiden rajauksissa ja näitä kohteita ovat: 7 (Koivikkolehto W suo), 8 Kivikkolehto SW suo), 10 (Kallioaapa E suo), 11 (Makkara-ahon suot), 13 (Kallioaapa S suo), 15 (Keskiaapa S suo), 16 (Keskiaapa SE suo), 17 (Rytijänkä NW suo), 19 (Isolehto S suo), 36 (Isomännikkö S suo), 37 (Saarijärvi NW suo), 41 (Autto-ojanlehto suoalue) ja 43 (Louepalon W suo ja lähde). Viitasammakon esiintymiseen tuulivoima-alueella liittyy kuitenkin huomiotavaa epävarmuutta, joten erillinen viitasammakkoselvitys toteutetaan maastokaudella 2026 ja raportoidaan hankkeen kaavaehdotusvaiheessa.

7.2.2.2 Sähkönsiirto

Viitasammakon esiintymistä sähkönsiirtoreitillä on havainnoitu Karhakkamaan tuulivoimahankkeen yhteydessä vuonna 2019. Lajista ei tehty havaintoja sähkönsiirtoreitiltä, mutta lajin potentiaaliset elinympäristöt on rajattu luontokohteiksi.



Kuva 58. Karhakkamaan sähkönsiirtoreitin selvitysten pohjalta arvioitua viitasammakon potentiaalisia elinympäristöjä Outojängän tuulivoima-alueella ja sähkönsiirtoreiteillä.

7.2.3 Saukko ja euroopanmajava

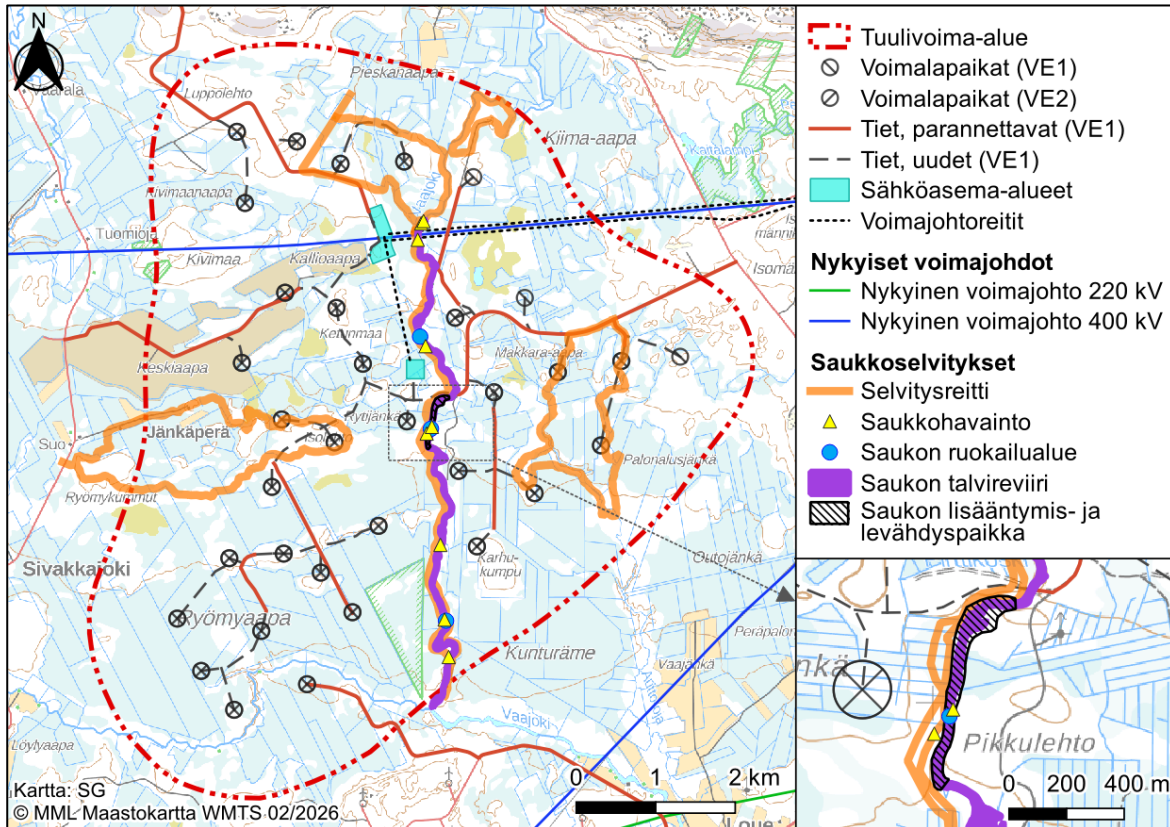
7.2.3.1 Yleistä saukosta ja euroopanmajavasta

Saukko on EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) laji, jota tavataan koko Suomessa. Saukon elinympäristöiksi soveltuvat monenlaiset vesialueet, mutta erityisesti se suosii puhtasvetisiä pieniä järviä ja jokireittejä. Saukko käyttää puro- ja ojanvarsia elin- ja liikkumisalueinaan. Vesistöstä toiseen siirtyessään se voi kulkea kaukanakin rannasta. Pääasiassa yksin elävien koiraiden elinpiiriin 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. Ravinnonhankinnan kannalta erityisen tärkeitä ovat talvella sulana pysyvät virtavedet ja kosket. (Nieminen & Ahola 2017).

Euroopanmajava on EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) laji, jota tavataan Suomen länsiosissa (Satakunta, Pohjanmaa, Rannikko-Pohjanmaa, Pirkanmaa ja Länsi-Lappi). Nykyinen euroopanmajavakanta on peräisin 1930-luvun takaisinistutuksista. Lajin elinympäristöjä ovat tuoret lehti- ja sekametsät vesistöjen varsilla ja se viihtyy monenlaisissa joissa, ojissa, puroissa sekä lampien ja järvienrannoilla. Laji elää pienehköissä penkkapesissä tai rakentaa kekopesiä. Majavat ovat yksiviivisiä, kiima on kevättalvella ja poikaset syntyvät touko-kesäkuussa. Nuoret majavat voivat jäädä perhekuntaan pari vuodeksi. Majavat viihtyvät yleensä yhdellä paikalla joitain vuosia ja säätelevät veden korkeutta ympäristössään rakentamalla patoja virtaaviin vesiin. Majavat käyttävät ravinnoke lehtipuiden kuoria, versoja ja lehtiä. Kesällä ravinnoke kelpaavat myös vesikasvit. (Nieminen & Ahola 2017).

7.2.3.2 Tuulivoima-alue

Saukosta tehtiin useita havaintoja Vaajoelta. Saukon liukumajälkiä havaittiin Kalliokosken pohjoispuolelta, Kalliokosken ja Pirttikosken väliseltä koskipaikalta, Tuomikoskelta ja Kuntukoskelta. Kohdassa, jossa Pieskanoja yhtyy Vaajokeen, tehtiin havainto tuoreesta saucon ulosteesta. Havaituista liukumajäljistä valtaosa keskittyi Tuomikosken ja Pirttikosken väliselle koskialueelle (Kuva 60). Havaintojen perusteella Pieskanojasta etelään sijoittuu saucon talvireviiri, joka ulottuu Haarakoskelle saakka, lähelle Sivakkajoen ja Vaajoen yhtymäkohtaa. Lajille soveltuva lisääntymis- ja levähtämispaikka rajattiin Tuomikosken ja Pirttikosken väliselle alueelle asiantuntija-arviona pohjautuen rannan rinneprofiiliin, metsä rakenteeseen sekä jälkihavaintoihin (kuva 59). On hyvä huomioda, että kaikki edellä mainituista koskialueista voivat toimia saucon lisääntymis- ja levähdyspaikkoina, mutta vuosittaista vaihtelua voi esiintyä riippuen sulapaikkojen määrästä. Ilman pesäpaikan paikantamista tarkkaa lisääntymis- ja levähdyspaikkaa on haastava Vaajoelta yksiselitteisesti rajata.



Kuva 59. Saukon kartoitusreitit ja havaintopaikat keväällä 2025.

Pieskanojalta, Hanhiojalta tai Palo-ojalta ei tehty havaintoja saukosta. Kartoitusten aikana ei tehty havaintoja majavan esiintymisestä alueella. Saukko- ja majavakartoitukseen ei liittynyt huomiotavaa epävarmuutta selvitysten ajankohdan tai sääolosuhteiden osalta.



Kuva 60. Saukon liukumajälkiä Tuomikosken ja Pirttikosken väliseltä koskialueelta (ylh. vas., ylh. oik. ja alh. oik.). Vasemmalla alhaalla Pieskanojan ja Vaajoen yhtymäkohdan sulapaikka, josta saukko noussut jäälle ja jonka vierestä löydettiin tuore uloste viitaten reviirin merkitsemiseen.

7.2.4 Suurpedot

7.2.4.1 Tuulivoima-alue

EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) tiukasti suojeltuihin lajeihin kuuluvat suurpedoista ilves, karhu ja susi, joka on kuitenkin poronhoitoalueella liitteessä V. Liitteen V lajien suhteen luontodirektiivi ei edellytä tiukkaa suojelua. Ahma on luontodirektiivin liitteen II laji. Uhanalaisuusarvioinnissa susi ja ahma on luokiteltu erittäin uhanalaisiksi (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. Suurpedot saattavat tuulivoima-alueella satunnaisesti ravinnon perässä tai etsiessään uusia elinalueita.

Ainoa maastaselvityksissä havaittu suurpetojen jälkihavainto oli 2.4.2025 metsäkanalintukartoitusten yhteydessä tavatut karhun jäljet Isolehdon alueella. Metsästysseurojen mukaan tuulivoima-alueella on tavattu satunnaisesti karhuja ja ilveksiä. Ilvesten määrä on lisääntynyt viime vuosina. Karhun tai ilveksen pesäpaikkoja ei tuulivoima-alueelta tunneta, eikä niitä maastaselvityksissäkään havaittu, eli kyseessä on todennäköisesti alueen läpi

kulkeneista yksilöistä. Ahmasta tai sudesta alueelta ei ole havaintoja. Vähäisiin suurpetohavaintoihin saattaa vaikuttaa myös seudun sijoittuminen poronhoitoalueelle, missä suurpetoja on vähemmän ja niiden metsästyksen myönnetään poikkeuslupia. Hankealueella tehtyjen selvitysten, paikallisten metsästysseurojen haastatteluiden ja olemassa olevien aineistojen perusteella voidaan todeta, että hankealue ei ole suurpetojen kannalta erityisen merkityksellinen.



Kuva 61. Karhun jälki Isolehdon alueella

Kaikki suurpetomme suosivat ensisijaisesti rauhallisia metsä- ja suoalueiden pirstomia salomaita, missä ihmistoiminta on luontaisesti vähäistä. Lajien elinpiirin koko on yleensä vähintään useita kymmeniä tai jopa useita satoja neliökilometrejä, jolloin niiden elinalueille mahtuu monenlaisia ihmistoiminnankin alaisia elinympäristöjä.

7.2.4.2 Sähkön siirto

Sähkön siirtoreitiltä ei ole tiedossa olevia havaintoja suurpedoista eikä tehtyjen selvitysten yhteydessä ole tehty havaintoja suurpedoista.

8 Lähteet

- Birdlife Suomi 2002. FINIBA-alueet [paikkatietoaineisto]. <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/finiba/>
- Birdlife Suomi 2023. Päämuuttoreitit [paikkatietoaineisto]. <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/paamuuttoreitit/>
- Birdlife Suomi 2016. IBA-alueet [paikkatietoaineisto]. <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/iba/>
- Birdlife Suomi 2022. MAALI-alueet [paikkatietoaineisto]. <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/maali/yhdistysten-maali-raportit/>
- de Jong, J. 1994: Habitat use, home-range and activity pattern of the northern bat, *Eptesicus nilssonii*, in a hemiboreal coniferous forest. — *Mammalia* 58: 535–548.
- Eurola, S., Huttunen, A., Kaakinen, E., Kukko-oja, K., Saari, V. & Salonen, V. 2015: Sata suotyyppiä: Opas Suomen suokasvillisuuden tuntemiseen. Thule-instituutti, Oulungan tutkimusasema, Oulun yliopisto. Oulu. 112 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.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 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.
- Koskimies, P., Väisänen, R. A., & Hildén, O. 1988. Linnustonseurannan havainnointiohjeet = Monitoring bird populations in Finland: a manual. (2. [uus.] p. toim.) Helsingin yliopiston eläinmuseo.
- Kosonen, E. 2008: Lepakkojen salatut elämät. Pohjanleppäkoehdyskunnan radiotelemetriatutkimus. — Turun ammattikorkeakoulun raportteja 74: 1–26.
- Lapin Lintutieteellinen yhdistys. 2026: Tiira.fi- järjestelmään tallennetut lintuhavainnot Kemijokivarren peltoalueilta ja niiden lähiympäristöstä 10 viime vuodelta eli 2016–2025.
- 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.
- Lokki J., Koskimies P. 2001. Suomen linnut 2. CD-Facta-multimediajulkaisu.
- Luomus 2020
- Luonnonsuojelulaki (9/2023) ja -asetus (1066/2023).
- Metsälaki (1093/1996) ja metsäasetus (1308/2013).
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. 346 s.
- 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.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.). 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen, R. 2012. Suomen uhanalaiset kasvit. Tammi.
- Sammaltöryhmä 2021. Suomen sammalien levinneisyys metsäkasvillisuusvyöhykkeissä ja ELY-keskuksissa. – Suomen ympäristökeskus. 23.6.2021. <https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Sammaltöryhm%C3%B6ryhm%C3%A42021.%20Suomen%20sammalien%20levinneisyys%20mets%C3%A4kasvillisuusvy%C3%B6hykkeiss%C3%A420ja%20ELY-keskuksissa.%2023.6.2021%20281%29.pdf>
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742. Luonto ja luonnonvarat. Ympäristöministeriö. 113 s.
- Saurola, P. (toim.). 1995. Suomen pöllöt. 272 sivua.

- Suomen Lajitietokeskus 2025. Aineistopyyntö 2/2025. HBF.98537.
- Suomen Lajitietokeskus 2022. Aineistopyyntö 4/2024. HBF.84767.
- Suomen Lajitietokeskus 2025. Aineistopyyntö 2/2025. HBF.98537.
- Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2023: Lepakkokartoitusohje 2023. Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille.
- Suomen metsäkeskus 2025: Avoimet paikkatietoaineistot. <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luonto-tieto>
- Toivanen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi, T. 2014. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. BirdLife Suomi ry.
- Tolonen, J., Leka, J., Yli-Heikkilä, K., Hämäläinen, L. & Halonen, L. 2019: Pienvesiopas. Pienvesien tunnistaminen ja lainsäädäntö. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 36/2019. Suomen ympäristökeskus.
- Vesilaki (587/2011)
- Väisänen, R.A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Keuruu. 567 s.
- Xenus ry. 2026: Tiira.fi- järjestelmään tallennetut lintuhavainnot Kemijokivarren peltoalueilta ja niiden lähiympäristöstä 10 viime vuodelta eli 2016–2025.
- Ympäristöhallinnon paikkatietoaineistot 2025: (<http://www.syke.fi/avointieto>)
- Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2021: Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista>