

FINGRID

KANTAVERKON 2x110 kV VOIMAJOHTO RAASAKKA/ISOHAARA–SIMOJOKI JA SIMOJOEN SÄHKÖASEMAN JOHTOJÄRJESTELYT (SIMO)

Ympäristöselvitys

2019



YHTEYSTIEDOT

Hankevastaava Fingrid Oyj

Yhteyshenkilöt:

Ympäristöasiantuntija Jenni-Julia Saikkonen

Tekninen asiantuntija Tommi Raussi

PL 530

00101 Helsinki

puh. 030 395 5000

etunimi.sukunimi@fingrid.fi

The logo for FINGRID, consisting of the word "FINGRID" in a bold, red, sans-serif font.

Konsultti

Eurofins Ahma Oy

Yhteyshenkilö:

Projektipäällikkö Niina Lappalainen

PL 96

96101 Rovaniemi

Puh. 040 133 3800

EtunimiSukunimi@eurofins.fi

The logo for eurofins, featuring a stylized cluster of blue and orange dots to the left of the word "eurofins" in a blue, lowercase, sans-serif font.

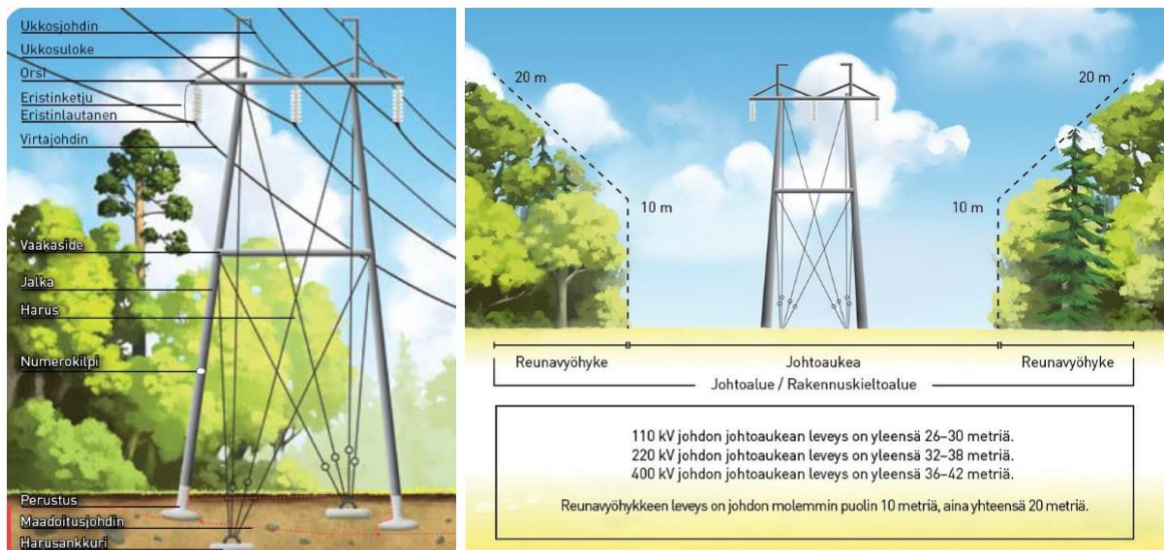
Hanke Fingridin verkkosivuilla:

www.fingrid.fi > Kantaverkko > Suunnittelu ja rakentaminen > Voimajohdot > ...

SELITTEITÄ

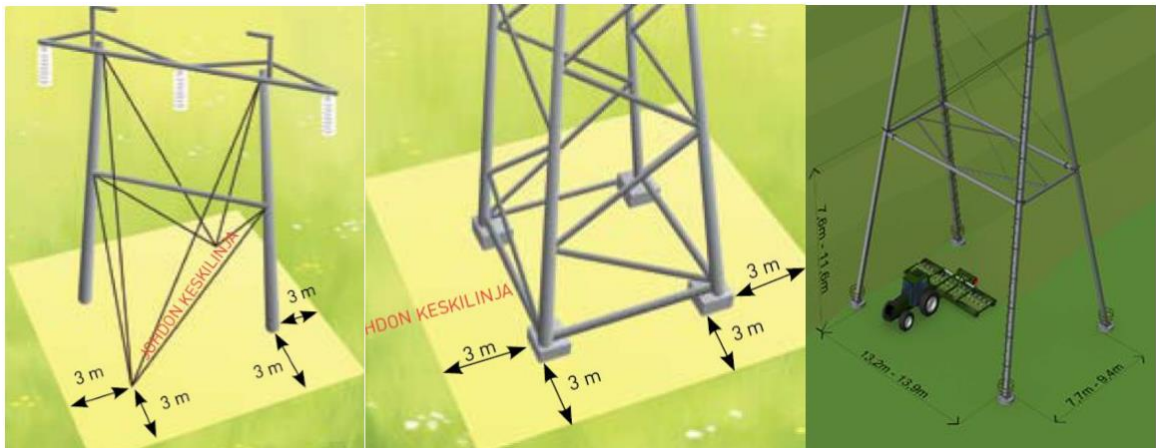
Voimajohdon ja johtoalueen osat

Voimajohto käsittää teknisen rakenteen lisäksi voimajohdon alla olevan maa-alueen eli niin sanotun **johtoalueen**. Johtoalue on alue, johon Fingrid on lunastanut rajoitetun käyttöoikeuden (käyttöoikeuden supistus). Johtoalueen muodostavat **johtoaukea** ja sen molemmin puolin sijaitsevat **reunavyöhykkeet**. Rakennusrajoitusalue on lunastusluvassa määritettyjen rakennusrajojen välinen alue, johon ei saa rakentaa rakennuksia ja myös erilaisten rakenteiden sijoittamiseen tarvitaan voimajohdon omistajan lupa. Voimajohtojen alla olevat maa-alueet ja muu omaisuus pysyvät maanomistajan omistuksessa.



Pylväsala

Voimajohtopylvään pylväsala ulottuu tyypillisesti kolmen metrin etäisyydelle maanpäällisistä pylväsrakenteista. Pylväsala on suoja-alue, jolla ei saa liikkua työkoneilla, kaivaa tai läjittää. Vasemmassa kuvassa on harustettu kaksijalkainen portaaliypylväs ja keskellä yksijalkainen vapaasti seisova pylväs. Oikealla on niin kutsuttu peltopylvästyyppi, jonka pylväsalla voidaan liikkua työkoneilla.



SISÄLLYS

1	Hankkeen kuvaus	3
1.1	Hanke ja sen perusteet.....	3
1.2	Hankkeen tekniset ratkaisut.....	3
2	Ympäristöselvityksen lähtötiedot ja menetelmät	5
3	Maankäyttö ja kaavoitus	6
3.1	Kaavoitus	6
3.1.1	Maakuntakaava	6
3.1.2	Yleiskaava.....	7
3.1.3	Asemakaava	9
3.2	Maisema.....	9
3.3	Maankäyttö, elinkeinot.....	10
3.4	Rakennettu kulttuuriympäristö ja muinaisjäännökset	11
3.5	Asutus	11
3.6	Virkistyskäyttö	11
4	Luonnonolot	11
4.1	Pohjavesialueet ja vesistöt	11
4.2	Hankealueen luonnon yleispiirteet ja arvokkaat luontokohteet.....	12
4.2.1	Kasvillisuusalue.....	12
4.2.2	Luonnon arvokohteiden tarkastelu.....	12
4.2.3	Hankealueen luonnon yleiskuvaus ja arvokohteet	13
4.3	Natura 2000 –alueet ja muut luonnonsuojelualueet	23
4.4	Linnustollisesti arvokkaat alueet	24
4.5	Uhanalaiset eliölajit	26
5	Voimajohdon vaikutukset	27
5.1	Maankäyttö ja kaavoitus	27
5.1.1	Maakuntakaava	28
5.1.2	Yleiskaava	28
5.1.3	Asemakaava	29
5.2	Maisema.....	29
5.3	Rakennettu kulttuuriympäristö ja muinaisjäännökset	30
5.4	Elinkeinot, maa- ja metsätalous.....	31
5.5	Asutus ja virkistyskäyttö	31
5.6	Vaikutukset terveyteen – altistuminen sähkö- ja magneettikentille.....	31
5.7	Pohjavesialueet ja vesistöt	32
5.8	Luonnonympäristö.....	33
5.9	Luonnonsuojelualueet	33

5.10	Linnusto.....	34
5.11	Arvokkaat luontokohteet	34
5.12	Uhanalaiset eliölajit.....	36
6	Toimintatapoja luontokohteille aiheutuvien vaikutusten vähentämiseksi	36
7	Johtopäätökset.....	37
8	YVA-menettelyn tarve.....	39
9	Lähteet	40

LIITTEET

Liite 1: Ympäristöselvityksen liitekartat (1:30 000, A3).....	43
Liite 2: Voimajohtoreitin luontokohteet.....	44
Liite 3: Viranomaisneuvottelun 19.11.2019 muistio.....	45
Liite 4: Muutokset hankesuunnitelmaan 5.12.2019.....	46

1 HANKKEEN KUVAUS

1.1 Hanke ja sen perusteet

Fingrid Oyj on valtakunnallinen kantaverkkoyhtiö, joka vastaa Suomen sähköjärjestelmän toimivuudesta sähkömarkkinalain (588/2013) perusteella sille myönnetyn sähköverkkoluvan ehtojen mukaisesti. Yhtiön on hoidettava sähkömarkkinalain edellyttämät velvoitteet pitkäjänteisesti siten, että kantaverkko on käyttövarma ja siirtokyvyltään riittävä. Yhtiötä valvovana viranomaisena toimii Energiavirasto.

Meri-Lapin alueella on suunnitteilla merkittäviä tuulivoimahankkeita, joiden liittäminen kantaverkkoon edellyttää kantaverkon kehittämistä alueella. Tuulivoiman liittäminen edellyttää uuden Simojoen sähköaseman ja tarpeellisten liityntäjohtojen rakentamista. Tulevaisuudessa varaudutaan myös uuden sähköaseman liittämiseen 400 kV runkoverkkoon, jotta yhä uusia tuulivoimahankkeita on mahdollista liittää runkoverkkoon.

Fingrid Oyj suunnittelee Simojoen sähköaseman ja uuden, noin 5 kilometrin pituisen ja jännitetasoltaan 2x110 kV kilovoltin (kV) Raasakka/Isohaara–Simojoki voimajohdon rakentamista Simon kuntaan. Uusi sähköasema toteutetaan 110 kV kytkinlaitoksena ja hankkeessa varaudutaan myöhemmin rakennettaviin 400/110 kV muuntoon ja 400 kV kytkinlaitokseen. Sähköasema liitetään kantaverkkoon uudella yhteispylväsrakenteisella 110 kV johtoyhteydellä, joka kulkee nykyiseltä Fingridin Isohaara–Isokankaan voimajohdolta sähköasemalle. Samassa yhteydessä tarvittavat tuulivoimapuistojen liityntäjohtot liitetään johtojärjestelyin Simojoen asemalle. Ympäristöselvitettävää johtokäytävää on tässä hankkeessa yhteensä noin 10 kilometriä (**kuva 1-1**). Uuden sähköaseman alueelle on jo tehty luontoselvitys vuonna 2018 (Pöyry 2018).

Ympäristöselvitys on laadittu voimajohtohankkeen ympäristövaikutusten arvioimiseksi ja huomioon ottamiseksi. Ympäristöselvityksessä on tarkasteltu suunniteltua voimajohtoreittiä ja uuteen Simojoen sähköasemaan liittyviä nykyisten voimajohtojen voimajohto-osuuksia. Ympäristöselvityksen yhteydessä on toteutettu maastonselvityksiä siten, että on mahdollista luotettavasti arvioida voimajohtohankkeen vaikutukset. Ympäristöselvityksen jälkeen toteutettavassa voimajohdon yleissuunnitteluvaiheessa tehdään voimajohdon rakentamisen edellyttämiä maastotutkimuksia, joiden perusteella suunnitellaan lopullinen johtoreitti. Hankkeen yleissuunnittelu ja maastotutkimukset alkavat alkuvuodesta 2020.

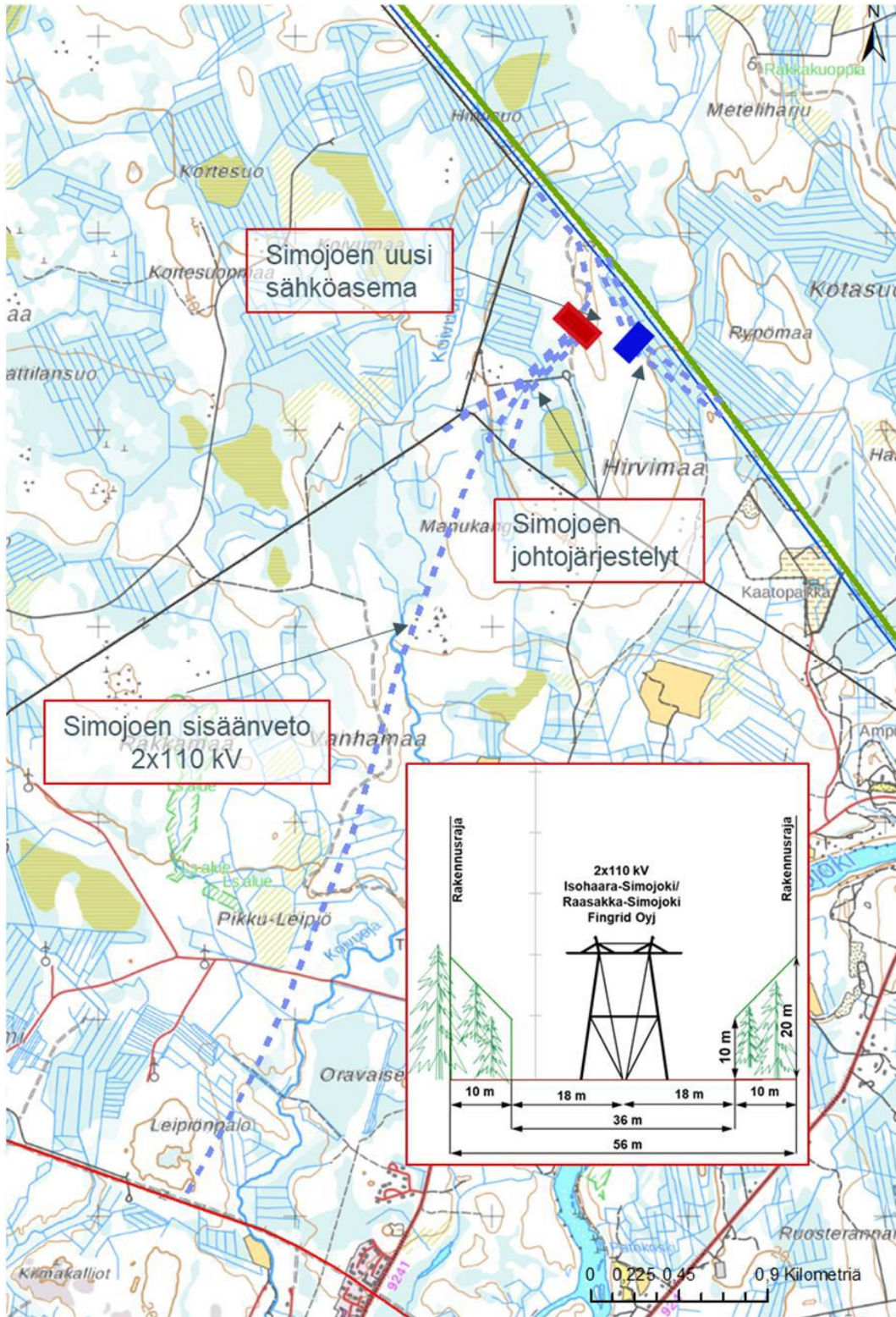
Johtoreitin maastotutkimuksia varten Fingrid hakee tutkimuslupaa Maanmittauslaitokselta. Energiavirastolta haetaan sähkömarkkinalain (588/2013) mukaista hankelupaa, jolla vahvistetaan hankkeen tarpeellisuus sähkön siirron turvaamiseksi. Lisäksi Fingrid hakee lunastuslupaa voimajohdon johtoalueelle (603/1977). Lunastuslupa-asian valmistelee työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) ja luvan myöntää valtioneuvosto.

1.2 Hankkeen tekniset ratkaisut

Hankkeen suunnittelun lähtökohtana on ollut uuden voimajohdon rakentamisen toteuttaminen valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti nykyisten voimajohtojen yhteyteen (MRL 22 §) ja mahdollisten ympäristövaikutusten minimointi. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti uusia voimajohtoreittejä suunniteltaessa lähtökohtana on välttää asutuksen, päiväkotien, leikkikenttien tai koulujen läheisyyttä sekä tärkeitä luontokohteita.

Uusi noin 5 kilometriä pitkä 2x110 kV voimajohto Simojoen uudelle 110 kV sähköasemalle sijoittuu kokonaisuudessaan uuteen maastokäytävään. Lisäksi Simojoen sähköaseman alueella tullaan tekemään muutoksia olemassa oleviin voimajohtoihin.

400 kV johtojen osalta käännöt uudelle 400 kV sähköasemalle tullaan tekemään myöhemmin. (kuva 1-1, liite 1).



Kuva 1-1. Uusi 2x110 kV voimajohtoreitti ja liityntäjohdot (sin. katkoviiva) Simojoen uudelle sähköasemalle (kuva: Fingrid Oyj).

Suunniteltu **Raasakka/Isohaara–Simojoki 2x110 kV voimajohtoreitti** haarautuu Fingridin Isohaara–Isokankaan voimajohdolta kohti Simojoen uutta sähköasemaa (**kuva 1-1**). Suunniteltu voimajohto sijoittuu uuteen maastokäytävään. Hankkeen yhteydessä maastoon raivataan voimajohtoalue, josta puuttoman johtoaukean leveys tulee olemaan noin 36 metriä. Reunavyöhykkeet sisältävän johtoalueen leveys tulee olemaan yhteensä noin 56 metriä.

Simojoen uuteen sähköasemaan yhdistävät **liityntäjohdot** sijoittuvat osaksi nykyisten voimajohtojen yhteyteen, osaksi uusiin maastokäytäviin ja osaksi uuden sähköaseman alueelle.

Fingrid hakee lunastuslupaa voimajohdon alueelle. Uutta johtoaluetta koskevat uudisrakentamista rajoittavat rakennusrajat. Rakentamisrajat tullaan päivittämään nykykäytännön mukaisesti johtoalueen ulkoreunoille (**kuva 1-1**).

Voimajohdon rakentamisvaiheessa voimajohtoalueen käsittely toteutetaan johtoaukean osalta avohakkuuna. Reunavyöhykkeet hakataan samassa yhteydessä. Johtoaukea pidetään avoimena raivaamalla se mekaanisesti joko koneellisesti tai miestyövoimin noin 5–8 vuoden välein. Voimajohtojen reunavyöhykkeet käsitellään 10–25 vuoden välein sähköturvallisuuden ja kantaverkon käyttövarmuuden varmistamiseksi. Puuston kasvuvaiheesta riippuen puiden latvoja katkaistaan helikopterisauhauksella tai ylipitkät puut kaadetaan avohakkuuna.

Uuden voimajohdon voimajohtopylväät ovat teräksisiä yhteispylväitä ja niiden korkeus on noin 20 metriä (**kuva 1-1**). Uuden voimajohdon pylväsväli on noin 300 metriä. Lopullinen johtoreitti ja tekniset ratkaisut pylväiden rakenteesta, jänneväleistä sekä pylväspaikoista tarkentuvat ympäristöselvityksen jälkeen tehtävässä voimajohdon yleissuunnitteluvaiheessa. Pylväiden sijoituspaikkoihin vaikuttavat mm. tekniset toteutusmahdollisuudet sekä ympäristöselvityksen tulokset.

Ympäristöselvityksen valmistumisen jälkeen hankkeen reittisuunnitelmaan tehtiin muutos viranomaispalaverin perusteella (liite 3, liite 4). Ympäristöselvitystä ei päivitetty reittimuutoksen johdosta. Reittimuutos on esitetty kartalla raportin liitteenä (liite 4).

2 YMPÄRISTÖSELVITYKSEN LÄHTÖTIEDOT JA MENETELMÄT

Ympäristöselvityksessä kuvataan ympäristön nykytila ja selvitetään uuden voimajohdon ympäristövaikutukset. Ympäristöselvitys on laadittu yleispiirteisesti Energiaviraston 20.12.2006 päivitetyn ohjeen ”110 kilovoltin sähköjohdon rakentamislupa – neuvottelumenettely ja ympäristöselvitys” mukaisesti. Ympäristöselvityksessä esitetään myös toimenpiteitä haitallisten vaikutusten vähentämiseksi. Ympäristöselvityksen tulosten perusteella voimajohdon jatkosuunnittelussa, rakentamisessa ja ylläpidossa huomioitavista kohteista laaditaan kohdekohtainen ohjeistus kohteiden arvojen säilymisen varmistamiseksi.

Ympäristöselvityksen on laatinut Eurofins Ahma Oy Fingrid Oyj:n toimeksiannosta. Selvitys perustuu olemassa oleviin lähtötietoihin, pyydettyihin tiedonantoihin tai lausuntoihin sekä maastokäynteihin.

Ympäristöselvityksen laadinnasta ovat vastanneet ympäristöasiantuntija (FT, biologia) Niina Lappalainen, biologi (FM) Stiina Lehmus ja ympäristöasiantuntija (FM, maantiede, luontokartoittaja (EAT)) Tiia Kiiski (maastonselvitykset) Eurofins Ahma Oy:stä.

Selvityksen yhteydessä pyydettiin tiedot tunnetuista suojelullisesti arvokkaan lajiston esiintymistä sekä hankkeen vaikutusalueelle sijoittuvista petolintujen pesäpaikoista Lapin

ELY-keskukselta, Metsähallituksen luontopalveluista ja Luonnontieteelliseltä keskusmuseolta (LUOMUS). Museovirastolta pyydettiin lausunto hankkeen tarkastelualueelle sijoittuvista tunnetuista muinaismuistolain nojalla rauhoitetuista kiinteistä muinaisjäänöksistä. Kaava-aineistot hankittiin Lapin liiton sekä Simon kunnan internet-sivuilta ja karttapalveluista (Lapin liitto 2019, Simon kunta 2019).

Hankealueen ja lähialueiden huomionarvoisia kohdealueita ja maankäyttöä tarkasteltiin mm. suojelualueiden (Natura-, luonnonsuojelu-, luonnonsuojeluohjelma- ja koskiensuojelualueet), pohjavesialueiden, geologisten muodostumien (kallioalueet, arvokkaat kivikot, moreenimuodostumat, tuulirantakerrostumat) sekä kasvillisuusvyöhykkeiden osalta ympäristöhallinnon LAPIO-latauspalvelun paikkatietoaineistojen avulla (SYKE 2019). Vesistöjen osalta hyödynnettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun lisäksi ympäristöhallinnon LAPIO-latauspalvelun paikkatietoaineistoja (uomat, joki, järvi, valuma-alue (pääjako)). LAPIO-latauspalvelusta tarkasteltiin lisäksi koko Suomen maankäyttöä ja maanpeitettä kuvaavaa paikkatietoaineistoa (Corine Land Cover 2018) sekä maisema-alueiden, maisemanhoitoalueiden ja kaupunkipuistojen paikkatietoaineistoja. Lisäksi muun muassa luontoarvojen tarkastelussa hyödynnettiin tausta-aineistoina hankealueen kuntien toimittamia luontoselvityksiä (FCG 2016, Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu 2015).

Maastokäynnein tehtiin tarkistuksia suunnitellun voimajohtoreitin maastokäytävään sekä liityntäjohtojen maastokäytäviin noin 50 metrin etäisyydelle suunnitellusta voimajohtoreitistä. Maisemaan ja maankäyttöön liittyvät maastotarkastelut, suojelullisesti arvokkaan kasvilajiston inventoinnit, kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykset sekä muut maastokatselmukset toteutettiin ajalla 4.-10.7.2019.

Ympäristöselvityksen valmistuttua järjestetään 19.11.2019 viranomaisneuvottelu, johon on kutsuttu Lapin ELY-keskuksen, Simon kunnan ja Lapin liiton edustajat. Neuvottelusta laaditaan muistio, joka esitetään tämän ympäristöselvityksen liitteenä (**liite 3**).

3 MAANKÄYTTÖ JA KAAVOITUS

3.1 Kaavoitus

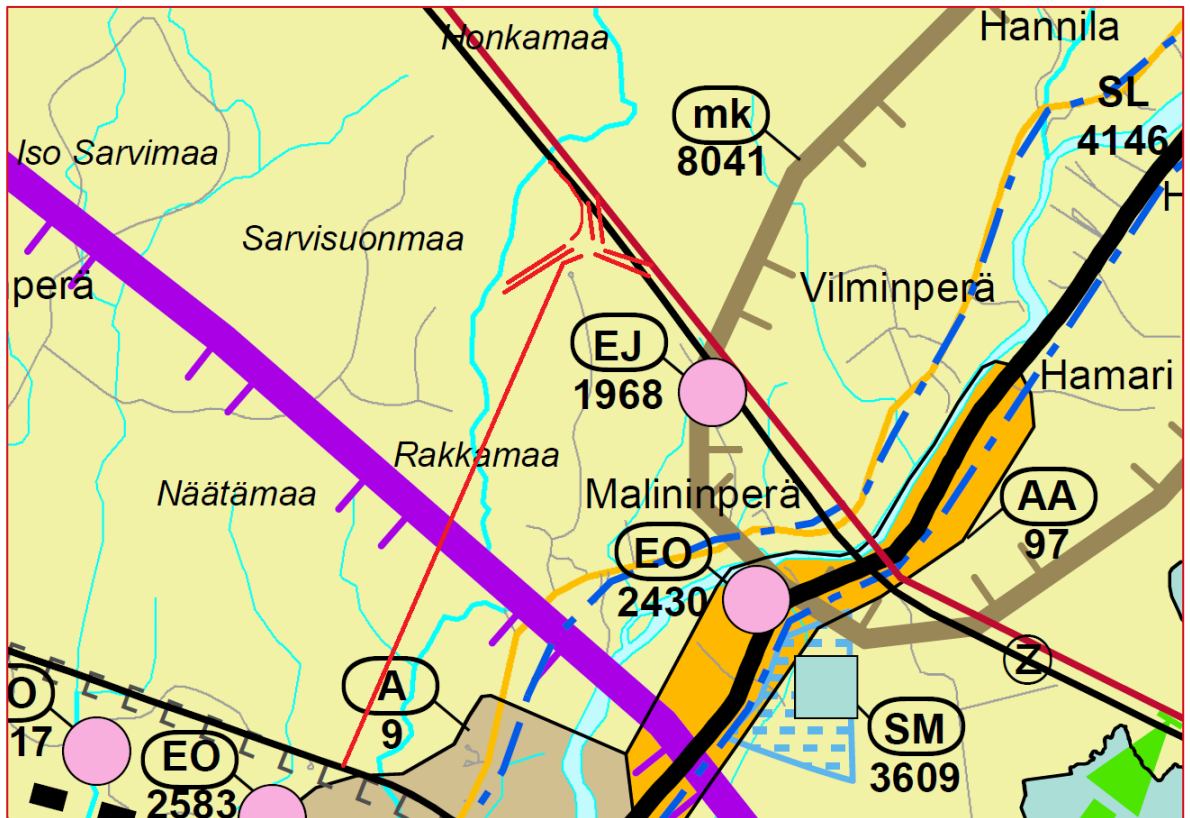
3.1.1 Maakuntakaava

Simojoen suunniteltu voimajohtoreitti sijaitsee Simossa, Lapin maakunnassa. Simon alueella on voimassa Länsi-Lapin maakuntakaava (Lapin liitto 2014). Ympäristöministeriö on vahvistanut Länsi-Lapin maakuntakaavan 19.2.2014.

Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitti ja liityntäjohtot sijoittuvat maakuntakaavassa *maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle* (viherkeltainen alue) (**kuva 3-1**). Merkinnällä osoitetaan pääasiassa maa- ja metsätaloukseen tarkoitettuja alueita, joita voidaan käyttää pääasiallista käyttötarkoitusta sanottavasti haittaamatta ja luonnetta muuttamatta myös muihin tarkoituksiin. Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitti ylittää *Perämeren kaaren* rajan (purppura hakaistettu viiva). Perämeren kaarella osoitetaan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti tärkeä kehittämissvyöhyke, jolla toimintojen verkostoitumista tulee edistää ja maankohoamisen taloudelliset ja ympäristölliset vaikutukset ottaa huomioon. Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitti päättyy Simon *taajamatoimintojen alueen* (A, ruskea alue; A9 Simo) läheisyydessä nykyiseen *voimajohtoon* (musta viiva z-merkinnällä), jonka rinnalla kulkee *moottorikelkkailureitti* (musta hakasjono). Voimajohtoreitti ylittää virtavesiä (vaaleansininen viiva). Simojoen uuden sähköaseman sijaintipaikkaa ympäröivistä

liityntäjohtoista useat liittyvät maakuntakaavassa esitettyihin nykyisiin voimajohtoihin (musta viiva z-merkinnällä) tai uusiin voimajohtoihin (punainen viiva z-merkinnällä).

Hankealueen itäpuolella on *jätteenkäsittelykohdealue* (vaaleanpunainen ympyrä EO-merkinnällä). Ympäristössä on myös *maa-ainesten ottoalueita/-kohteita* (vaaleanpunainen ympyrä EJ-merkinnällä; EJ 1968 Malinin kaatopaikka). Simojokivarteen sijoittuu muun muassa *maaseudun kehittämisen kohdealue* (mk-merkintä; mk 8041 Hamari-Ylikärppä) ja *kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue* (sininen katkoviiva; ma 8140 Simopokivarren kulttuurimaisema) sekä *asuntovaltainen alue* (AA-merkintä; AA 97 Hamari). (kuva 3-1).

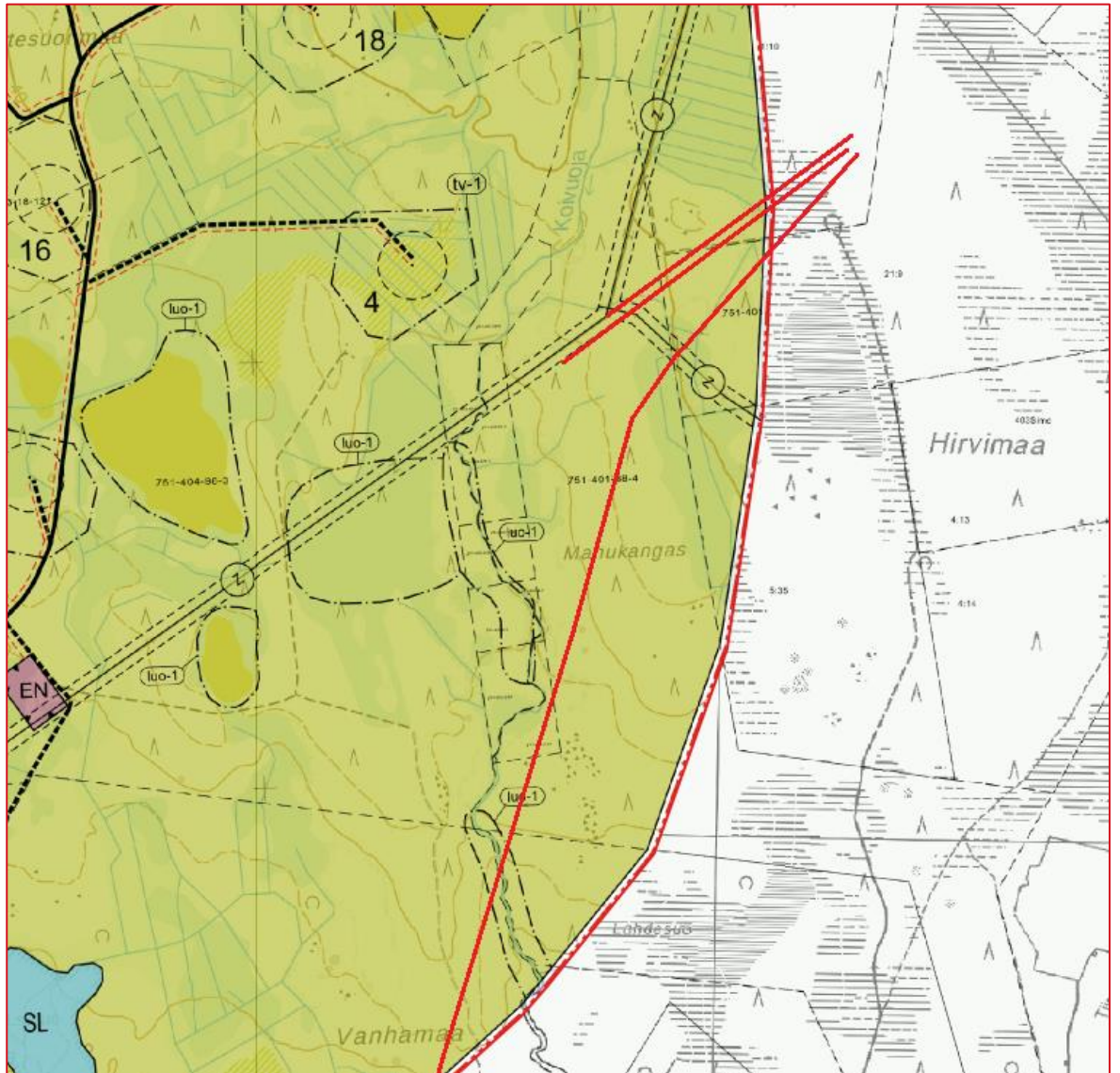


Kuva 3-1. Ote Länsi-Lapin maakuntakaavasta selvitysalueelta. Kaavalla on piirretty uusien linjojen suuntaantavat sijainnit (kapeammat punaiset viivat).

3.1.2 Yleiskaava

Osa Simojoen hankkeen selvitysalueesta sijoittuu yleiskaavoitetulle alueelle (Simon karttapalvelu 2019). Selvitysalueen eteläosa sijoittuu Leipiön tuulivoimapuiston osayleiskaavan alueelle ja pohjoisosa Leipiön tuulivoimapuiston laajennuksen osayleiskaavan alueella (Simon kunta 2019) (kuva 3-2).

Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitti sekä Simojoen sähköasemalta lounaaseen suuntautuvat liityntäjohtot sijoittuvat yleiskaavoitetuilla alueilla *maa- ja metsätalousvaltaiselle* alueelle (keltainen alue) (kuva 3-2, kuva 3-3). Merkinnällä osoitetaan pääasiassa maa- ja metsätaloustalouteen tarkoitettuja alueita, joita voidaan käyttää pääasiallista käyttötarkoitusta sanottavasti haittaamatta ja luonnetta muuttamatta myös muihin tarkoituksiin. Suunnitellut liityntäjohtot yhdistävät *nykyiset sähkölinjat* (z-merkintä musta viiva ja katkoviivat) uuteen sähköasemaan. Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitti ylittää *luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeän alueen* (luo-



Kuva 3-3. Ote Simon yhdistelmäyleiskaavasta (Leipiön laajennuksen tuulivoimapuiston osayleiskaava 2018). Tarkennus pohjoiseen osuuteen. Yleiskaavan alueelle sijoittuvien tarkastelun kohteena olevien suunnitellun Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohdon sekä liityntäjohtojen suunta-antavat sijainnit on merkitty punaisilla viivoilla.

3.1.3 Asemakaava

Hankkeen tarkastelualueetta ei ole asemakaavoitettu (Simon karttapalvelu 2019).

3.2 Maisema

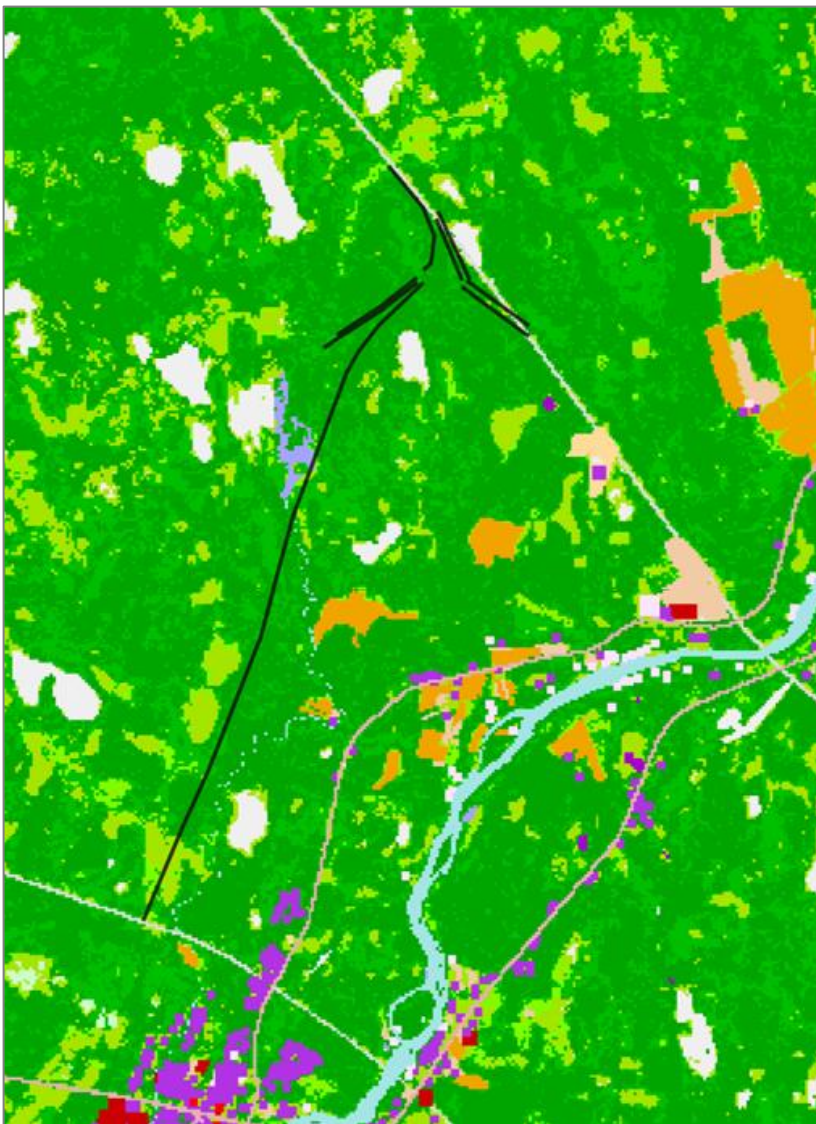
Simojoen voimajohtohanke sijoittuu maisemallisessa maakuntajaossa Pohjanmaan maisemamaakuntaan ja edelleen Pohjois-Pohjanmaan jokiseudun ja rannikon maisemaseutuun (8.4) (SYKE 2019).

Hankkeen vaikutusalueelle ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaita maisemakokonaisuuksia (SYKE 2019). Myöskään maakuntakaavassa esitettyjä maisema-alueita ei sijoitu hankkeen vaikutusalueelle (Lapin liitto 2019).

Voimajohtohankkeen välittömässä läheisyydessä ei esiinny asutusta. Suunnitellun voimajohtoreitin eteläisin osuus päättyy nykyiselle voimajohtoalueelle, jolla kulkee moottorikelkkareitti. Virkistyskäytön kohteiden maisema-arvot tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa.

3.3 Maankäyttö, elinkeinot

Voimajohtoreitti sijoittuu suurelta osin metsäisille ja metsätalousvaltaisille alueille (**kuva 3-4**). Reitillä olevat suot ovat puustoisia. Avosualueita ei reitillä esiinny. Reitin varren soilla on toteutettu ojituksia, mutta reitillä on myös luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia suoalueita. Reitille tai sen välittömään läheisyyteen ei sijoitu peltoja. Selvitysalueella harjoitetaan aktiivista metsätaloutta. Hanke sijoittuu poronhoitoalueella Isosydänmaan paliskunnan alueelle (Paliskuntain yhdistys 2019). Poronhoitoon liittyviä rakenteita ei esiinny hankkeen läheisyydessä.



Kuva 3-4. Maankäyttö voimajohtoreitillä (Corine maanpeite 2018, 20 m, Ympäristöhallinnon ympäristökarttapalvelu Karpalo 2.1, 5.11.2019). Selitteitä: punainen, violetti = teollisuuden ja palveluiden alueet TAI väljästi rakennetut asuinalueet, vaalea oranssi = rakennustyöalueet TAI kaatopaikat TAI taimitarha, keltainen, tumma oranssi = peltoa, pienipiirteistä maatalousmosaiikkia, vihreä = metsäisiä alueita (vaaleasta tummaan vihreään: lehtimetsät, harvapuustoiset alueet, sekametsät, havumetsät), vaaleanharmaa = avosuot, vaalea sininen = vesi. Suunniteltu voimajohto ja liityntäjohtoon on merkitty karttaan mustalla viivalla.

3.4 Rakennettu kulttuuriympäristö ja muinaisjäännökset

Museovirastolta on pyydetty lausunto hankekohteelle ja sen lähiympäristöön sijoittuvista muinaismuisto- sekä kulttuuri- ja maisemakohteista. Tarkastelun taustatietona käytettiin lisäksi Museoviraston internetsivuilta ladattuja kulttuuriympäristörekistereiden kaikki kohteet (tutkimuskäyttöön) –paikkatietoaineistoja sekä kulttuuriympäristön palveluikkunan paikkatietoaineistoja (Museovirasto 2019).

Voimajohtoreitti ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaille rakennetun kulttuuriympäristön alueille. Simojokivarren alueellisesti merkittävä kulttuurimaisema (RKY1993-kohde numero 867) sijoittuu lähimmillään noin 900 metrin etäisyydelle voimajohtoreitistä.

Arkeologisen kulttuuriperinnön osalta suunnitellun voimajohdon lähiympäristöstä ei tunneta muinaismuistolain (295/63) nojalla rauhoitettuja kohteita. Lähimmät tunnetut kohteet sijoittuvat yli 1 kilometrin etäisyydelle voimajohtoreitistä (Museovirasto 2019). Hankkeen länsipuolella on toteutettu arkeologinen inventointi vuonna 2015 (Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu 2015). Inventoinnin yhteydessä ei havaittu hankkeen vaikutusalueen läheisyyteen sijoittuvia arkeologisia kohteita.

Museovirasto antoi lausunnon hankkeen vaikutuksista muinaismuistoihin ja kulttuuriympäristöön 16.10.2019 (Museovirasto 2019, MV/185/05.02.01/2019). Museoviraston lausunnon mukaan suunnitellulla voimajohtoreitillä ei ole tunnettuja kiinteitä muinaisjäännöksiä. Museovirasto edellytti lausunnossaan arkeologisten maastoinventointien toteuttamista johtoreitillä, sillä Simon edellinen kuntainventointi on tehty vuonna 1991, eikä ole enää ajantasainen. Maastonselvitykset toteutetaan vuonna 2020 museoviranomaisten edellyttämän mukaisesti. Inventoinnin tuloksista pyydetään museoviranomaisten lausunnot jatkosuunnittelua varten. Muinaisjäännösselvityksen tulokset ja museoviranomaisten lausunnot huomioidaan hankkeen jatkovaiheissa.

3.5 Asutus

Suunniteltu voimajohto sijoittuu asutusalueiden ulkopuolelle (**kuva 3-4**). Voimajohtoreitin lähin asutus sijoittuu Simon keskustaan ja Simojoen läheisyyteen. Voimajohtoreitiltä on matkaa lähimmälle Simon asuinalueelle yli 600 metriä.

3.6 Virkistyskäyttö

Suunnitellun voimajohtoreitin eteläpää kulkee nykyiseltä Fingridin Isohaara–Isokankaan voimajohdolta kohti Simojoen uutta sähköasemaa. Isohaara–Isokankaan voimajohtoreitillä on Simon kunnan moottorikelkkareitti lin kunnan rajalta Keminmaan kunnan rajalle. Muita virallisia virkistysreittejä ei sijoitu hankkeen vaikutusalueelle (Simon kunta 2019, Metsähallituksen Retkikartta-palvelu 2019).

Hankkeen tarkastelualueella suunnitellun voimajohdon ja liityntäjohtojen läheisyydessä harjoitetaan lisäksi marjastusta, sienestystä sekä hirven että pienriistan metsästystä.

4 LUONNONOLOT

4.1 Pohjavesialueet ja vesistöt

Alle 1 kilometrin etäisyydelle suunnitellusta voimajohdosta ei sijoitu pohjavesialueita. Lähimmän pohjavesialueen reuna on noin 2,8 kilometriä voimajohtoreitistä itään.

Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitti sekä Simojoen sähköasemalta luoteeseen ja lounaaseen suuntautuvat liityntäjohdot sijoittuvat Simojoen vesistön pääjakoalueella

pääasiassa Koivuojan valuma-alueelle (64.014). Simojoen sähköasemalta kaakkoon suuntautuvat liityntäjohdot ovat Patokosken alueella (64.012). Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitti ylittää Koivuojan ja Pikkuoan (**liite 1**). Koivuojan uoma on luonnontilainen. Pikkuoan, joka virtaa voimajohtoreitin länsipuolella kahden suojelualueen läpi (**luku 4.3**) ja laskee reitin itäpuolella Koivuojaan, uoma on ainakin osaksi kaivettu ja suoristettu. Pikkuoan uoman luonnontilaisuus on heikentynyt kohdalla, jolla voimajohtoreitti ylittää sen. Voimajohtoreitin läheisyydessä ei ole muita vesistöjä. Voimajohtoreitti sijoittuu Simojoen vesistön suojellulle valuma-alueelle (MUU120042) (**luku 4.3**).

4.2 Hankealueen luonnon yleispiirteet ja arvokkaat luontokohteet

4.2.1 Kasvillisuusalue

Simojoen hanke sijoittuu Meri-Lapin alueella keskiboreaaliseen Lapin kolmion (3c) metsäkasvillisuusvyöhykkeelle, Pohjanmaan (3a) metsäkasvillisuusvyöhykkeen rajan tuntumaan. Suokasvillisuuden osalta hanke sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan aapasoiden (3b) suokasvillisuusvyöhykkeelle (SYKE 2019). Lapin kolmion alueella esiintyvien kalkkipitoisten kivilajien sekä meren läheisyyden ansiosta alueella esiintyy Suomen oloissa poikkeuksellisen runsaasti rehevän maaperän vaativia luontotyyppisiä, kuten lettoja ja lehtoja, sekä vaateliasta kasvillisuutta. Pohjanmaan metsäkasvillisuusvyöhykkeen puolesta on pääosin karujen luontotyyppien aluetta.

4.2.2 Luonnon arvokohteiden tarkastelu

Arvokkaiksi luontokohteiksi määritellään kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja. Merkittävimmät tällaiset ympäristötyypit on lueteltu luonnonsuojelulaissa (LSL 29 §). Luonnonsuojelulain mukaisten luontotyyppien olemassaolo on lailla turvattu sen jälkeen, kun alueellinen ELY-keskus on tehnyt niistä rajauspäätöksen ja saattanut sen maanomistajan tiedoksi. Metsälaki (Metsäl 10 §) määrittelee metsätaloustoimissa huomioitavia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jotka ilmentävät luonnon monimuotoisuutta ja ne on hyvä huomioida myös muussa maankäytön suunnittelussa. Vesilaisissa on luonnontilaisten pienvesien muuttamiskielto (2 luku 11 § ja 3 luku 2 §).

Hankkeen luontoselvityksissä on lakikohteiden lisäksi huomioitu myös muut metsäluonnonarvokkaat elinympäristöt, kuten vanhat metsät, sekä uhanalaiset luontotyyppit. Luontotyyppien uhanalaisuutta on tarkasteltu koko maassa sekä Etelä-Suomen osa-alueella, jolle hanke sijoittuu (Kontula & Raunio 2018). Uhanalaisia luontotyyppisiä ei ole lakisääteisesti turvattu, mutta ne ovat yleensä hyvä indikaattori arvokkaista luontokohteista. Uhanalainen luontotyyppi voi olla luokiteltu arvokkaaksi myös esimerkiksi luonnonsuojelulaissa tai metsälaisissa. Ympäristöselvityksessä on esitetty luontotyyppien alueelliset uhanalaisuudet. Luontotyyppien uhanalaisuusluokat sekä alueellisesti että koko maassa on esitetty raportin liitteenä (**liite 2**). Metsäkeskus on rajannut metsälakikohteiden lisäksi myös muita arvokkaita elinympäristökohteita sekä mahdollisia vapaaehtoisen metsiensuojelun (METSU) kohteita. Näillä kohteilla on luonnon monimuotoisuutta lisääviä arvoja, mutta niillä ei ole lakisääteisistä asemaa.

Arvokkaat luontotyyppit ovat usein myös arvokkaan lajiston elinympäristöjä. Luontotyyppien huomioiminen maankäytössä turvaa luonnon monimuotoisuutta sekä säilyttää lajien elinympäristöjä. Maankäytön suunnittelussa huomioitavia kohteita ovat lisäksi uhanalaisten lajien, ja varsinkin erityisesti suojeltavien eliölajien (LSL 46 § ja 47 §), esiintymät, EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) tarkoittaminen eläinlajien lisääntymis- ja levähdysalueet sekä luontodirektiivin liitteen IV (b) kasvilajien esiintymät (LSL 49 §). ELY-keskukset pyydettiin ajantasaiset suojelualueetiedot siltä osin, kuin tietoja ei ole

saatavissa julkisissa aineistoissa (Lapin ELY-keskus 25.4.2019, kirjallinen tiedonanto). Metsäkeskukselta pyydettiin paikkatiedot luonnon monimuotoisuuskohteista, kuten metsälain 10 § tärkeistä elinympäristökohteista, mahdollisista vapaaehtoisen metsiensuojeluohjelman alueista eli METSO-kohteista sekä muista arvokkaiden elinympäristöjen kohteista (Metsäkeskus 15.4.2019, kirjallinen tiedonanto).

4.2.3 Hankealueen luonnon yleiskuvaus ja arvokohteet

Suunnitellulla voimajohtoreitin alueella on sekä voimakkaasti käsiteltyjä talousmetsiä sekä jokseenkin luonnontilaisia että ojituksen seurauksena muuttuneita metsäisiä suoalueita (**liite 2**). Puuttomia avosoita ei hankkeen selvitysalueella esiinny lainkaan. Arvokkaimmat alueet sijoittuvat lähinnä Koivuojan välittömään läheisyyteen sekä Leipiön tuulivoimapuistoon johtavan tien läheisyyteen. Hankealueella ei esiinny luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisia arvokkaita luontotyyppisiä kohteita. Hankealueen arvokkaat luontokohteet ovat metsälain 10 §:n mukaisia luonnontilaisia puustoisia ja lajistoltaan edustavampia pienialaisia korpityyppejä ja virtaveden lähiympäristöä, sekä uhanalaisia luontotyyppisiä kohteita. Hankealueelle sijoittuu myös Metsäkeskuksen rajaama mahdollinen vapaaehtoisen metsiensuojeluohjelman (METSO) kohteeksi soveltuva metsäkohde.

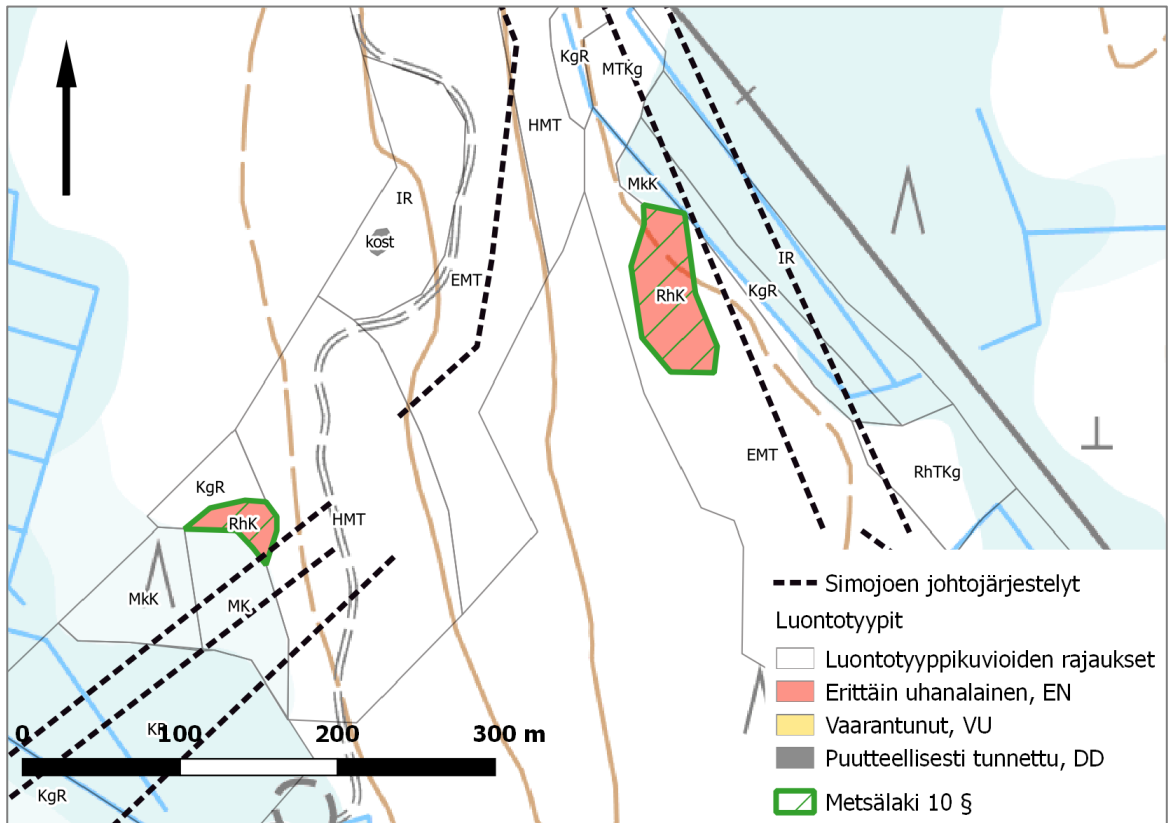
Simojoen uusi sähköasema, jolta Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitti alkaa ja jonka ympäristöön liityntäjohtot sijoittuvat, sijoittuu **Hirvimaalle**. Sähköaseman läheisyydessä liityntäjohtojen reiteillä esiintyy muun muassa kuivahkoja, tuoreita ja lehtomaisia kankaita, korpia, rämeitä ja turvekankaita (**liite 2**). Luontotyyppit ovat pääasiassa luonnontilaisuudeltaan heikentyneitä metsätalouden, ojitusten ja muun maankäytön johdosta.

Hirvimaan kankaan koillis- ja lounaisreunoilla liityntäjohtojen läheisyydessä on kaksi pientä ruohokorpikuviota (RhK). Luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset ruohokorvet sisältyvät metsälain 10 § erityisen tärkeisiin elinympäristöihin. Ne on luokiteltu uhanalaisluokituksessa alueellisesti erittäin uhanalaisiksi (EN). Hirvikankaan koillisreunan korpikuvio on melko luonnontilainen ruoho- ja metsäkortekorven mosaiikki. Kuviolla esiintyy erirakenteista puustoa, lähinnä kuusta ja koivua sekä harmaalepän taimia. Puustossa esiintyy myös järeähköä kuusta sekä lahoppua. Lisäksi kuviolla esiintyy muun muassa metsä- ja peltokortetta, korpikastikkaa ja kurjenjalkaa (**kuva 4-1**). Kuvion vieressä kulkee oja, joka ei kuitenkaan ole paljoa vaikuttanut korven vesitaseeseen. Hirvimaan lounaisreunan ruohokorven kuvio sijaitsee ojitetun rämealueen reunamilla. Rämealueella esiintyy myös ojitusten kuivattamaa metsäkortekorpea ja kangasrämettä. Ruohokorven kuviolla on järeähköä, noin 100-vuotiasta (Luonnonvarakeskus 2019, Paikkatietoikkuna 2019) puustoa ja lahoppua. Kuviolla kasvaa muun muassa kuusi, koivu, harmaaleppä, metsäkorte, korpikastikka ja puolukka (**kuva 4-2**).

Hirvimaan kankaalla isovarpurämeelle sijoittuu lisäksi pienialainen luonnontilainen kausikosteikkokuvio, jolla kasvaa lähinnä luhtasaraa ja muutamia nuoria koivuja. Kausikosteikot eli suoarot tunnetaan luontotyyppinä puutteellisesti, joten niille ei ole uhanalaisuusarvioita.



Kuva 4-1. Hirvimaan koillisreunan (yllä) ja lounaisreunan (alla) ruohokorven kuviot.



Kuva 4-2. Sähköaseman ympäristön luontoarvokohteet Hirvimaalla uuden Simojoen sähköaseman sijaintipaikan ympäristössä. Erittäin uhanalaisiksi luokitellut ruohokorpien kuviot (RhK) ovat myös metsälain 10 § mukaisia kohteita. Hirvimaalle sijoittuu myös pienialainen kausikosteikko (kost). (ks. muiden kuvioiden selitteet liitteestä 2).

Simojoen sähköaseman sijaintipaikan ja liityntäjohtojen länsipuolella Koivuojan varteen sijoittuu Metsäkeskuksen mahdollisesti METSO-kohteiksi luokittelemia kuviota.

Kuten sähköaseman läheisyydessä liityntäjohtojen reiteillä, myös **Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitin** varrella esiintyy muun muassa kuivahkoja, tuoreita ja lehtomaisia kankaita, ravinteisuudeltaan vaihtelevia korpia, rämeitä sekä turvekankaita (liite 2). Koivuojan sekä Leipiön tuulivoimapuistoon johtavan tien ympäristöä lukuun ottamatta voimajohtoreitillä esiintyvät luontotyypit ovat pitkälti luonnontilaisuudeltaan heikentyneitä metsätalouden, ojitusten ja muun maankäytön johdosta.

Manukankaan länsireunalla suunniteltu voimajohtoreitti ylittää Koivuojan, joka on ylälatvoiltaan ojitettu, mutta selvitysalueella uomaltaan kohtalaisen luonnontilainen puro. Sen vaikutusalueella on ruohokorpia (RhK) ja kosteita runsasravinteisiä lehtoja (GOFIT).

Luhtaisen ruoho- ja heinäkorven (RhK) puusto on rypäissä kasvavaa hieskoivua. Ruohokorven kuviolla esiintyy hyvin runsaasti tupassaran muodostamia korkeita kaulamättäitä (kuva 4-3, kuva 4-6). Mättäiden välit ovat hyvin vetistä ja pehmeää okarahkasammalen peittämää soistumaa. Kuviolla kasvaa myös kurjenjalkaa, metsäkurjenpolvea ja mesiangervoa. Ruohokorvet on luokiteltu uhanalaisluokituksessa alueellisesti erittäin uhanalaisiksi (EN). Lisäksi kuvio on sekä metsälain 10 § erityisen tärkeisiin elinympäristöihin luettava ruohokorpi että metsälain luonnontilaisen kaltaisen puron välitön lähiympäristö, sillä Koivuojan tulvavaikutus selvästi ylläpitää kuvion luontotyyppiä. Yhdessä ne ovat arvokas elinympäristökokonaisuus.



Kuva 4-3. Tupassaran muodostamia kaulamättäitä Manukankaan länsireunan ruohokorvessa.

Koivuojan varrella esiintyy myös kosteaa runsasravinteista metsäkurjenpolvi-käenkaalimesiangervotyypin lehtoa (GOFIT), jonka vähäinen puusto on lähinnä koivua. Pohjoisempänä puron varressa on puustoista lehtoa, jolla kasvaa nuorehkoa hieskoivua ja mäntyä. Pensaina esiintyvät muun muassa korpipaatsama ja harmaaleppä, ja kenttäkerros kasvaa rehevää mesiangervoa, järvikortetta, lehtovirmajuurta, korpikastikkaa sekä metsäkurjenpolvea (**kuva 4-4, kuva 4-6**). Etelämpänä puron varressa esiintyy hieman avoimempaa sekä kuivemmaksi ja karummaksi muuttuvaa lehtoa. Eteläisemmällä kostean suurruoholehdon kuvioilla kasvaa mesiangervoa, metsäkurjenpolvea, kieloa, keltaängelmää ja suokelttoa. Harvemman puuston muodostavat kuusi, hieskoivu ja harmaaleppä (**kuva 4-5, kuva 4-6**). Runsasravinteiset lehdot on luokiteltu alueellisesti vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi. Puronvarren lehtokuviot muodostavat arvokkaan elinympäristökokonaisuuden, sillä ne ovat metsälain 10 § tarkoittamia luonnontilaisen kaltaisen puron välitöntä lähiympäristöä sekä reheviä lehtolaikkuja.

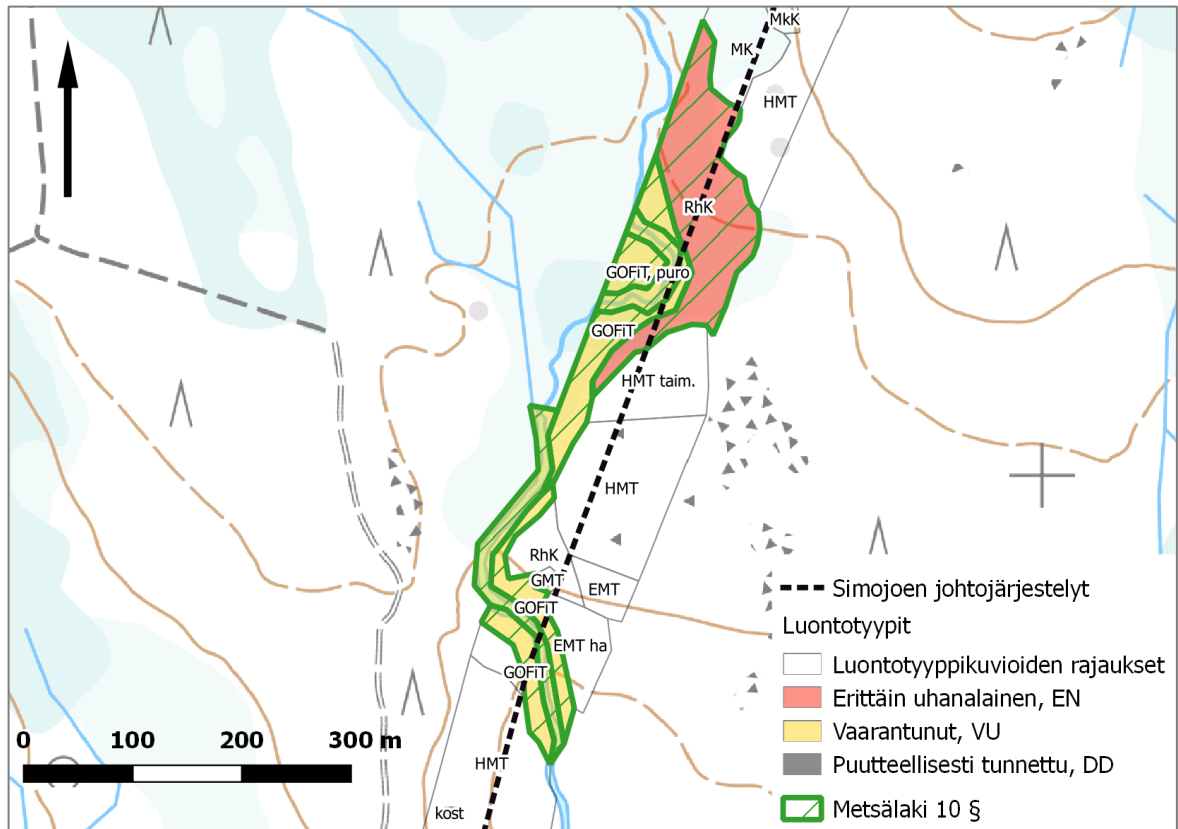
Puron ylityksen eteläpuolella tuoreen kankaan kuviolla on pienialainen luonnontilaisen kausikosteikon kuvio, jolla kasvaa vesisaraa, hillaa ja korpirahkasammalta. Kausikosteikoille ei ole uhanalaisuusarvioita.



Kuva 4-4. Puustoista, nuorehkoa kosteaa runsasravinteista lehtoa Koivuojan varrella.



Kuva 4-5. Avoimempaa suuruoholehtoa Koivuojan välittömässä vaikutuspiirissä.



Kuva 4-6. Koivuojaan varren luontoarvokohteita ovat Koivuojaan varren ruuhokorven (RhK) ja kostean runsaaravinteisen lehdon (GOFIT) kuviot, jotka ovat myös metsälain 10 § mukaisia kohteita. Koivuojaan eteläpuoleisella tuoreella kankaalla (HMT) on myös pienialainen kausikosteikko (kost). (ks. muiden kuvioiden selitteet liitteestä 2).

Arvokkaita luontokohteita on myös Leipiön tuulivoimapuiston lähetyillä. **Leipiön tuulivoimapuistoon johtavan tien pohjoispuolella** on laajahko metsäkortekorpi (MkK), jossa on erirakenteinen ja –ikäinen puusto ja yhtenäinen metsäkortekasvusto (**kuva 4-7**). Järeähkö kuusi muodostaa ylispuuston, ja kuviolla on selvitysalueeseen keskimäärin verrattuna huomattavasti pysty- ja maalahopuuta. Kenttäkerroksessa kasvaa runsaan metsäkortteen lisäksi jonkin verran metsätähteä, metsäimmarretta ja metsäkastikkaa. Pohjakerroksessa esiintyy **pallopäärahkasammal** (*Sphagnum wulfianum*), joka on yksi Suomen vastuulajeista. Metsäkortekorvet ovat alueellisesti erittäin uhanalaisia (EN) luontotyyppiä, ja ne sisältyvät metsälain 10 § erityisen tärkeisiin elinympäristöihin.

Metsäkortekorven kuvio rajautuu ruuhokorpeen (RhK, alueellisesti erittäin uhanalainen EN), jossa on myös pieni laikku saniaiskorpea (**kuva 4-8**). Ylispuuna on järeä kuusi, joka on noin 80-100-vuotiasta (Luonnonvarakeskus 2019, Paikkatietoikkuna 2019). Kenttäkerroksessa kasvaa korpikastikka, kurjenjalka, korpi- ja metsäimmarre sekä metsäalvejuuri, ja pohjakerroksessa muun muassa oka- ja haparahkasammal. Kuviolla on runsaasti eri-ikäistä pysty- ja maalahopuuta. Kuvion halki kulkee yksi oja ja sen viereinen metsäkuvio on avohakattu, mutta luontotyyppin ominaispiirteet ovat säilyneet melko hyvin näistä muutoksista huolimatta. Ruuhokorvet ovat alueellisesti erittäin uhanalaisia (EN) luontotyyppiä, ja ne sisältyvät metsälain 10 § erityisen tärkeisiin elinympäristöihin.



Kuva 4-7. Metsäkortekorpea pystylahopuineen Leipiön tuulivoimapuiston tien pohjoispuolella.



Kuva 4-8. Ruohokorven saniaiskorpilaikku Leipiön tuulivoimapuiston tien pohjoispuolella.

Ruohokorven vieressä on vielä kosteaa korpea, joka lähinnä muistuttaa mustikkakorpea (MK) (**kuva 4-9**). Kuvion valtapuuna on kuusi ja sekapuuna koivu ja mänty. Mustikkakorvet kuuluvat varpukorpiin, jotka ovat alueellisesti erittäin uhanalaisia (EN) luontotyyppejä. Kuviolla pohjakerroksessa on erilaisia rahkasammalia ja varpuina kenttäkerroksessa puolukka ja mustikka. Puuston ikä on valtakunnan metsien inventointitietojen mukaan 80-100 vuotta (Luonnonvarakeskus 2019, Paikkatietoikkuna 2019), ja sen joukossa on runsaasti pysty- ja maalahopuuta.



Kuva 4-9. Leipiöntien pohjoispuolen mustikkakorpi.

Leipiön tuulivoimapuistoon johtavan tien eteläpuolella on puolukkakorpi (PK), ruohokorpi (RhK) ja varttunutta tuoretta kangasta (HMT).

Välittömästi tien eteläpuolella on laajahko ruohokorven kuvio (RhK) (**kuva 4-11**), jossa on kapeita kaistaleita kohti selvitysalueen itä-kaakkoispuolella virtaavaa Koivuojaa (**kuva 4-10**). Kuviolla ylispuuna on järeähkö kuusi (noin 80-100-vuotiasta). Kenttäkerroksessa kasvaa runsaasti korpikastikkaa ja kurjenjalkaa, pohjakerroksessa vallitsevat oka- ja haprarahkasammal. Kuviolla on runsaasti eri-ikäistä pysty- ja maalahopuuta. Kuvion läpi virtaa yksi oja, mutta se on melko vanha ja kuivunut, joten luontotyyppin ominaispiirteet ovat säilyneet hyvin. Ruohokorvet ovat alueellisesti erittäin uhanalaisia (EN) luontotyyppejä, ja ne sisältyvät metsälain 10 § erityisen tärkeisiin elinympäristöihin.

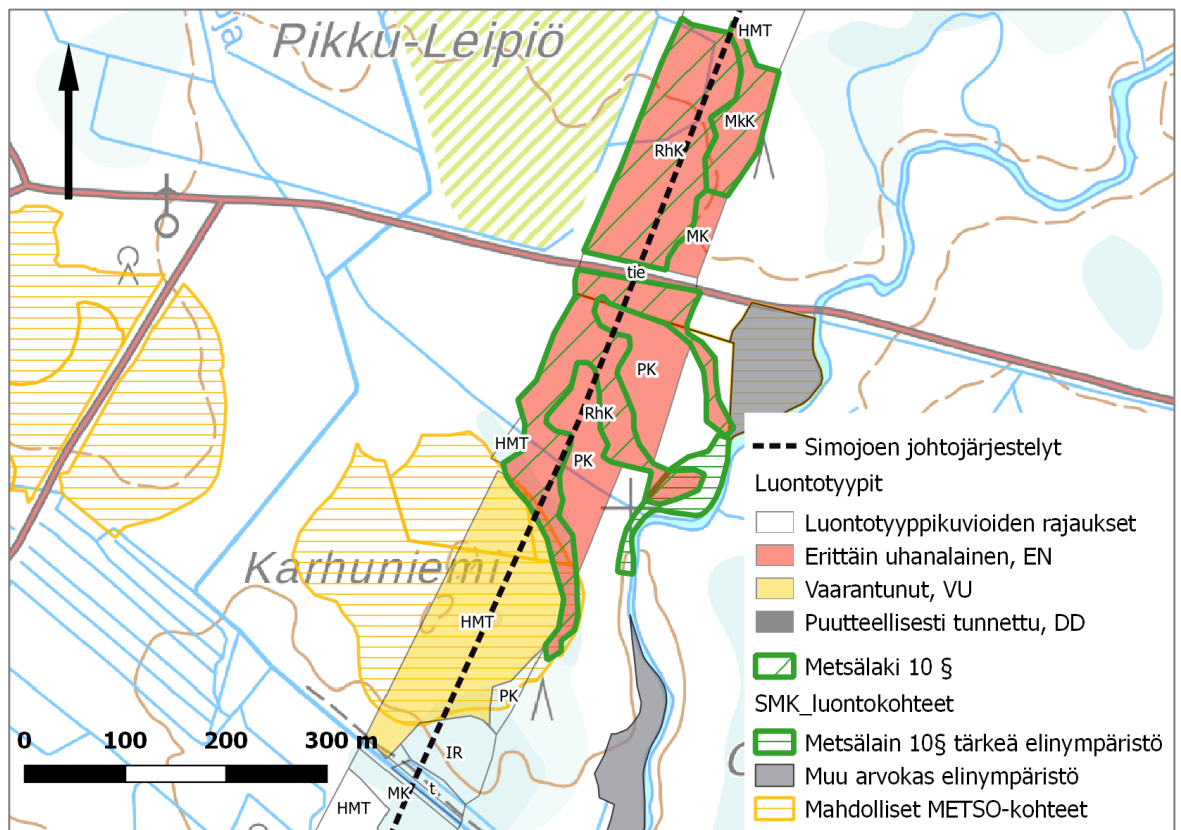
Ruohokorven kaistaleiden väleissä esiintyy puolukkakorven kuvioita (PK). Näistä toisen läpi virtaa oja, joka on aavistuksen kuivattanut kuviota. Luontotyyppin ominaispiirteet ovat kuitenkin säilyneet. Kuvioiden puusto on enimmäkseen järeähköä kuusta, mäntyä ja lahovikaista koivua. Kenttäkerroksessa vallitsee puolukka ja pallosara, myös mustikkaa esiintyy, ja pohjakerroksessa on varvikkorahkasammalta ja korpikarhunsammalta (**kuva**

4-12, kuva 4-10). Puolukkakorvet kuuluvat varpukorpiin, jotka on luokiteltu alueellisesti erittäin uhanalaisiksi (EN).

Karhuniemen kankaalla esiintyy hyväkasvuista tuoretta kangasta (HMT), jossa on valtakunnan metsien inventointitietojen mukaan 100-130-vuotiasta sekapuustoa (Luonnonvarakeskus 2019, Paikkatietoikkuna 2019) sekä runsaasti pysty- ja maalahopuuta (**kuva 4-13, kuva 4-10**). Tuoret kankaat on luokiteltu silmälläpidettäviksi (NT) koko maassa. Tämä kuvio on Metsäkeskuksen aineistossa myös luokiteltu mahdolliseksi METSO-kohteeksi.

Karhuniemen kankaan eteläpuolella voimajohtoreitti ylittää Pikkuojan uoman, joka on ylityksen kohdassa oikaistu ja luonnontilaisuudeltaan muuttunut.

Myös selvitysalueen ulkopuolella Koivuojan varteen sijoittuu Metsäkeskuksen metsälain 10 § erityisen tärkeisiin elinympäristöihin luokittelemaa puronvartta sekä muita mahdollisia tärkeitä elinympäristökuvia (**kuva 4-10**).



Kuva 4-10. Leipjön tuulivoimapaiston tien varren luontoarvokohteita ovat ruohokorven (RhK), metsäkortekorven (MkK), puolukkakorven (PK) ja mustikkakorpien (MK) kuviot, jotka on luokiteltu erittäin uhanalaisiksi. Näistä ruohokorpien ja metsäkortekorven kuviot ovat myös metsälain 10 § mukaisia kohteita. Karhuniemen tuoreen kangasmetsän (HMT) kuvio on luokiteltu vaarantuneeksi, minkä lisäksi se on Metsäkeskuksen aineistossa luokiteltu mahdolliseksi METSO-kuvioksi. (ks. muiden kuvioiden selitteet liitteestä 2).



Kuva 4-11. Leipiön tuulivoimapuiston tien eteläpuolen ruohokorpea.



Kuva 4-12. Leipiön tuulivoimapuiston tien eteläpuolella esiintyvää varpukorpea.



Kuva 4-13. Karhuniemen mahdollista vapaaehtoisen metsiensuojeluohjelman (METSO) kohteeksi soveltuvaa metsää.

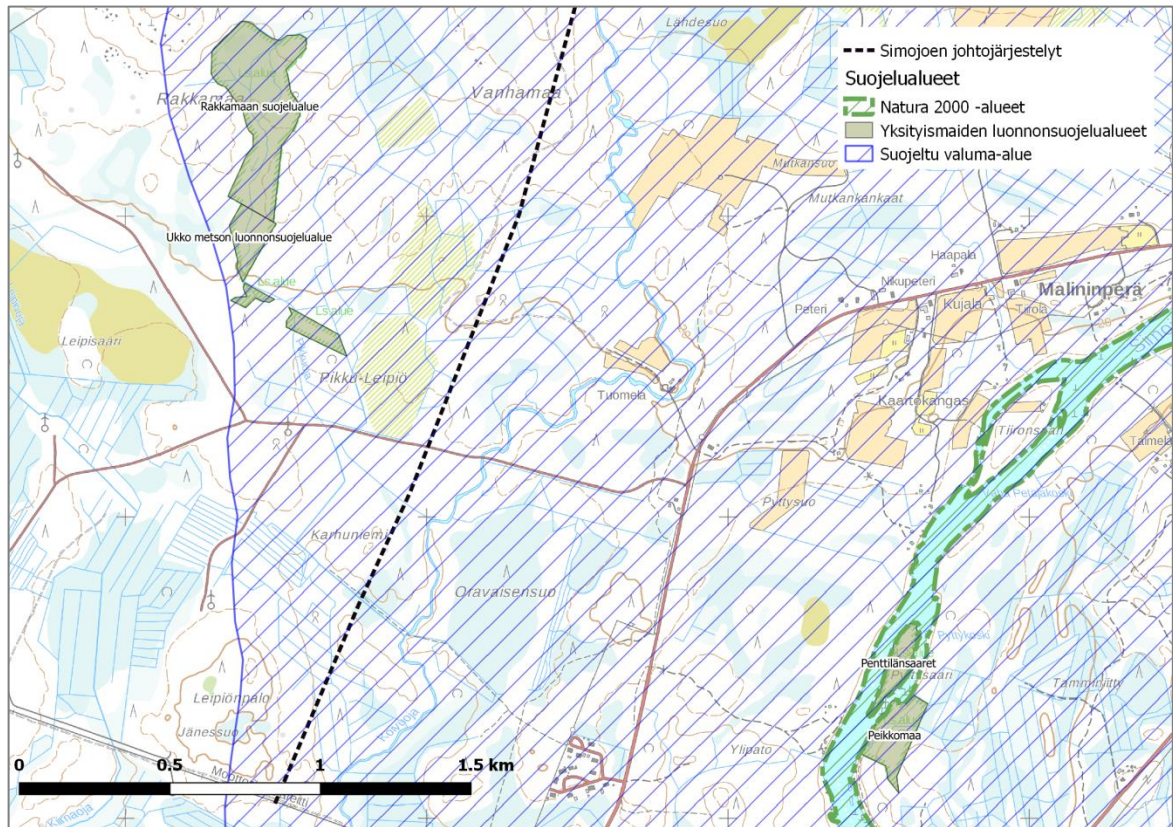
4.3 Natura 2000 –alueet ja muut luonnonsuojelualueet

Suunnitellulle voimajohtoreitille ei sijoitu suojelualueita.

Lähin Natura 2000 –alue, Simojoen vesistö (FI1301613), sijoittuu lähimmillään noin 1,6 kilometrin etäisyydelle voimajohtoreitistä. Simojoenvesistön Natura-alue on suojeltu luontodirektiivin mukaisena erityisten suojelutoimien alueena (SAC). (**kuva 4-14**).

Voimajohtoreitin länsipuolella on kaksi yksityismaiden suojelualuetta, Ukko metson luonnonsuojelualue (YSA234436) ja Rakkamaan suojelualue (YSA232311). Alueet sijoittuvat lähimmillään noin 360 metrin ja noin 750 metrin etäisyydelle voimajohtoreitistä.

Suunniteltu voimajohtoreitti sijoittuu kokonaan Simojoen vesistön suojellulle valuma-alueelle (MUU120042).



Kuva 4-14. Suojelualueet suunnitellun voimajohtoreitin läheisyydessä.

Taulukko 4-1. Natura 2000 –alueet ja muut luonnonsuojelualueet suunnitellun voimajohtoreitin läheisyydessä (SYKE 2019).

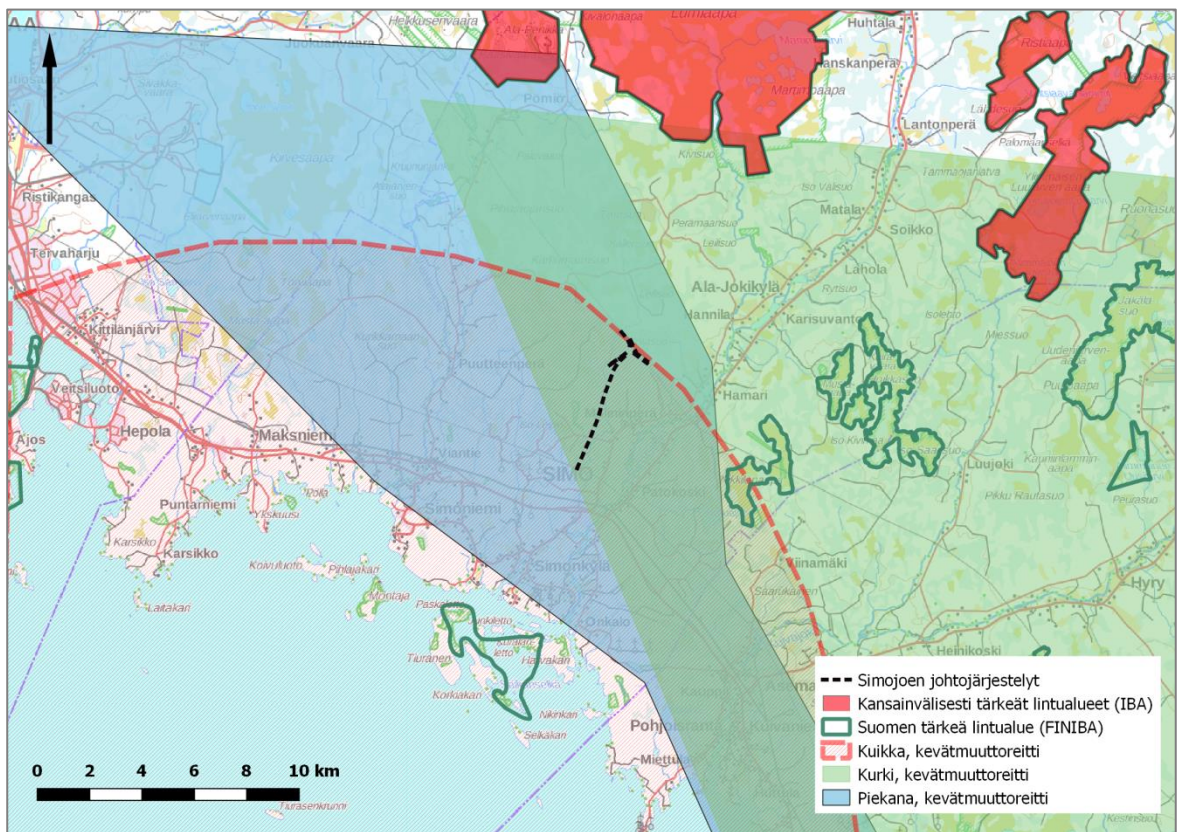
Kohde	Tyyppi	Etäisyys suunnitellusta voimajohtoreitistä
Ukko metson luonnonsuojelualue	Yksityismaiden suojelualue (YSA234436)	360 m
Rakkamaan suojelualue	Yksityismaiden suojelualue (YSA232311)	750 m
Simojoen vesistö	Suojeltu valuma-alue, MUU120042	Linjalla

4.4 Linnustollisesti arvokkaat alueet

Kansainvälisesti tärkeät lintualueet, Suomen tärkeät lintualueet sekä lintujen päämuuttoreitit Suomessa tarkasteltiin BirdLife Suomen internetsivuilta ja paikkatietoaineistoista (BirdLife Suomi 2019).

Hankealueen lähin kansainvälisesti tärkeä lintualue (IBA-alueet), Martimoaapa–Lumiaapa–Penikat, sijoittuu lähimmillään yli 7,5 kilometrin etäisyydelle hankealueesta pohjois-koilliseen. Lähin Suomessa tärkeäksi lintualueeksi (FINIBA-alue) luokiteltu kohde, Simon–Kuivaniemen suokeskittymä, sijoittuu yli 5 kilometrin etäisyydelle hankealueesta itään (BirdLife Suomi 2019). Voimajohtoreitin läheisyydessä ei ole rajattu maakunnallisesti tärkeitä lintualueita (MAALI-alueet) (BirdLife Suomi 2019) (kuva 4-15).

Voimajohtoreitti sijoittuu piekanan, kuikan ja kurjen rannikkoseudun tuntumaan sijoittuville valtakunnallisesti tärkeille keväisille muuttoreiteille (BirdLife Suomi 2019). (kuva 4-15). Perämeren rannikko muodostaa linnuille luonnollisen muuton johtolinjan. Simon kohdalla mantereen yllä lintujen kevätmuutto suuntautuu pääasiassa rannikon suuntaisesti luoteeseen sekä pohjoiseen. Joutsenten, hanhien ja kurkien muutto hajaantuu Oulun seudun kerääntymisalueelta pohjoiseen ja koilliseen, eikä niiden muutto tiivisty Perämeren koillisrannikolla yhtä voimakkaasti kuin etelämpänä. Perämeren koillisrannikon yllä muuttaa keväällä huomattavia määriä luoteeseen ja pohjoiseen matkaavia petolintuja. Perämeren läpi koilliseen muuttavien kuikkalintujen ja arktisilla alueilla pesivien sorsalintujen muuttoreitit kohtaavat rannikolla Simossa ja lin pohjoisosissa, mistä muutto jatkuu korkealla mantereen yllä idän ja koillisen väliin ilmansuuntiin. Syysmuuton osalta tilanne on periaatteessa päinvastainen kuin keväällä. (FCG 2016).



Kuva 4-15. Kansainvälisesti tärkeät lintualueet (IBA), Suomen tärkeät lintualueet (FINIBA) ja linnuston muuttoreitit (BirdLife Suomi 2019).

Hankealue sijaitsee keskiboreaalisen kasvillisuusvyöhykkeen Lapin kolmion alueen eteläreunan tuntumassa. Lapin kolmion alueella esiintyy Suomen oloissa poikkeuksellisen runsaasti rehevän maaperän vaativia luontotyyppisiä kuten lettoja ja lehtoja. Tämä elinympäristöjen monipuolisuus ja maaperän rehevyys heijastuvat myös alueen eläimistöön kuten linnustoon, joka on alueen pohjoisesta sijainnista huolimatta varsin monipuolinen (Rauhala ym. 2015). Lapin kolmion alueella tavataan keskimäärin (50 km x 50 km UTM ruudulla) 135–150 lintulajia ja pesimälinnuston parimäärä neliökilometrillä on keskimäärin 125–150 paria (Väisänen ym. 1998).

Valtakunnallisessa Lintuatlashankkeessa on selvitetty koko Suomen pesimälinnuston levinneisyyttä 10 km x 10 km suuruisilla lintuatlasruuduilla vuosina 2006–2010 (Valkama ym. 2011). Hankealue sijaitsee Simon Onkalonperän ja Ala-Jokikylän 10 km x 10 km

lintuatlasruutujen alueella (**taulukko 4-2**) (Valkama ym. 2011, Suomen lintuatlas 2019). Atlasruutujen alueella tavattiin lintuathankkeen aikana 88-104 lajia, joista 78-86 lajin arvioitiin pesivän atlasruutujen alueilla varmasti tai todennäköisesti.

Alueella toteutettujen selvitysten sekä hankealueella esiintyvien elinympäristöjen perusteella hankealueella ja sen läheisyydessä esiintyvä lintulajisto koostuu pitkälti tavanomaisista ja yleisistä talousmetsäalueille tyypillisistä pesimälajeista, kuten pajulintu ja peippo (FCG 2016, Suomen lintuatlas 2019). Hankealueelle ei sijoitu vesilinnustolle soveltuvia elinympäristöjä, kuten järviä ja lampia tai avosoita.

Selvityksen yhteydessä oli käytettävissä tiedot Metsähallituksen vastuupetolinnuista (maakotka, merikotka, muuttohaukka, tunturihaukka) sekä Luonnontieteellisen keskuksen (LUOMUS) tiedot uhanalaisten ja suojellisesti arvokkaiden lintulajien tunnetuista pesäpaikoista noin kahden kilometrin säteellä suunnitellusta voimajohtoreitistä (Metsähallitus 5.9.2019 ja LUOMUS 26.9.2019, kirjalliset tiedonannot).

Hankealueen läheisyydessä, alle kahden kilometrin etäisyydellä suunnitellun voimajohdon ja liityntäjohtojen linjauksista, ei sijaitse tunnettuja Metsähallituksen vastuupetolintujen (maakotka, merikotka, muuttohaukka, tunturihaukka) pesiä (Metsähallitus, tiedonanto 5.9.2019). Myöskään muiden petolintujen tunnettuja pesiä ei sijaitse alle kahden kilometrin etäisyydellä hankkeesta (LUOMUS 2019).

Taulukko 4-2. Lintuathankkeen ruudut (Suomen lintuatlas 2019).

Lintuatlasruutu		Lajien lukumäärä	Pesii varmasti tai todennäköisesti alueella
728:341	Simo Onkalonperä	104	86
729:341	Simo Ala-Jokikylä	88	78

4.5 Uhanalaiset eliölajit

Maastonselvitysten pohjatiedoiksi pyydettiin Hertta-tietojärjestelmän tiedot tunnetuista uhanalaisten eliölajien esiintymäpaikoista 1 kilometrin säteellä suunnitellusta voimajohtoreitistä (Lapin ELY-keskus 25.4.2019, kirjallinen tiedonanto).

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten yhteydessä Leipion tuulivoimapuiston tien pohjoispuolella voimajohtoreitillä havaittiin pallopäärahkasammalen (*Sphagnum wulfianum*) esiintymä (**liite 2**). Laji on elinvoimainen LC) (Hyvärinen ym. 2019), mutta se on luokiteltu Suomen kansainväliseksi vastuulajiksi. Vastuulajien osalta Suomella on merkittävä vastuu lajien säilyttämisestä, ja se tulee ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa. Vastuulajeilla ei kuitenkaan ole lainsäädännössä määriteltyä asemaa. Lajin esiintymä sijoittuu noin 30 metrin etäisyydelle suunnitellun voimajohtoreitin keskilinjasta.

Hertta-tietojärjestelmässä ei ole tietoja hankkeen lähiympäristöön sijoittuvista suojellisesti arvokkaiden lajien esiintymistä. Lähin Herttatietokannan esiintymä, (kelta)kurjenmiekkä, sijoittuu yli 650 metrin etäisyydelle Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitin keskilinjasta. Keltakurjenmiekkä (*Iris pseudacorus*) on elinvoimainen (LC) laji, joka on rauhoitettu Pohjois-Pohjanmaan, Kainuun ja Lapin maakunnissa (LSA 14.2.1977/160) (Hyvärinen ym. 2019). Vuoden 2010 luokituksessa laji on luokiteltu Lapin kolmion alueella alueellisesti uhanalaiseksi (RT) (Ympäristöhallinto 2019).

Hankealueen ei arvioida olevan erityisen potentiaalista aluetta luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajien, viitasammakko, saukko, karhu, ilves, ahma, susi, liito-orava ja lepakot, esiintymiselle. Lajeista esimerkiksi pohjanlepakon ja joidenkin suurpetojen satunnainen

esiintyminen hankealueella on kuitenkin mahdollista. Esimerkiksi hankkeen länsipuolella Leipiön tuulivoimapuiston laajennusalueella on tehty yksittäisiä havaintoja pohjanlepakosta (FCG 2016). Myös viitasammakon esiintyminen hankealueella tai sen läheisyydessä arvioidaan mahdolliseksi, mutta kohtalaisen epätodennäköiseksi.

5 VOIMAJOHDON VAIKUTUKSET

5.1 Maankäyttö ja kaavoitus

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat maakunta-, yleis- ja asemakaavojen ohella osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää (Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista, päivitetty 14.12.2017). Alueidenkäyttötavoitteiden ensisijaisena tarkoituksena on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien asioiden huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa.

Valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita, joilla voi katsoa olevan merkitystä tämän voimajohtohankkeen kannalta, ovat muun muassa

- Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
 - luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi
 - luodaan edellytykset vähähiiliselle yhdyskuntakehitykselle
- Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
 - otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet (sähkö, toimintakyky)
- Elivoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
 - huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden ympäristöarvojen turvaamisesta (hanke ei sijoitu ko. alueille)
 - edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden säilymistä
 - edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä (uusiutuvan energian edistäminen)
- Uusiutumiskykyinen energiahuolto
 - varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin
 - turvataan voimajohtojen toteuttamismahdollisuudet
 - voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä

Hankkeen vaikutuksia kyseisiin valtakunnallisiin alueiden käyttötavoitteisiin on käsitelty tässä ja seuraavissa kappaleissa.

Suunniteltu Raasakka/Isohaara–Simojoen noin 5 kilometriä pitkä voimajohtoreitti rakennetaan uuteen maastokäytävään (**kuva 1-1**). Simojoen uuden sähköaseman ympäristöön suunnitellut liityntäjohtot sijoittuvat nykyisten voimajohtoalueiden tai uuden sähköaseman rakennusalueen yhteyteen, minkä lisäksi osa liityntäjohtoista sijoittuu uuteen maastokäytävään.

Hankkeen yhteydessä lunastetaan maata voimajohdon rakentamista varten. Lunastettavalla alueella tulevat voimaan samat toiminnanrajoitukset kuin nykyisellä voimajohtoalueella. Lunastettavan omaisuuden omistajalle korvataan lunastuksesta aiheutuvat taloudelliset menetykset.

Pylväiden tarkempi sijoitussuunnittelu toteutetaan yleissuunnitteluvaiheessa. Tällöin ollaan yhteydessä maanomistajiin pylväiden sijoitteluun ja muihin huomioitaviin yksityiskohtiin liittyen.

Teknisten ratkaisujen jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää huomiota tässä ympäristöselvityksessä esitettäviin erityiskohteisiin. Erityiskohteista laaditaan kohdekohtainen ohjeistus, jotka ohjaavat hankkeen jatkosuunnittelua, rakentamista sekä ylläpitoa.

Voimajohtohanke sijoittuu Länsi-Lapin maakuntakaavan alueelle (Lapin liitto 2019). Hanke sijoittuu osaksi myös yleiskaavoitetuille alueille (Simon kunta 2019).

5.1.1 Maakuntakaava

Simon alueella on voimassa Länsi-Lapin maakuntakaava (Lapin liitto 2014). Maakuntakaava kuvaa yleispiirteisesti voimajohtoja yhteyksinä, joilla on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

Hankkeen päämääränä on nykyisten voimajohtojen uudelleenjärjestelyt, eli nykyisten tai suunniteltujen voimajohtojen yhdistäminen liityntäjohtoin Simojoen uuteen sähköasemaan, sekä Raasakka/Isohaara–Simojoen uuden voimajohdon rakentaminen. Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitti sijoittuu uuteen maastokäytävään maa- ja metsätalousvaltaisella alueella. Pääasiassa maa- ja metsätaloukskäyttöön tarkoitettuja alueita voidaan käyttää pääasiallista käyttötarkoitusta sanottavasti haittaamatta ja luonnetta muuttamatta myös muihin tarkoituksiin. Voimajohtoreitin eteläinen osuus sijoittuu Perämeren kaaren alueelle. Perämeren kaaren alue on kansainvälisesti ja valtakunnallisesti tärkeä kehittämisvyöhyke, jolla toimintojen verkostoitumista tulee edistää ja maankohoamisen taloudelliset ja ympäristölliset vaikutukset ottaa huomioon. Suunniteltu voimajohto ei ole ristiriidassa maakuntakaavan kanssa kaavatason yleispiirteisyyteen nähden. Maakuntakaavassa esitetyt kohteet, kuten virtavesien ylitykset, on mahdollista huomioida hankkeen tarkemman yleissuunnittelun yhteydessä.

Voimajohtohanke ei estä maakuntakaavan tarkoittamaa maankäytön toteutumista.

5.1.2 Yleiskaava

Osa hankkeen tarkastelualueesta sijoittuu yleiskaavoitetuille alueille.

Yleiskaavan alueella Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitti ja liityntäjohtot sijaitsevat maa- ja metsätalousvaltaisella alueella. Pääasiassa maa- ja metsätaloukskäyttöön tarkoitettuja alueita voidaan käyttää pääasiallista käyttötarkoitusta sanottavasti haittaamatta ja luonnetta muuttamatta myös muihin tarkoituksiin.

Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitti ylittää Koivuojan puronvarren luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeän alueen. Kyseinen kaavamerkintä osoittaa metsälain 10 § mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristökohteita, joiden alueella suunnittelussa ja toteutuksessa on otettava huomioon luontoarvot ja alueen monimuotoisuuden kannalta tärkeän luonteen turvaaminen. Suunniteltu voimajohtoreitti on mahdollista suunnitella ja toteuttaa vaarantamatta kohteen luontoarvoja (**luku 5.7 – luku 5.12, luku 6**). Tällöin hankkeen ei katsota olevan ristiriidassa yleiskaavan kanssa.

Uuteen maastokäytävään sijoittuva Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitti päättyy sähkölinjaan, jonka maastokäytävässä kulkee moottorikelkkareitti. Virkistysreitti on mahdollista huomioida hankkeen tarkemman yleissuunnittelun ja rakentamisen yhteydessä.

Leipiön tuulivoimapuiston laajennuksen (**kuva 3-3**) osayleiskaavan alueen yleismääräyksien mukaan ”koko alueella on voimassa MRL 43 §:n 2 momentin mukainen rakentamisrajoitus” ja ”alueen suunnittelussa ja toteuttamisessa on turvattava porotalouden toiminta- ja kehittämisedellytykset”. Maa- ja metsätalousvaltaisella alueella

muuta kuin maa- ja metsätalouteen liittyvää rakentamista koskee voimassa olevan rakennusjärjestyksen mukainen suunnittelutarveharkinta.

Voimajohtohanke ei ole ristiriidassa alueen yleiskaavan kanssa eikä estä yleiskaavan tarkoittaman maankäytön toteutumista.

5.1.3 Asemakaava

Hankkeen alueelle ei sijoitu asemakaavoja.

5.2 Maisema

Maisemavaikutukset koostuvat maiseman rakenteen, luonteen ja laadun muutoksista. Maisemavaikutukset ovat kokemuksellisia muutoksia maisemassa sekä luonnonalueilla ja kulttuuriympäristöissä. Voimajohdot koetaan usein maisemassa häiritsevinä muualla kuin alueilla, jotka ovat jo voimakkaasti rakennettuja. Yleisesti huomattavimmat maisemavaikutukset syntyvät avoimilla alueilla, kuten arvokkaissa kulttuurimaisemissa, vesistöjen läheisyydessä ja ylityksissä sekä laajoilla avoimilla suoalueilla. Avoimilla alueilla voimajohdon näkymäalue on laaja, ja voimajohdon aikaansaamia maisemavaikutuksia syntyy sekä lähi- että kaukomaisemassa. Voimajohdon näkyvyys korostuu, jos sillä ei ole lainkaan esimerkiksi metsänreunan luomaa taustaa. Uuteen maastokäytävään rakennettavalla voimajohdolla on maisemakokonaisuuksia, kuten yhtenäisiä luonnonalueita, pirstova vaikutus. Näkymiä ja niissä tapahtuvia muutoksia arvioitaessa on merkitystä vuodenajalla, säätilalla, vuorokaudenajalla, katselupisteen korkeudella ja mahdollisilla näkymiä katkaisevilla elementeillä, kuten puustolla.

Voimajohtohankkeesta aiheutuvat muutokset nykyiseen maisemaan syntyvät Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitin rakentamisesta uuteen maastokäytävään sekä Simojoen uudesta sähköasemasta sekä siihen liittyvien liityntäjohtojen maastokäytävistä. Maisemalliset muutokset syntyvät uuden maastokäytävän raivaamisesta, uusien voimajohtojen rakentamisesta sekä nykyisten voimajohtojen tarpeettomaksi jäävien osuuksien purkamisesta. Suunnitellun voimajohtohankkeen vaikutusalueelle ei sijoitu valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai paikallisesti arvokkaita maisemakokonaisuuksia (SYKE 2019, Lapin liitto 2019, Simon kunta 2019). Lähin asutus sijaitsee Simon taajamassa yli 600 metrin etäisyydellä voimajohtoreitistä. Voimajohtoreitti ylittää Leipion tuulivoimapuistoon johtavan tien sekä joitakin pienempiä metsäteitä.

Koska hanke sijoittuu pitkälti rakentamattomalle alueelle, selkeimmät maisemalliset vaikutukset syntyvät luonnonympäristöissä. Luonnonympäristöissä maisemallisia vaikutuksia syntyy erityisesti virkistyskäytölle. Voimajohtoreitin eteläisin osuus päättyy voimajohtoalueelle, jolla kulkee moottorikelkkailureitti. Lisäksi voimajohtoreitin ympäristössä muun muassa marjastetaan ja metsästetään.

Metsäisillä alueilla maisemalliset vaikutukset syntyvät lähinnä lähimaisemaan puuston suojaavan vaikutuksen johdosta. Laajempialaisia maisemavaikutuksia aiheutuisi avoimien alueiden, kuten peltojen, avosoiden, jokien ja järvien tai avohakkuualueiden, ylityksissä. Suunniteltu voimajohtohanke sijoittuu kokonaan metsäisille alueille, minkä lisäksi voimajohtoreitti ylittää vain pieniä virtavesiä ja tien. Koska hankkeen vaikutusalueelle ei juurikaan sijoitu avoimia alueita, kaukomaisemavaikutuksia syntyy vain voimajohtojen maastokäytäviä myöten sekä avoimilla hakkuualueilla. Vesistöjen ja teiden ylityksissä maisemallista vaikutusta aiheuttavat uuden maastokäytävän raivaaminen sekä voimajohdot ja mahdollisesti vesistöjen tai teiden läheisyyteen sijoittuvat pylväät.

Simojoen uuden sähköaseman sijaintipaikan läheisyydessä esiintyy maisemavaikutuksia nykyisistä voimajohtoreiteistä. Tämä vaikutusarvio ei varsinaisesti sisällä Simojoen

uuden sähköaseman vaikutusta nykyiseen maisemaan, vaan arviointi painottuu liityntäjohtojen ja Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitin maisemavaikutuksiin. Liityntäjohtojen ja Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitin rakentaminen Simojoen uuden sähköaseman yhteyteen lisää nykyisiä maisemavaikutuksia. Koska sähköaseman sijaintipaikan läheisyydessä on nykyisinkin voimajohtoreittejä, ovat maisemavaikutukset jossain määrin lievempiä, kuin rakennettaessa täysin rakentamattomalle alueelle. Alueen puustoisuuden johdosta maisemavaikutukset rajautuvat pitkälti lähimaisemaan. Lisäksi voimajohtoreitin maastonmuodot ovat melko tasaiset. Siten voimajohtoreitille ei juurikaan sijoitu ympäröiviä alueita korkeampia maastonkohtia, joilla syntyisi näkymiä laajemmalle alueelle.

Merkittävimpiä maisemalliset vaikutukset ovat ihmisten aktiivisesti käyttämällä alueilla ja reiteillä, kuten asutuksen läheisyydessä, teillä ja retkeilyreiteillä sekä muilla virkistyskohteilla, joilla maisemavaikutuksia koetaan säännöllisesti (ks. myös **luku 5.5**). Syrjäisemmillä osuuksilla maisemavaikutusten kokeminen on satunnaisempaa. Suunniteltu voimajohtohanke sijoittuu pitkälti syrjään ihmisten aktiivisesti käyttämistä alueista ja reiteistä. Aktiivisimmin käytettäviksi reiteiksi katsotaan (metsä)tiet sekä moottorikelkkareitti Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitin eteläpäässä.

Muutaman ensimmäisen vuoden aikana rakentamisen jälkeen uudet teräsrunkoiset pylväävät ovat kiiltäviä, jolloin niiden voidaan kokea erottuvan selkeämmin ympäristöstä erityisesti lähimaisemassa. Sinkitty teräsrakenne hapettuu tummemmaksi muutamassa vuodessa, jolloin maisemavaikutukset vähenevät.

Vaikutuksia yksittäisiin kohteisiin (kuten tiemaiseman kannalta merkittävät näkymäsuunnat, tärkeät näkymäakselit ja niin edelleen) voidaan lieventää valitun johtoreitin tarkemmassa yleissuunnitteluvaiheessa yksittäisten pylväiden sijoitussuunnittelulla.

5.3 Rakennettu kulttuuriympäristö ja muinaisjäännökset

Voimajohtoreitti ei sijoitu valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai alueellisesti arvokkaille rakennetun kulttuuriympäristön alueille. Arkeologisen kulttuuriperinnön osalta suunnitellun voimajohdon lähiympäristöstä ei tunneta muinaismuistolain (295/63) nojalla rauhoitettuja kohteita. (Museovirasto 2019) (**liite 1**).

Museovirasto antoi lausunnon hankkeen vaikutuksista muinaismuistoihin ja kulttuuriympäristöön 16.10.2019 (Museovirasto 2019, MV/185/05.02.01/2019). Museovirasto edellytti lausunnossaan arkeologisten maastoinventointien toteuttamista johtoreitillä, sillä Simon edellinen kuntainventointi on tehty vuonna 1991, eikä ole enää ajantasainen. Maastonselvitykset toteutetaan vuonna 2020 museoviranomaisten edellyttämän mukaisesti. Inventoinnin tuloksista pyydetään museoviranomaisten lausunnot jatkosuunnittelua varten.

Mahdolliset arkeologisen inventoinnin yhteydessä havaittavat muinaisjäännökset sekä museoviranomaisten lausunnot huomioidaan hankkeen jatkovaiheissa museoviranomaisten edellyttämällä tavalla. Koska rakentamiseen liittyvät toiminnot, kuten kulkeminen, keskitetään voimajohtoreitille ja sen välittömään läheisyyteen sekä olemassa oleville teille, on vaikutukset arkeologisille kohteille mahdollista välttää tehokkaasti. Muinaisjäännöskohteet on pääsääntöisesti mahdollista ottaa huomioon pylväiden sijoitussuunnittelussa siten, että niille ei tapahdu muinaismuistolaissa kiellettyjä toimenpiteitä.

5.4 Elinkeinot, maa- ja metsätalous

Voimajohtoreitin metsäiset alueet ovat pitkälti metsätalouskäytössä. Uuden voimajohdon rakentamisen yhteydessä maastoon raivataan uusi maastokäytävä. Sekä uuden maastokäytävän raivaamisen että nykyisten voimajohtoalueiden leventämisen yhteydessä puusto kaadetaan sekä voimajohtoaukealta että reunavyöhykkeiltä. Voimajohtoaukea poistuu aktiivisesta metsätalouskäytöstä. Myös tuulenkaadot voivat lisääntyä voimajohtoalueen reunassa. Hankkeen koko huomioiden, vaikutukset metsätaloudelle katsotaan kokonaisuudessaan pieniksi. Hanke sijoittuu Isosydänmaan paliskunnan alueelle (Paliskuntain yhdistys 2019). Poronhoitoon liittyviä rakenteita ei esiinny hankkeen läheisyydessä.

Hankkeesta syntyy vaikutuksia myös rakennustöiden aikana. Työkoneet voivat aiheuttaa vaurioita teille. Voimajohdon rakentamisesta aiheutuvat vahingot korjataan tai niiden korjaaminen korvataan maanomistajalle.

5.5 Asutus ja virkistyskäyttö

Suunnitellun Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitin tai Simojoen sähköaseman liityntäjohtojen läheisyydessä ei ole asutusta. Voimajohdon eteläpää risteää nykyiselle voimajohtoreitille, jolla on Simon kunnan virallinen moottorikelkkareitti. Muita virkistysreittejä ei hankkeen vaikutusalueelle sijoitu.

Hankkeesta ei aiheudu vaikutuksia lähimmälle asutukselle. Vaikutukset virkistyskäyttöön ovat kokemuksellisia muutoksia maisemassa ja luonnonalueilla sekä mahdollisia rakennusaikaisia häiriövaikutuksia tai muita rakennusaikaisia rajoituksia virkistyskäytölle. Virkistyskäytölle aiheutuvat vaikutukset ovat lähinnä paikallisia. Voimajohtoalueen raivaaminen aikaansaa muutoksen puustoisien alueiden maisemaan, minkä lisäksi myös pylväiden sijoittamisella on maisemallisia vaikutuksia. Uuden voimajohdon pylväiden sijoitussuunnittelu toteutetaan vasta tarkemman yleissuunnitteluvaiheen aikana, mistä johtuen uusien pylväiden paikat eivät ole vielä tiedossa. Tarkemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon nykytilakuvauksessa mainittu moottorikelkkailureitti.

Johtoaluetta on sen rajoituksista huolimatta mahdollista hyödyntää monin eri tavoin. Voimajohtoalueella voidaan edelleen mm. viljellä, laiduntaa, marjastaa ja sienestää. Johtoaukeaa voidaan käyttää myös esimerkiksi moottorikelkkailuun, mutta siihen tarvitaan sekä Fingridin että maanomistajan lupa. Fingrid kannustaa maankäytön suunnittelijoita ja maanomistajia voimajohtoalueiden turvalliseen hyödyntämiseen. Fingrid on julkaissut maanomistajille suunnattuja ideakortteja, jotka kertovat voimajohtoalueiden käytön mahdollisuuksista ihmisten ja luonnon hyväksi. Lisäksi Fingrid tarjoaa taloudellista tulkea perinneympäristöjen hoitoon. (Fingrid Oyj 2019).

5.6 Vaikutukset terveyteen – altistuminen sähkö- ja magneettikentille

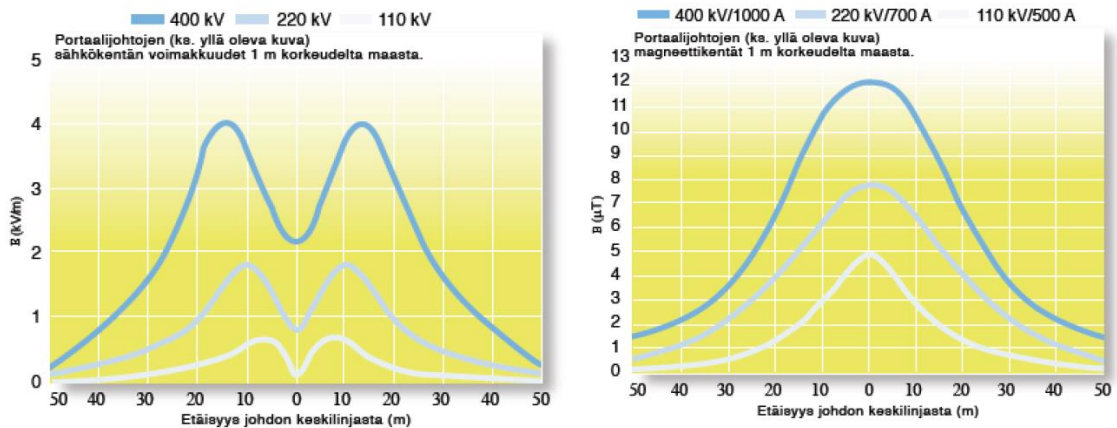
Voimajohdon sähkövaraus synnyttää ympärilleen sähkökentän, jonka laajuus riippuu johdon jännitteestä. Sähkökentän voimakkuus on 110 kV voimajohdolla suurimmillaan johtoalueella johtimien alla. Sähkökentän voimakkuus laskee nopeasti johdosta etäännyttäessä. Lisäksi puut, pensaat sekä talojen rakenteet vaimentavat sähkökenttää tehokkaasti. Sähkövirta aiheuttaa voimajohdon tai laitteen läheisyyteen magneettikentän, jonka voimakkuus vaihtelee kuormitusvirran mukaan. Magneettikenttä on suurimmillaan maan pinnalla johtimien riippuman alimmassa kohdassa.

Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) on määrittellyt raja-arvot ja toimenpidetasot 15.12.2018 voimaan tullessa asetuksessaan (1045/2018) 'ionisoimattoman säteilyn väestölle aiheuttaman altistuksen rajoittamisesta'. STM:n asetuksen raja-arvot on annettu kehon sisäisinä suureina, joita ei voi mitata. Toimenpidetasot on annettu

mitattavina ulkoisen kentän suureina. Asetuksen valmistelutyössä oli pohjana Euroopan unionin neuvoston suositus sähkömagneettisille kentille altistumisen rajoittamisesta. STM:n asetuksessa väestön altistumista magneettikentille rajoitetaan 200 mikrotteslaan (μT).

Voimajohtojen sähkökenttien raja-arvoihin STM:n asetusta ei sovelleta, koska sähköturvallisuuslaissa ja sen nojalla säädetään voimajohdoille vaatimuksia, jotka rajoittavat sähkökentän voimakkuuden voimajohtojen läheisyydessä turvalliselle tasolle.

Suunnitellun 2x110 kV voimajohdon rakentaminen muodostaa voimajohdon yhteyteen sähkö- ja magneettikentät. Suomessa tyypillisiä eri jännitetasoisten kenttien suuruuksia on esitetty ohessa (**kuva 5-1**). Jännitetasoltaan 2x110 kV johdolla sähkökentän voimakkuus on suurimmillaan alle 2 kV/m. Johtaukean reunassa kentänvoimakkuus on jo huomattavasti pienempi. Magneettikentän voimakkuudet ovat suurimmillaan voimajohdon alapuolella, jossa magneettivuon tiheyden suurin arvo on 8 μT . Asetuksessa annetut väestön altistuksen raja-arvot ja toimenpidetasot eivät ylitä 2x110 kV voimajohdon voimajohtoreitillä.



Kuva 5-1. Tyypillisiä Suomessa eri jännitetasoilla esiintyvien kenttien voimakkuuksia (vasemmalla sähkökenttä ja oikealla magneettikenttä) (kuva: Fingrid Oyj).

5.7 Pohjavesialueet ja vesistöt

Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitin tai liityntäjohtojen läheisyyteen ei sijoitu pohjavesialueita. Hankkeen yhteydessä ei synny vaikutuksia pohjavesialueisiin.

Voimajohtohankkeella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia vesistöihin. Pylväitä ei sijoiteta vesistöihin tai vesistöjen rantaviivaan siten, että pylväiden perustuksilla olisi vaikutuksia esimerkiksi veden virtauksiin tai veden sameuteen. Koivuoja ja Pikkuoja, jotka voimajohtoreitti ylittää, on mahdollista huomioida pylväiden sijoitussuunnittelussa. Muita vesistöjä ei sijoitu voimajohtoreitin lähialueelle. Rakennustöiden aikaiset vaikutukset pintavesien tilaan ovat luultavasti pääsääntöisesti hyvin paikallisia ja kestoaltaan lyhytaikaisia. Todennäköisesti suurin vaikutus vesistöille on voimajohtoalueen laajennuksen raivauksesta ja voimajohdon pylvään pystytyksestä aiheutuva eroosio ja kiintoainekuormitus. Raivaus- ja rakennustöiden aikaisia vaikutuksia on mahdollista lieventää pyrkimällä suorittamaan työt eroosiota ja pintamaan rikkoutumista välttämällä. Rakentamisen aikana tulee jokien ja pienempien virtavesien ylityksessä huolehtia myös siitä, etteivät uoma tai veden virtausolosuhteet muutu.

5.8 Luonnonympäristö

Hankkeen yhteydessä syntyy vaikutuksia luonnonympäristölle uuden Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohdon sekä liityntäjohtojen rakentamisesta. Vaikutuksia ja häiriötä syntyy useissa eri vaiheissa hankkeen aikana, muun muassa voimajohtoalueen raivaamisesta, pylväspaikan rakentamisesta, pylvään pystyttämisestä ja virtajohtimien vetämisestä. Osa luonnonympäristöön kohdistuvista vaikutuksista, kuten häiriövaikutukset, jäävät tilapäisiksi rajoittuen voimajohdon rakentamisvaiheeseen. Pitkäaikaisia vaikutuksia aiheutuu uusille pylväspaikoille, raivattavalle ja avoimena pidettävälle johtoaukealle sekä säännöllisesti käsiteltävän johtoaukean reunavyöhykkeelle. Metsäalueilla merkittävin muutos on johtoaukean muuttuminen puuttomaksi. Myös reunavyöhykkeitä käsitellään aika ajoin esimerkiksi avohakkuin.

Rakentamisen yhteydessä johtoaukean läheisyyteen syntyy reunavaikutteista ympäristöä. Reunavaikutuksen voimakkuus vaihtelee erityyppisten ympäristöjen välillä. Luontaisesti avoimilla alueilla, kuten vähäpuustoisilla soilla, reunavaikutus on verrattain vähäistä. Peitteisillä alueilla reunavaikutus voi ulottua useiden kymmenien metrien etäisyydelle. Reunavaikutuksia syntyy esimerkiksi muutoksina valo- ja kosteusolosuhteissa.

Uusien pylväspaikkojen kasvillisuus häviää rakentamisen aikana ja paikasta riippuen lajikoostumus voi muuttua. Myös työkonien kulkureiteillä kasvillisuus kuluu. Kasvillisuuden palautuminen kulutuksesta riippuu kasvillisuuden herkkyydestä kulumiselle sekä uuden maastokäytävän raivaamisesta syntyvän elinympäristömuutoksen merkittävydestä. Herkimpiä kasvillisuuden kulumiselle ovat hyvin karut ja toisaalta hyvin rehevät tai kosteat kasvupaikat: kalliot, karut kankaat, lehdot, suot ja vesistöjen rannat.

Puustoisilla soilla puuston poisto voi lisätä etenkin varpujen ja heinien kasvua. Pylväspaikkojen läheisyydessä suokasvillisuus muuttuu kosteuden suhteen vaatimattomamman lajiston suuntaan. Voimajohtoalueella liikkuminen raskailla työkonilla rakentamisen yhteydessä voi tiivistää turvetta, rikkoa suon pintaa ja muodostaa suopinnalle uria. Puuston poisto ja suon pinnan muokkautuminen johtavat muutoksiin muun muassa voimajohtoalueen kasvillisuuden lajistossa ja lajiston runsaussuhteissa sekä suon pintavesien luonnollisessa liikkeessä. Kasvillisuudelle syntyviä vaikutuksia on mahdollista lieventää toimintatavoilla (ks. luku 5.11, luku 6). Vaikutusten määrään, laatuun ja laajuuteen vaikuttaa esimerkiksi se, ajoittuuko rakentaminen talvi- vai kesäaikaan.

Voimajohtorakentamisella voi myös olla positiivisia vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen. Säännöllisten raivausten takia avoimina pysyvät johtoaukeat voivat toimia korvaavina tai vaihtoehtoisina elinympäristöinä esimerkiksi niittyjen vähenemisestä kärsineille lajeille (Kuussaari ym. 2003).

Eläimille ja linnuille vaikutuksia syntyy lähinnä elinympäristömuutosten kautta sekä rakentamisen aikaisena häiriönä.

Hankkeen vaikutuksia luonnonarvoille on käsitelty tarkemmin seuraavissa luvuissa (**luku 5.9– luku 5.12**).

5.9 Luonnonsuojelualueet

Hankkeen tarkastelualueelle, alle 1 kilometrin etäisyydelle suunnitellun voimajohtoreitin ja liityntäjohtojen keskilinjoista, sijoittuu kaksi yksityismaiden luonnonsuojelualuetta. Nämä ovat Ukko metson luonnonsuojelualue (YSA234436) ja Rakkamaan suojelualue (YSA 232311). Suojelualueet sijoittuvat lähimmillään noin 360 metrin ja noin 750 metrin

etäisyydelle suunnitellusta voimajohtoreitistä. Lisäksi voimajohtoreitti sijoittuu Simojoen vesistön suojellulle valuma-alueelle (MUU120042). Lähin Natura 2000 –alue, Simojoen vesistö (F11301613), on lähimmillään noin 1,6 kilometrin etäisyydellä voimajohtoreitistä.

Koska lähimmällekin suojelualueelle on useita satoja metrejä, ei suunnitellun voimajohtoreitin tai liityntäjohtojen rakentaminen aiheuta merkittäviä vaikutuksia hankkeen lähiympäristön yksityismaiden luonnonsuojelualueille tai Natura 2000 –alueille. Suojelualueita ei sijoitu kulkuyhteyksien varrelle, joten kohteille ei aiheudu vaikutuksia myöskään rakentamisen aikaisesta kulkemisesta. Voimajohtoreitillä ei katsota olevan merkittävää vaikutusta myöskään Simojoen vesistön suojellun valuma-alueen ominaispiirteille.

5.10 Linnusto

Hankealueelle tai sen välittömään läheisyyteen ei sijoitu kansainvälisesti tärkeitä linnustoalueita (IBA-alueet) tai Suomessa tärkeitä lintualueita (FINIBA-alueet) (BirdLife Suomi 2019). Voimajohtoreitin läheisyydessä ei ole rajattu maakunnallisesti tärkeitä lintualueita (MAALI-alueet) (BirdLife Suomi 2019).

Hankkeen läheisyydessä, alle kahden kilometrin etäisyydellä suunnitellun voimajohdon linjauksesta, ei sijaitse maakotkan, merikotkan, muuttohaukan, tunturihaukan tai kalasääsken tiedossa olevia pesäpaikkoja (Metsähallitus 5.9.2019 ja LUOMUS 26.9.2019, kirjalliset tiedonannot). Myöskään muiden petolintujen pesiä ei tunneta alle kahden kilometrin etäisyydellä.

Hankealueen läheisyyteen ei sijoitu merkittäviä lintujen kevät- tai syysmuuton aikaisia kerääntymisalueita, kuten suuria peltoaukeita, matalia merenlahtia tai lintujärviä. Hankealue sijoittuu kuitenkin kuikan, kurjen ja piekanan valtakunnallisesti tärkeille kevätmuuttoreiteille (BirdLife Suomi 2019). Pohjois-Pohjanmaalla varsinkin kevätmuutto seuraa voimakkaasti Perämeren rannikkolinjaa aina Oulun ja Hailuodon kerääntymisalueelle. Tältä lepäilyalueelta monien lajien muutto pesimäalueilleen hajaantuu eri suuntiin niin, että pohjoispuolella vastaavaa kapeaa muuttoreittiä ei enää ole määriteltävissä (Hölttä 2013). Esimerkiksi Kemijoen varsi toimii monille pohjoisille pesimäalueilleen matkaaville lajeille muuttua ohjaavana vesistölinjana, mutta muutto on yksilömääräisesti huomattavasti heikompaa kuin eteläisellä rannikkolinjalla. Voimajohtopylväät ja virtajohtimet sijoittuvat pääasiassa ja poikkeustilanteita huomioimatta selkeästi matalammalle kuin muuttavan linnuston lentokorkeus vastaavilla metsäisillä alueilla.

Hankkeen merkittävimmät vaikutukset linnustolle syntyvät paikallisista elinympäristömuutoksista maastokäytävien raivauksen ja voimajohtojen sekä uuden sähköaseman rakentamisen yhteydessä. Lisäksi vaikutuksia syntyy rakentamisen eri vaiheiden yhteydessä aiheutuvasta häiriöstä, erityisesti jos rakentaminen ajoittuu linnuston pesimäaikaan. Hanke on kuitenkin kokonaisuudessaan pieni, mistä johtuen myös linnuston elinympäristöjen pinta-alamuutokset ovat pieniä ja häiriövaikutukset lyhytaikaisia.

Hankkeen yhteydessä ei katsota aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia linnustolle.

5.11 Arvokkaat luontokohteet

Hankkeen yhteydessä syntyy vaikutuksia arvokkaille luontokohteille sekä suojelluudesta arvokkaan lajiston esiintymille. Vaikutuksia suojelluudesta arvokkaalle lajistolle on käsitelty **luvussa 5.12**. Vaikutuksia suojelualueille on käsitelty **luvussa 5.9**. Vaikutuksia vesistöihin on puolestaan käsitelty **luvussa 5.7**. Tässä kappaleessa arvioidaan

suojelullisesti arvokkaille luontotyypeille, kuten uhanalaisille luontotyypeille ja metsälain 10 § tärkeille elinympäristöille, syntyviä vaikutuksia.

Hankkeen yhteydessä syntyy suoria vaikutuksia luonnonympäristölle uuden maastokäytävän raivaamisen, pylväspaikoilla perustusten rakentamisen aiheuttaman maanmuokkauksen, raskailla työkoneilla kulkemisen aiheuttaman maan muokkautumisen sekä rakentamisen ja ylläpidon yhteydessä tapahtuvan muun kulkemisen aikaansaaman tallausvaikutuksen kautta. Vaikutuksia syntyy myös uuden maastokäytävän lähiympäristöön reunavaikutusten kautta. Rakennusmateriaalien tilapäistä varastointia toteutetaan lähtökohtaisesti alueilla, jotka eivät ole herkkiä varastoimisen paikallisille vaikutuksille.

Puustoisilla alueilla uuden maastokäytävän raivaamisen yhteydessä puusto hakataan sekä voimajohtoaukealta että reunavyöhykkeiltä.

Pylväitä varten rakennetaan perustukset. Tarvittaessa, kuten suoalueilla, perustuksia vahvistetaan paaluttamalla tai massanvaihdolla kantavaan maaperään saakka. Paalut voivat olla kyllästämätöntä puuta, betonia tai terästä. Kallioisilla pylväspaikoilla perustuksen tekeminen voi edellyttää myös poraamista tai louhimista. Yhden pylvään perustamisen aiheuttama kaivuuala on yhteensä alle 200 neliometriä.

Kivennäismaa-alueilla vaikutukset rajoittuvat pääasiassa voimajohtoalueelle. Märät ja ravinteiset suoalueet puolestaan ovat herkkiä kulutusvaikutuksille, ja vaikutukset voivat ulottua myös voimajohtoalueen ulkopuolelle. Vähäpuustoisilla suoalueilla tarve puuston poistolle voi olla vähäinen. Puustoisilla suoalueilla, kuten kivennäismaiden puustoisilla reunasoilla sekä korvissa, puuston poisto vaikuttaa esimerkiksi valo-olosuhteisiin ja pienilmastoon paitsi raivattavalla alueella, myös rakentamisen ulkopuolelle jäävillä reuna-alueilla. Suoalueilla syntyy vaikutuksia perustusten rakentamisesta ja rakentamisen aikaisesta kulkemisesta uuden maastokäytävän alueella, mikä voi periaatteessa pahimmillaan aiheuttaa märillä suoalueilla itse toiminta-alueita laajempia vaikutuksia suoalueen vesitalouteen. Koska jatkosuunnittelun ja rakentamisen yhteydessä huomioidaan vaikutuksia lieventävät toimenpiteet, katsotaan vaikutusten syntyminen leventyvän maastokäytävän ulkopuolelle pitkälti epätodennäköiseksi.

Hankkeen vaikutusalueella esiintyy uhanalaisia luontotyyppisiä sähköaseman liityntäjohtojen läheisyydessä Hirvimaalla sekä Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitillä Koivuojan varrella ja Leipiön tuulivoimapuistoon johtavan tien ympäristössä (ks. **luku 4.2, liite 2**).

Hankkeen selvitysten yhteydessä tunnistetuilla arvokkaille luontokohteilla esiintyy alueellisesti erittäin uhanalaisiksi (EN, ruohokorpi, metsäkortekorpi, varvukorvet) ja vaarantuneiksi (VU, runsasravinteiset lehdot) luokiteltuja luontotyyppisiä. Näistä osa on metsälain 10 § erityisen arvokkaita elinympäristökohteita (ruohokorpi, puron välitön lähiympäristö). Lisäksi voimajohtoreitille sijoittuu tuoreen kankaan mahdollinen METSO-kohde. Voimajohtoon maastokäytävälle tai sen läheisyyteen ei sijoitu luonnonsuojelulain (LSL 29 §) mukaisia luontotyyppisiä.

Hankkeen myötä arvokkaille elinympäristökohteille syntyy vaikutuksia puuston poiston, mahdollisten pylväspaikkojen rakentamisen sekä rakentamisen yhteydessä kulkemisesta johtuvan maanpinnan rikkoutumisen kautta. Luontotyyppikuvioissa tapahtuu pirstoutumista, ja niiden pinta-alat pienenevät. Luonnon arvo kohteiden luonnontilaisuus muuttuu uuden maastokäytävän alueella, minkä lisäksi luonnontilaisuus jossain määrin heikkenee myös maastokäytävän läheisyydessä.

Kasvillisuudelle aiheutuvaa suoraa mekaanista häiriötä eli maanpinnan rikkoutumista ja kasvillisuuden kulumista on mahdollista ehkäistä ja välttää tarkemmalla pylväiden

sijoitussuunnittelulla ja välttämällä liikkumista raskailla työkoneilla tunnistetuilla kohdealueilla. Lisäksi raivaus- ja rakentamistoimenpiteet on mahdollista ajoittaa siten, että routa ja lumipeite suojaavat suunnitellulla voimajohtoreitillä esiintyviä suoalueita. Vaihtelevat pinnanmuodot ovat herkempiä rakentamisen aikaisen toiminnan kulutusvaikutuksille kuin esimerkiksi tasaiset avosuot. Korprien pinnanmuodot voivat olla vaihtelevia. Lisäksi puustoisille luontotyypeille uuden maastokäytävän hakkuun johdosta syntyviä vaikutuksia ei ole mahdollista juurikaan vähentää.

Rakentamisen aikana on turvattava sähkön saanti ja kantaverkon käyttövarmuus, mikä voi rajoittaa työvaiheiden ajoittamista ympäristön kannalta sopivimpaan ajankohtaan. Arvokkailla luontokohteilla kulkeminen erityisesti rakentamiskalustolla tulee keskittää voimajohdon keskilinjalle ja pylväspaikoille sekä olemassa oleville teille. Maanpinnan rikkoutumista ja kasvillisuuden kulumista on mahdollista vähentää käyttämällä telapohjaista kalustoa. Erityisesti herkimpiin luontokohteisiin on syytä kiinnittää erityistä huomiota hankkeen jatkosuunnittelussa, minkä lisäksi rakentamisen eri vaiheet on syytä toteuttaa huolella. Arvokkaista luontokohteista laaditaan kohdekohtainen ohjeistus, jotka ohjaavat hankkeen jatkosuunnittelua, rakentamista sekä ylläpitoa. (luku 6)

Tunnistettujen luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden kohteiden ulkopuolella, luontoarvoiltaan tavanomaisilla ja luonnontilaltaan muuttuneilla luontotyypeillä, vaikutukset luonnon monimuotoisuudelle katsotaan pääasiassa vähäisiksi.

5.12 Uhanalaiset eliölajit

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten yhteydessä voimajohtoreitillä havaittiin pallopääraahasammalen (*Sphagnum wulfianum*) esiintymä (liite 2). Laji on elinvoimainen LC) (Hyvärinen ym. 2019), mutta se on luokiteltu Suomen kansainväliseksi vastuulajiksi. Vastuulajien osalta Suomella on merkittävä vastuu lajien säilyttämisestä, ja se tulee ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa.

Lajin esiintymä sijoittuu Leipiön tuulivoimapuiston tien pohjoispuolella noin 30 metrin etäisyydelle suunnitellun voimajohtoreitin keskilinjasta. Paikkatietoaineiston perusteella esiintymä sijoittuu voimajohtoalueen ulkopuolelle, puustoisien reunavyöhykkeen läheisyyteen. Hankkeen yhteydessä voi mahdollisesti aiheutua vaikutuksia lajin elinympäristölle maastokäytävän raivauksen yhteydessä, kun voimajohtoaukean lisäksi myös reunavyöhykkeiden puusto poistetaan. Vaikutuksia voi lisäksi aiheuttaa myös muu rakentamisen yhteydessä tapahtuva kulkeminen alueella.

Hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajien lisääntymis- ja levähdysalueille. Hankealueella ei havaittu luontodirektiivin liitteen IV (b) kasvilajien tai muiden, pallopääraahasammalen esiintymä pois lukien, suojelullisesti arvokkaiden kasvilajien esiintymiä.

Pallopääraahasammalen esiintymälle aiheutuvia vaikutuksia on mahdollista lieventää huomioimalla esiintymä pylvässijoittelussa sekä rakentamisen aikana esimerkiksi rajoittamalla kulkemista esiintymän läheisyydessä. Lajien esiintymistä laaditaan kohdekohtaiset ohjeistukset, jotka ohjaavat hankkeen jatkosuunnittelua, rakentamista sekä ylläpitoa.

6 TOIMINTATAPOJA LUONTOKOhteille AIHEUTUVIEN VAIKUTUSTEN VÄHENTÄMISEKSI

Suojelullisesti arvokkaille kasvilajeille ja luontotyypeille hankkeen yhteydessä syntyviä vaikutuksia on mahdollista vähentää tai täysin välttää esimerkiksi seuraavilla tavoilla.

Vaikutuksia suojelullisesti arvokkaille kasvilajeille ja luontotyypeille on mahdollista välttää ajoittamalla rakentaminen aikaan, jolloin kasvillisuutta ja luontokohteita suojaa routa ja lumipeite. Myös jäätien ja väliaikaisen sillan tai tukirakenteen avulla on mahdollista välttää vaikutuksia esimerkiksi pienille virtavesille. Kulutusherkillä kohteilla kulutusvaikutuksia voidaan ehkäistä välttämällä kulkemista kohteilla raskailla työkoneilla sekä välttämällä muutakin maan muokkautumista aiheuttavaa toimintaa. Maanpinnan rikkoutumista ja kasvillisuuden kulumista voidaan vähentää käyttämällä telapohjaista kalustoa. Kulkeminen on rajoitettu pylväspaikkojen ympäristöön, voimajohtoalueelle ja nykyisille teille.

Pylväspaikkojen sijoittaminen mahdollisuuksien mukaan suoalueiden ulkopuolelle kivennäismaa-alueille vähentää vaikutuksia suoalueille ja suojelullisesti arvokkaille suoluontotyypeille.

Työmaalla varaudutaan haitallisten aineiden onnettomuustilanteita varten imeytysmateriaalein ja ensitorjuntavälinein.

Rakennusmateriaalien tilapäistä varastointia toteutetaan alueilla, jotka eivät ole herkkiä varastoimisen paikallisille vaikutuksille.

Yllä esitettyjä toimintatapoja on mahdollista hyödyntää tapauskohtaisesti. Kaikilla kohteilla ei ole tarpeen hyödyntää kaikkia mainittuja toimintatapoja, minkä lisäksi on mahdollista esittää myös muita vaikutuksia ehkäiseviä toimintatapoja. Ympäristöselvityksessä arvokkaiksi tunnistetuista kohteista laaditaan voimajohtohankkeen seuraavia vaiheita varten kohdekohtainen ohjeistus kohteiden arvojen säilymisen varmistamiseksi.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Raasakka/Isohaara–Simojoen 2x110 kilovoltin voimajohtohankkeen ja Simojoen uuden sähköaseman johtojärjestelyiden yhteydessä on huomioitu valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden periaatteet mahdollisuuksien mukaan. Raasakka/Isohaara–Simojoen suunniteltu voimajohtoreitti sijoittuu uuteen maastokäytävään, ja liityntäjohtodot Simojoen uuden sähköaseman sekä nykyisten voimajohtoreittien läheisyydessä osittain uusiin maastokäytäviin.

Voimajohto ei ole ristiriidassa kaavojen eikä maankäytön tavoitteiden kanssa.

Voimajohdon ja liityntäjohtojen rakentaminen uusiin maastokäytäviin muuttaa maisemaa nykyisestä. Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitin puuttoman johtoaukean leveys tulee olemaan noin 36 metriä, ja reunavyöhykkeet sisältävän johtoalueen leveys yhteensä noin 56 metriä. Voimajohtopylväät ovat noin 20 metriä korkeita teräspylväitä. Hanke sijaitsee asumattomilla ja metsäisillä alueilla, mistä syystä maisemavaikutukset ovat lähinnä paikallisia ja rajautuvat lähimaisemaan. Merkittävimpiä maisemalliset vaikutukset ovat ihmisten aktiivisesti käyttämällä alueilla ja reiteillä, kuten teillä ja retkeilyreiteillä, joilla maisemavaikutuksia koetaan säännöllisesti. Tällaisia alueita sijoittuu voimajohtoreitille vähän. Hankkeesta ei aiheudu vaikutuksia asutukselle.

Voimajohtoreitti ei sijoitu valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai alueellisesti tunnistetuille arvokkaille rakennetun kulttuuriympäristön alueille. Hankkeen lähiympäristöstä ei tunneta muinaismuistolain (295/63) nojalla rauhoitettuja kohteita. Museovirasto on edellyttänyt arkeologisten maastoinventointien toteuttamista johtoreitillä.

Uuden maastokäytävän rakentaminen vähentää metsätalouskäytössä olevia alueita. Hankkeen koko huomioiden, hankkeella on kokonaisuudessaan lähinnä lieviä vaikutuksia metsätalouteen.

Hankkeen läheisyyteen ei sijoitu pohjavesialueita. Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitti ylittää pieniä virtavesiä. Voimajohtohankkeella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia vesistöihin.

Hankkeen tarkastelualueella on kaksi yksityismaiden luonnonsuojelualueita, Ukko metson luonnonsuojelualue (YSA234436) ja Rakkamaan suojelualue (YSA 232311). Yksityisille suojelualueille on lähimmillään noin 360 metriä voimajohtoreitin keskilinjasta. Lähin Natura 2000 –alue, Simojoen vesistö (FI1301613), on lähimmillään noin 1,6 kilometrin etäisyydellä voimajohtoreitistä. Koska lähimmällekin suojelualueelle on useita satoja metrejä, ei hankkeen yhteydessä katsota aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia suojelualueille. Suojelualueita ei sijoitu kulkuyhteyksien varrelle, joten kohteille ei aiheudu vaikutuksia myöskään rakentamisen aikaisesta kulkemisesta. Lisäksi hanke sijoittuu Simojoen vesistön suojellulle valuma-alueelle (MUU120042). Hankkeella ei katsota olevan merkittävää vaikutusta myöskään Simojoen vesistön suojellun valuma-alueen ominaispiirteille.

Hankkeen selvitysten yhteydessä tunnistetuilla arvokkailla luontokohteilla esiintyy alueellisesti erittäin uhanalaisiksi (EN, ruohokorpi, mtsäkortekorpi, varvukorvet) ja vaarantuneiksi (VU, runsasravinteiset lehdot) luokiteltuja luontotyyppisiä. Näistä osa on metsälain 10 § erityisen arvokkaita elinympäristökohteita (ruohokorpia, puron välitön lähiympäristö). Lisäksi voimajohtoreitille sijoittuu tuoreen kankaan mahdollinen METSO-kohte. Voimajohton maastokäytävälle tai sen läheisyyteen ei sijoitu luonnonsuojelulain mukaisia luontotyyppisiä. Hankkeen myötä arvokkaille elinympäristökohteille syntyy vaikutuksia puuston poiston, mahdollisten pylväspaikkojen rakentamisen sekä rakentamisen yhteydessä kulkemisesta johtuvan maanpinnan rikkoutumisen kautta. Luontotyyppikuvioissa tapahtuu pirstoutumista, ja niiden pinta-alat pienenevät. Luonnon arvokohteiden luonnontilaisuus muuttuu uuden maastokäytävän alueella, minkä lisäksi luonnontilaisuus jossain määrin heikkenee myös maastokäytävän läheisyydessä. Vaikutuksia on mahdollista jossain määrin lieventää toimintatavoilla.

Suunnitellun Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreitin maastokäytävän reunalla on yksi Suomen vastuulajin, pallopääraikasammalen (*Sphagnum wulfianum*) esiintymä. Vastuulajien osalta Suomella on merkittävä vastuu lajien säilyttämisestä, ja se tulee ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa. Esiintymälle syntyviä vaikutuksia on mahdollista lieventää toimintatavoilla.

Hankealueelle tai sen välittömään läheisyyteen ei sijoitu kansainvälisesti tärkeitä linnustoalueita (IBA-alueet), Suomessa tärkeitä lintualueita (FINIBA-alueet) tai maakunnallisesti arvokkaita linnustoalueita (MAALI-alueet). Hankkeen läheisyydessä, alle kahden kilometrin etäisyydellä suunnitellun voimajohton linjauksesta, ei sijaitse maakotkan, merikotkan, muuttohaukan, tunturihaukan tai kalasääsken tiedossa olevia pesäpaikkoja. Merkittävimmät vaikutukset ovat maastokäytävien raivaamisen ja rakentamisen yhteydessä syntyviä paikallisia elinympäristömuutoksia sekä rakentamisen aikaisia häiriövaikutuksia. Hanke on kuitenkin kokonaisuudessaan pieni, mistä johtuen myös linnuston elinympäristöjen pinta-alamuutokset ovat pieniä ja häiriövaikutukset lyhytaikaisia. Hankkeen yhteydessä ei katsota aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia linnustolle.

Ympäristöselvityksessä arvokkaiksi tunnistetuista kohteista laaditaan voimajohtohankkeen seuraavia vaiheita varten kohdekohtainen ohjeistus kohteiden arvojen säilyttämiseksi.

Simojoen voimajohtohankkeen ympäristövaikutukset ovat lievät. Voimajohdon tarkemman yleissuunnittelun aikana haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää pylväiden huolellisella sijoittamisella ottaen huomioon muun muassa arvokkaat luontokohteet sekä voimajohtoreitin nykyinen maankäyttö.

Ympäristöselvityksen valmistumisen jälkeen hankkeen reittisuunnitelmaan tehtiin muutos viranomaispalaverin perusteella (liite 3, liite 4). Ympäristöselvitystä ei päivitetty reittimuutoksen johdosta. Reittimuutos on esitetty kartalla raportin liitteenä (liite 4). Reittimuutoksen johdosta voimajohdon maastokäytävä ei ylitä Koivuojaa kahdesti. Reittilinjauksen päivittäminen vähentää sekä suoria vaikutuksia että lieventää hankkeen yhteydessä syntyviä reunavaikutuksia Koivuojan varrella esiintyville luontoarvoille.

8 YVA-MENETTELYN TARVE

Laki (252/2017) ja asetus (277/2017) ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) edellyttää YVA-menettelyn soveltamista vähintään 220 kilovoltin maanpäällisille voimajohdoille, joiden pituus on yli 15 kilometriä. Lisäksi YVA-menettelyä sovelletaan yksittäistapauksissa hankkeeseen tai jo toteutetun hankkeen olennaiseen muutokseen, joka todennäköisesti aiheuttaa laadultaan ja laajuudeltaan merkittäviä ympäristövaikutuksia.

Raasakka/Isohaara–Simojoen 2x110 kilovoltin voimajohdon ja Simojoen uuden sähköaseman johtojärjestelyiden ympäristöselvityksessä on arvioitu hankkeen ympäristövaikutuksia. Suunnitellun uuden voimajohdon sekä nykyiset ja suunnitellut voimajohdot Simojoen uuteen sähköasemaan yhdistävien liityntäjohtojen kokonaispituus on noin 10 kilometriä, mistä noin 5 kilometriä on uutta Raasakka/Isohaara–Simojoen voimajohtoreittiä. Ympäristöselvityksen perusteella hankkeen yhteydessä syntyy paikallisia ympäristövaikutuksia, mutta vaikutuksia ehkäisevät toimenpiteet huomioiden, ympäristövaikutukset eivät todennäköisesti ole laadultaan tai laajuudeltaan merkittäviä. Hankkeen koon ja ympäristöselvityksen perusteella on arvioitu, että YVA-lain mukaisen YVA-menettelyn toteuttaminen ei ole tarpeen.

9 LÄHTEET

Airaksinen, O. & Karttunen, K. (2001). Natura 2000-luontotyyppiopas. 2. korjattu painos. — Ympäristöopas 46. Suomen Ympäristökeskus. 184 s.

BirdLife Suomi 2019. Tärkeät lintualueet. Viitattu 10/2019. Saatavissa:

<https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/>

Carrete, M. & Tella, J. L. (2009). Individual consistency in flight initiation distances in burrowing owls: a new hypothesis on disturbance-induced habitat selection. — *Biology Letters*. 10: 1098.

Euroopan komissio (2000). Natura 2000 alueiden suojelu ja käyttö – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. – Raportti. Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto, Luxemburg. 69 s.

FCG (2016). Simon Leipion tuulivoimapuiston laajennus, luonto- ja linnustonselvitys (Tuuliwatti Oy). Raportti.

Fingrid Oyj (2019).

Voimajohtoalueiden hyödyntäminen. Luettu 11/2019. Saatavissa:

<https://www.fingrid.fi/kantaverkko/maankaytto-ja-ymparisto/voimajohtoalueiden-hyodyntaminen/>

Perinneympäristöjen hoidon tuki. Luettu 11/2019. Saatavissa:

<https://www.fingrid.fi/kantaverkko/maankaytto-ja-ymparisto/voimajohtoalueiden-hyodyntaminen/perinneymparistojen-hoidon-tuki/>

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.

Hölttä H. (2013). Lintujen muuttoreitit ja pullonkaula-alueet Pohjois-Pohjanmaalla tuulivoimarakentamisen kannalta.

Kangas, K., Luoto, M., Ihantalo, A., Tomppo, E. & Siikamäki, P. (2010). Recreation-induced changes in boreal bird communities in protected areas. *Ecological Applications*. 20: 1775-1786.

Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu 2015. Leipion tuulivoimapuiston laajennuksen arkeologinen inventointi. Raportti.

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.

Kuussaari, M., Rytteri, T., Heikkinen, H., Manninen, P., Aitolehti, M., Pöyry, J., Pykälä, J. & Ikävalko, J. (2003). Voimajohtaukeiden merkitys niittyjen kasveille ja perhosille. Suomen ympäristö 638, luonto ja luonnonvarat, 65 s.

Lapin liitto (2019). Länsi-Lapin maakuntakaava (2015). Viitattu 4.10.2019. Saatavissa:

<http://www.lappi.fi/lapinliitto/maakuntakaavoitus/lansi-lappi>

Luonnonvarakeskus (2019). Metsävarat. Viitattu 11/2019. Saatavissa:

<https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/metsa/metsavarat-ja-metsasuunnittelu/metsavarat/>

Metsähallitus, Retkikartta-palvelu (2019). Retkeilypalvelut, Nähtävyyshkohteet, Reitit, Metsästys ja kalastus, Suojelu- ja retkeilyalueet, Metsätalouden monikäyttömetsät, Rajoitukset, Kuntien ulkoilualueet. Katsottu 5.11.2019. Saatavissa:

<https://www.retkikartta.fi/?lang=fi>

Museovirasto (2019).

Kulttuuriympäristön paikkatietoaineistot – Museoviraston kulttuuriympäristörekistereiden kaikki kohteet (tutkimuskäyttöön) – tietotuote. Tietokannan ote 23.9.2019. Saatavissa:

<https://www.museovirasto.fi/fi/palvelut-ja-ohjeet/tietojarjestelmat/kulttuuriympariston-tietojarjestelmat/kulttuuriympaeristoen-paikkatietoaineistot>

Kulttuuriympäristön palveluikkuna. Tietokannan ote 8.11.2019. Saatavissa:

<https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/portti/read/asp/default.aspx>

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

Paikkatietoikkuna (2019). Monilähteen valtakunnan metsien inventoinnin (MVMI) kartta-aineisto. Saatavissa: <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>

Paliskuntain yhdistys (2019). Paliskunnat. Saatavissa:

<https://paliskunnat.fi/poro/poronhoito/paliskunnat/>

Pöyry (2018). Fingrid Oyj, Simojoki, Simo – Sähköasema-alueen luontoselvitys. Raportti.

Ruddock, M. & Whitfield, D. P. (2007). A review of disturbance distances in selected bird species. A report from Natural Research (Projects) Ltd to Scottish Natural Heritage.

Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen, R. (toim.) (2012). Suomen uhanalaiset kasvit. Suomen ympäristökeskus ja Luonnontieteellinen keskusmuseo. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki. 384 sivua.

Simon kunta (2019).

Simon kunnan yhdistelmäyleiskaava. Viitattu 4.10.2019. Saatavissa:

<https://www.simo.fi/palvelut/rakennusvalvonta/kaavat-ja-kiinteistot/yleiskaavat/>

Simon asemakaavat. Viitattu 4.10.2019. Saatavissa:

<https://www.simo.fi/palvelut/rakennusvalvonta/kaavat-ja-kiinteistot/asemakaavat/>

Simon karttapalvelu. Viitattu 4.10.2019. Saatavissa:

<https://paikkatieto.sweco.fi/maps/simo/kartta>

Suomen lintuatlas (2019). Ruutu 729:340, Simo Torviaapa. Tietokannan ote 7.11.2019.

Saatavissa: <http://atlas3.lintuatlas.fi/tulokset/ruutu/729:340>

Suomen ympäristökeskus SYKE (2019). LAPIO-latauspalvelun avoimet paikkatietoaineistot. Tietokannan ote 24.9.2019. Saatavissa:

<https://paikkatieto.ymparisto.fi/lapio/latauspalvelu.html>

Söderman, T. (2003). Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 196 s.

Valkama J., Vepsäläinen V. & Lehikoinen, A. (2011). Suomen III Lintuatlas. –

Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. Viitattu 7.11.2019. Saatavissa:

<http://atlas3.lintuatlas.fi> ISBN 978-952-10-6918-5.

Väisänen, R.A., Lammi, E. & Koskimies, P. (1998). Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Keuruun painolaitokset. 567 s.

Ympäristöhallinto (2019). Alueellisesti uhanalaisista lajeista 2010 (luettu 7.11.2019).

Saatavissa: https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset_lajit/Suomen_lajien_Punainen_lista_2010/Alueellisesti_uhanalaisista_lajeista_2010

https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset_lajit/Suomen_lajien_Punainen_lista_2010/Alueellisesti_uhanalaisista_lajeista_2010

Kirjalliset tiedonannot ja lausunnot

Luonnontieteellinen keskusmuseo LUOMUS, suurten petolintujen pesäpaikat, otteet rengastus-, sääksi- ja petolintujen pesäilmoitusrekistereistä, tiedonanto 26.9.2019, petolintuseurannan koordinaattori Heidi Björklund.

Metsähallitus, Luontopalvelut, Metsähallituksen vastuupetolinnut (maakotka, merikotka, muuttohaukka, tunturihaukka), tiedonanto 5.9.2019, erikoissuunnittelija Stefan Siivonen

Metsäkeskus, Suomen Metsäkeskuksen luontokohteet (metsälain tärkeät elinympäristöt, muut arvokkaat elinympäristöt, yksityiset suojelukohteet) ympäristötukialueet, mahdolliset METSO-kohteet, tiedonanto 15.4.2019, hankehallinnon asiantuntija Yrjö Niskanen

Museovirasto, lausunto, MV/185/05.02.01/2019, 16.10.2019, yli-intendentti Petri Halinen ja Jouni Taivainen

Lapin ELY-keskus, Hertta-tietojärjestelmän ote suojelullisesti arvokkaista lajeista, tiedonanto 25.4.2019, vesitalousasiantuntija Kaisa Puolamaa

LIITE 1: YMPÄRISTÖSELVITYKSEN LIITEKARTAT (1:30 000, A3)

LIITE 2: VOIMAJOHTOREITIN LUONTOKOhteet

LIITE 3: VIRANOMAISNEUVOTTELUN 19.11.2019 MUISTIO

LIITE 4: MUUTOKSET HANKESUUNNITELMAAN 5.12.2019

FINGRID

Hankkeesta vastaava:

Fingrid Oyj
PL 530
00101 HELSINKI

Käyntiosoite:
Läkkisepäntie 21, Helsinki

Yhteyshenkilöt:
Ympäristöasiantuntija
Jenni-Julia Saikkonen
Tekninen asiantuntija
Tommi Raussi

Puh. 030 395 5000
etunimi.sukunimi@fingrid.fi

Konsultti:

Eurofins Ahma Oy
Nuottasaarentie 17, ovi K301
90400 Oulu

Yhteyshenkilö:
Ympäristöasiantuntija
Niina Lappalainen

Puh. 040 133 3800
EtunimiSukunimi@eurofins.fi