

FINGRID

Kontiolahden ja Uimaharjun välisen 110 kilovoltin voimajohtoyhteyden uusiminen

Täydennetty ympäristöselvitys 2017



YHTEYSTIEDOT

Hankevastaava Fingrid Oyj

Yhteyshenkilöt:
Kehityspäällikkö Satu Vuorikoski
Tekninen asiantuntija Tommi Raussi
PL 530
00101 Helsinki
puh. 030 395 5000
etunimi.sukunimi@fingrid.fi

FINGRID

Konsulttina selvityksen laatimisessa Ramboll Finland Oy

Yhteyshenkilö:
Kaavoitusarkkitehti Pirjo Pellikka
puh. 040 532 2380
FM biologi Tarja Ojala
puh. 050 533 7481
etunimi.sukunimi@ramboll.fi



Hanke Fingridin verkkosivuilla:

www.fingrid.fi > Verkkohankkeet > Hankkeet > Voimajohtohankkeet/Kontiolahti - Uimaharju
ympäristöselvitys

© CGI Suomi Oy, Maanmittauslaitos 2016

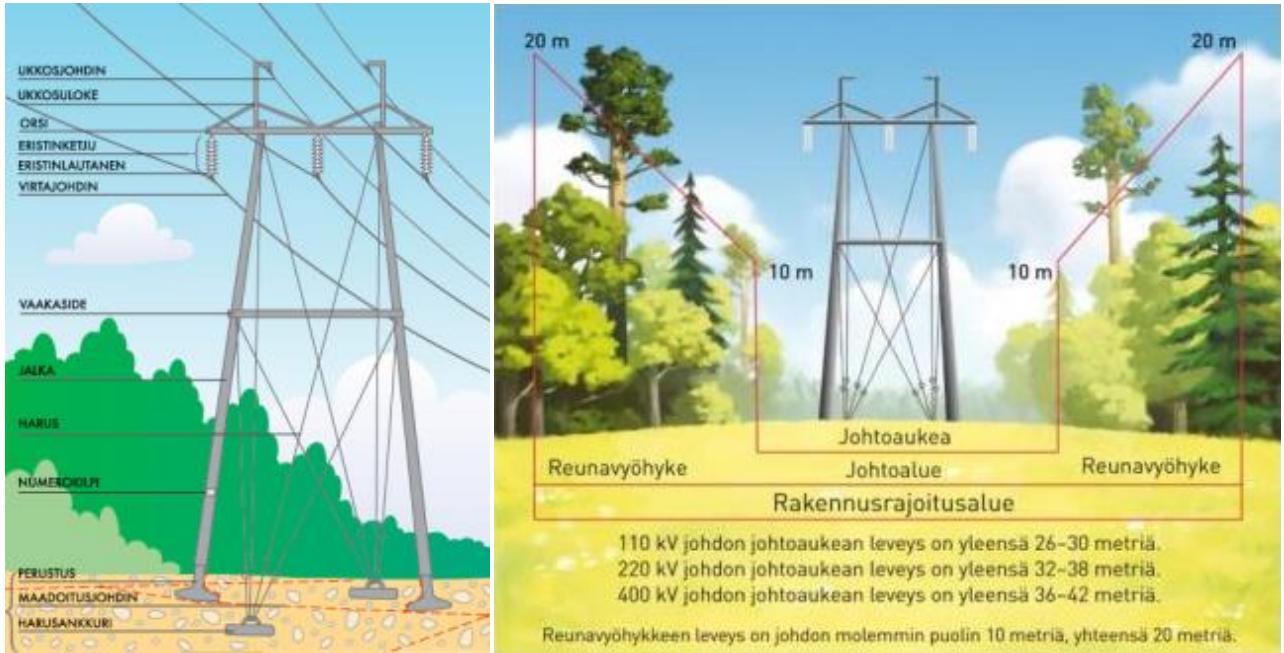
Aineiston kopiointi ilman CGI Suomi Oy:n lupaa on kielletty

© Suomen ympäristökeskus, Avoin tieto palvelu, eliölajit tietojärjestelmä

© Museovirasto, Rakennetun kulttuuriympäristön ja arkeologian aineistot

© Pohjois-Karjalan maakuntaliitto, Pohjois-Karjalan 3. vaihemaakuntakaavan maisema- ja kulttuuriympäristöjen paikkatietoaineistot.

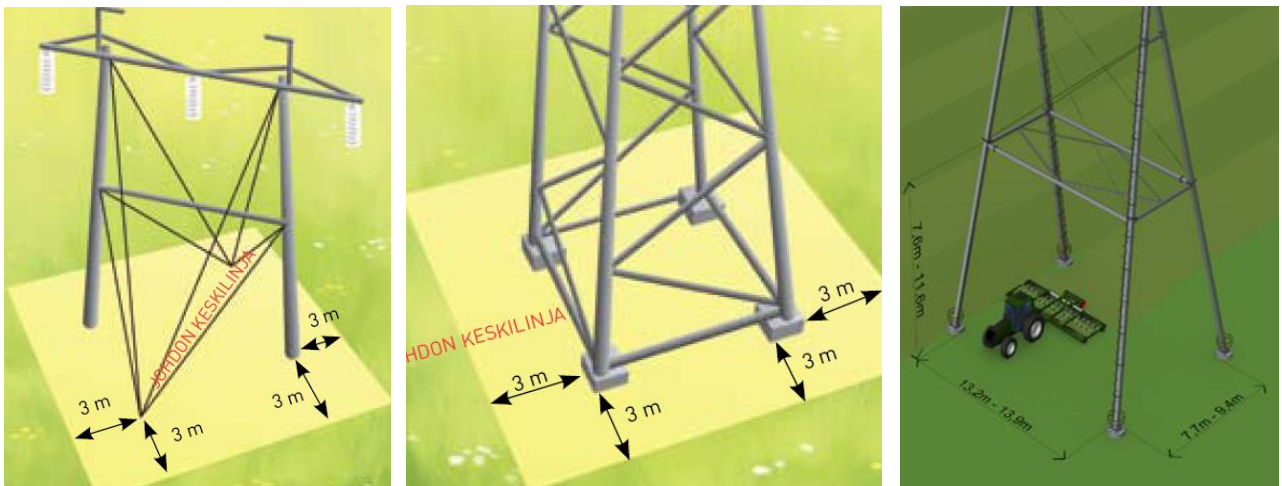
SELITTEITÄ



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 kolmen metrin etäisyydelle maanpäällisistä pylväsrakenteista. Pylväsala on suoja-alue, jolla ei saa liikkua työkoneilla, kaivaa tai läjittää. Vasemmassa kuvassa on harustettu kaksijalkainen portaalipylväs ja keskellä yksijalkainen vapaasti seisova pylväs. Oikealla on niin kutsuttu peltopylvästyppi, jonka pylväsallalla voidaan liikkua työkoneilla.

TIIVISTELMÄ

Nykyinen Kontiolahden ja Joensuun Uimaharjun välinen 110 kilovoltin voimajohto on pääosin 1960-luvulla rakennettu puupylväsjohto. Kontiolahden ja Uimaharjun välisen 110 kilovoltin voimajohdon kokonaispituus on yhteensä noin 54 kilometriä. Kontiolahden kunnan alueelle tästä sijoittuu noin 22 kilometrin osuus ja Joensuun kaupungin alueelle noin 32 kilometriä. Voimajohto on ikääntynyt ja huonokuntoinen eikä voimajohdon siirtokyky ole riittävä tulevaisuuden tarpeisiin. Suunnittelun lähtökohtana on ollut nykyisten voimajohtoalueiden hyödyntäminen valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti. Voimajohto uusitaan pääosin eli noin 34 kilometrin osuudella nykyiselle paikalleen. Voimajohdon uusimisen yhteydessä on tunnistettu tarve myös alueen voimajohtoyhteyksien vahvistamiselle ja uudelle voimajohdolle, mikä leventää nykyistä voimajohtoaluetta yhteensä noin 20 kilometrin osuudella. Hankkeen toteutuksen arvioidaan ajoittuvan vuoteen 2020.

Osuuksilla Kontiolahti-Tarhola ja Kattilajoki-Uimaharju johtoalueessa tapahtuva levennys vaihtelee noin 15 ja 23 metrin välillä. Nykyisessä voimajohdossa on puupylväät, jotka korvataan teräspylväillä. Samalla pylväskorkeus kasvaa muutamilla metreillä. Uudet pylväät ovat noin 18–20 metriä korkeita. Lisäksi pylväiden väli pitenee jonkin verran, eli pylväiden määrä vähenee.

Tässä ympäristöselvityksessä on kuvattu ympäristön nykytila ja selvitetty hankkeen ympäristövaikutukset. Selvitys perustuu olemassa oleviin lähtötietoihin ja olemassa olevan voimajohto-osuuden sekä arvokkaiden luontokohteiden maastotarkistuksiin.

Kontiolahti-Uimaharju voimajohtohankkeen ympäristövaikutukset ovat pääasiassa vähäiset, koska kyseessä on nykyisen voimajohdon uusiminen ja uusien johtojen tilantarve on vähäinen. Johtoalue levenee Kontiolahden ja Tarholan sekä Kattilajoen ja Uimaharjun välisillä osilla, mutta pysyy nykyisessä leveydessään Tarholan ja Kattilajoen välillä. Uusittavalla osuudella lähimaisemassa tapahtuu muutoksia, koska uusi pylvästyppi on muutaman metrin nykyistä korkeampi ja teräksinen. Pylväiden paikkojen muuttumisella voi olla voimajohdon läheisyydessä sijaitsevien asuin- ja lomarakennusten lähiympäristön viihtyvyyteen myönteisiä tai kielteisiä vaikutuksia. Nykyistä jonkin verran pidempi pylväsväli voi vähentää haittoja myös maataloudelle, jos uusi pylväs voidaan pylväsvälin pidentyessä siirtää peltoalueen ulkopuolelle. Peltoalueilla voimajohdon vaikutuksia voidaan lieventää myös käyttämällä niin kutsuttua peltopylvästyppiä. Metsätaloudelle aiheutuu uusia vaikutuksia osuuksilla Kontiolahti-Tarhola ja Kattilajoki-Uimaharju, missä voimajohdon tilantarve vaihtelee noin 15 ja 23 metrin välillä.

Hanke ei ole ristiriidassa kaavojen eikä maankäytön tavoitteiden kanssa. Paikalleen uusittavan voimajohto-osuuden välittömässä läheisyydessä sijaitsee luonnonsuojelualueita, jotka tulee huomioida rakentamisen aikana luonnonsuojelualueisiin kohdistuvien mahdollisten vaikutusten välttämiseksi.

Uimaharjun tehdasalueella havaittiin maastonselvityksissä liito-oravien elinympäristö. Liito-oravien lisääntymis- ja levähdyspaikkaan kohdistuvien merkittävien heikennysten välttämiseksi voimajohtohankkeen jatkosuunnittelussa tarkastellaan tällä osuudella ns. hyppypylväiden käyttämistä lieventävänä toimenpiteenä. Hankkeen toteuttaminen ei edellytä lupaa poiketa luonnonsuojelulain liito-oravaa koskevista säädöksistä.

Myös johtoalueelle sijoittuvat uhanalaisten ja alueellisesti uhanalaisten putkilokasvi- ja sammallajien kasvupaikat tulee huomioida pylväspaikkasijoittelussa ja rakentamisen aikana. Ympäristöselvityksessä arvokkaiksi tunnistetuista kohteista laaditaan voimajohtohankkeen seuraavia vaiheita varten kohdekohtainen ohjeistus kohteiden arvojen säilymisen varmistamiseksi.

Voimajohdon tarkemman yleissuunnittelun aikana haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää pylväiden huolellisella sijoittamisella ottaen huomioon arvokkaat luontokohteet sekä lähimmäs voimajohtoa sijoittuvat asuin- ja lomarakennukset.

SISÄLLYSLUETTELO

Selitteitä

Tiivistelmä

1	Hankkeen kuvaus	1
1.1	Hanke ja sen perusteet.....	1
1.2	Voimajohtoreitti ja tilantarve.....	1
2	Ympäristöselvityksen sisältö ja menetelmät	6
3	Maankäyttö ja kaavoitus	7
3.1	Maakuntakaava	7
3.2	Yleiskaavat.....	9
3.3	Asemakaavat.....	14
3.4	Maisema.....	17
3.5	Kulttuuriympäristöt ja muinaisjäännökset.....	17
3.6	Asuinrakennukset.....	18
3.7	Virkistyskäyttö	18
4	Luonnonympäristö	18
4.1	Pohjavedet	18
4.2	Luonnon yleispiirteet.....	18
4.3	Luonnonsuojelualueet	21
4.4	Linnustollisesti arvokkaat alueet	24
4.5	Uhanalaiset eliölajit.....	25
4.6	Liito-orava.....	25
4.7	Muut arvokkaat luontokohteet.....	26
5	Voimajohdon vaikutukset	29
5.1	Väestön altistuminen sähkö- ja magneettikentille.....	29
5.2	Maankäyttö ja kaavoitus	29
5.3	Maa- ja metsätalous	30
5.4	Asuinrakennukset ja virkistyskäyttö	30
5.5	Kulttuuriympäristöt, muinaisjäännökset ja maisema.....	30
5.6	Pohjavedet	31
5.7	Luonnonsuojelualueet	31
5.8	Linnusto.....	33
5.9	Arvokkaat luontokohteet	33
5.10	Uhanalaiset eliölajit.....	33

6	Johtopäätökset	34
7	YVA:n tarve	35
8	Lähteet	36

LIITTEET

Liite 1: Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen lausunto YVA-menettelyn tarpeesta

Liite 2: Viranomaisneuvottelun muistio

Liite 3: Museoviraston lausunto

Liite 4: Liitekartta (maisema-alueet, kulttuuriympäristökohteet, muinaisjäännökset, pohjavesialueet, luonnonsuojelualueet, asuin- ja lomarakennukset sekä arvokkaat luontokohteet voimajohtoreitin läheisyydessä)

Liite 5: Muistio liito-oravan huomioon ottamisesta ja poikkeusluvan tarpeesta

1 HANKKEEN KUVAUS

1.1 Hanke ja sen perusteet

Nykyinen Kontiolahden ja Joensuun Uimaharjun välinen 110 kilovoltin voimajohto on pääosin 1960-luvulla rakennettu puupylväsjohto. Voimajohto on ikääntynyt ja huonokuntoinen eikä voimajohdon siirtokyky ole riittävä tulevaisuuden tarpeisiin. Joensuun seutukunnan alueella sähkönylijäämä on suuri silloin, kun alueen vesivoiman tuotanto on suuri. Uusittavaa voimajohtoa tarvitaan siirtämään tämä ylijäämä alueelta sähkönkulutuksen luokse. Hankkeen toteutuksen arvioidaan ajoittuvan vuoteen 2020.

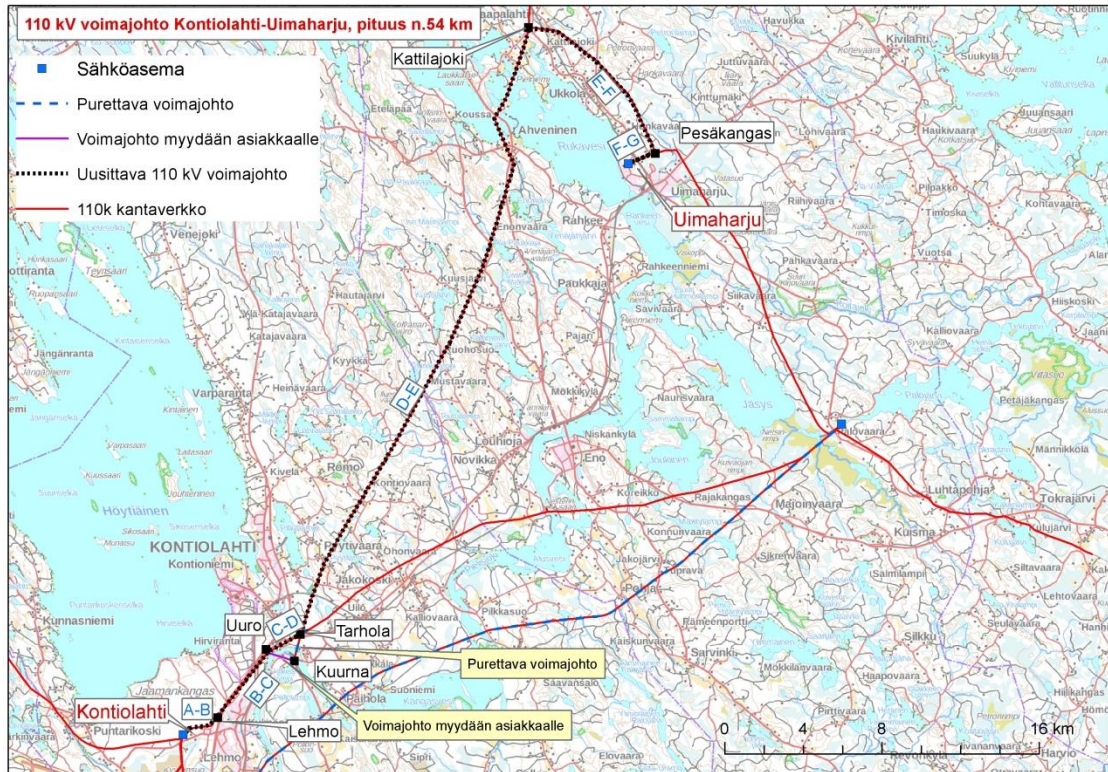
Voimajohdon uusimisesta laadittiin ympäristöselvitys vuonna 2016. Ympäristöselvityksen jälkeen ilmeni asiakaslähtöisiä muutostarpeita, joiden perusteella Kontiolahden ja Tarholan välille tarvitaan nykyisten voimajohtojen uusimisen lisäksi uusi 110 kilovoltin voimajohto. Tämä ympäristöselvitys on päivitetty ottaen huomioon voimajohtohankkeeseen tulleet muutokset.

1.2 Voimajohtoreitti ja tilantarve

Suunnittelun lähtökohtana on ollut nykyisten voimajohtoalueiden hyödyntäminen valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti. Kontiolahden ja Uimaharjun välisen 110 kilovoltin voimajohdon kokonaispituus on yhteensä noin 54 kilometriä. Kontiolahden kunnan alueelle tästä sijoittuu noin 22 kilometrin osuus ja Joensuun kaupungin alueelle noin 32 kilometriä.

Nykyinen Kontiolahden ja Uimaharjun välinen 110 kilovoltin voimajohto uusitaan Tarholan ja Kattilajoen välillä nykyiselle paikalleen, eikä voimajohtokäytävä tällä noin 34 kilometrin pituisella osuudella levene nykyisestä. Kontiolahden ja Tarholan välillä nykyiset voimajohdot rakennetaan uudelleen ja niiden yhteyteen rakennetaan uusi 100 kilovoltin voimajohto, osin yhteispylväsrakenteena.

Kontiolahden ja Lehmon sähköasemien välillä tehdään sivuttaissiirto, joka leventää voimajohtokäytävää noin 15 metriä nykyisten voimajohtojen pohjoispuolelle. Lehmon ja Uuron sähköasemien välillä sivuttaissiirto tehdään nykyisten voimajohtojen eteläpuolelle ja se leventää nykyistä johtokäytävää noin 15 metriä. Uuron ja Tarholan välisellä osalla voimajohtokäytävä levenee noin 21 metriä, kun uusi voimajohto rakennetaan nykyisen pohjoispuolelle. Kuurnan ja Uuron sähköasemien välinen voimajohto uusitaan nykyiselle paikalleen ja myydään asiakkaalle. Kuurnan ja Tarholan välinen voimajohto puretaan. Kattilajoen ja Pesäkankaan välillä johtoalue levenee länteen noin 23 metriä. Pesäkankaan ja Uimaharjun sähköasemien välillä johtoalue levenee noin 18 metrillä. Voimajohtoreitti Kontiolahti-Uimaharju on esitetty kartalla kuvassa 1-1. Johtoalueen leveys voimajohtoreitin eri osissa on esitetty kuvissa 1-2–1-8. Leveys vaihtelee riippuen pylvästyypistä sekä samaan maastokäytävään sijoittuvien voimajohtojen lukumäärästä.

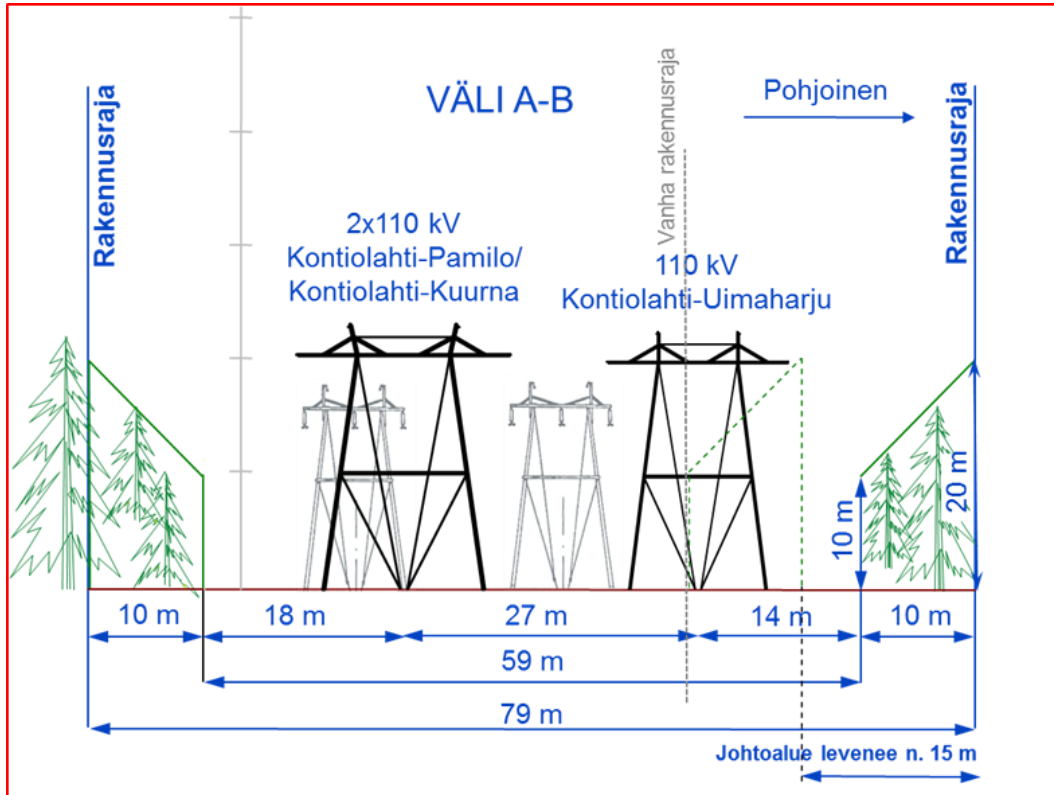


Kuva 1-1 Kontiolahti-Uimaharju 110 kilovoltin voimajohtoreitti.

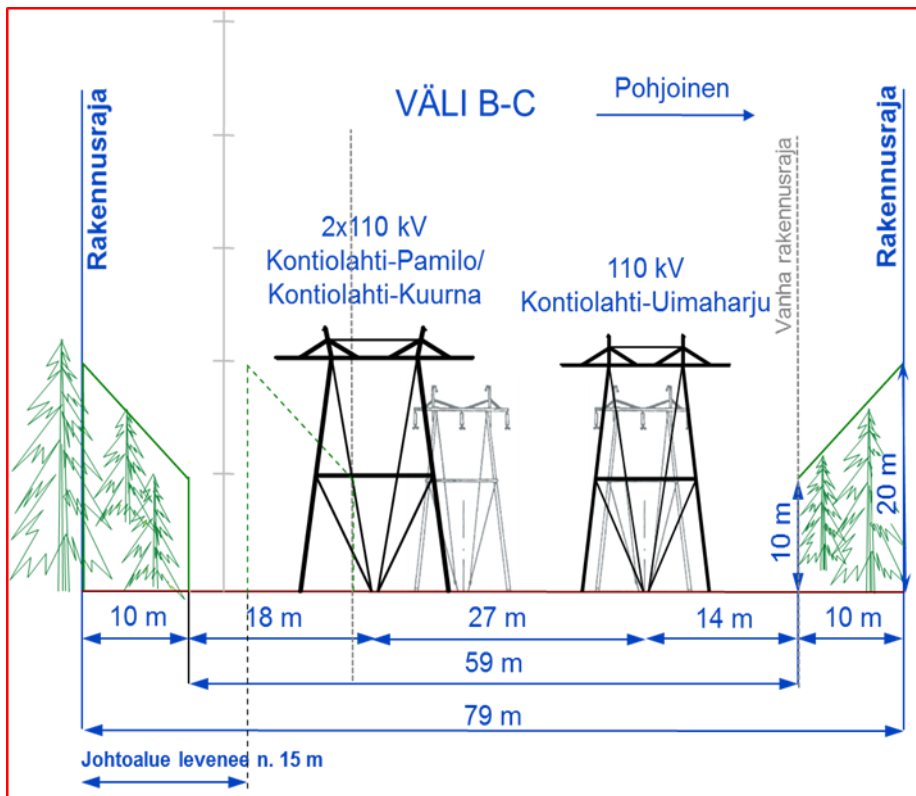
Nykyisessä voimajohdossa on puupylväät, jotka korvataan teräspylväillä. Samalla pylväskorkeus kasvaa muutamilla metreillä, uudet pylväät ovat noin 18–20 metriä korkeita. Lisäksi pylväiden väli pitenee jonkin verran, eli pylväiden määrä vähenee.

Johtoalueen leveys voimajohtoreitin eri osissa on esitetty kuvissa 1-2–1-8. Kuvassa 1-1 esitetyn kartan kirjainlyhenteet viittaavat kyseisten poikkileikkauksien mukaisiin johto-osuuksiin.

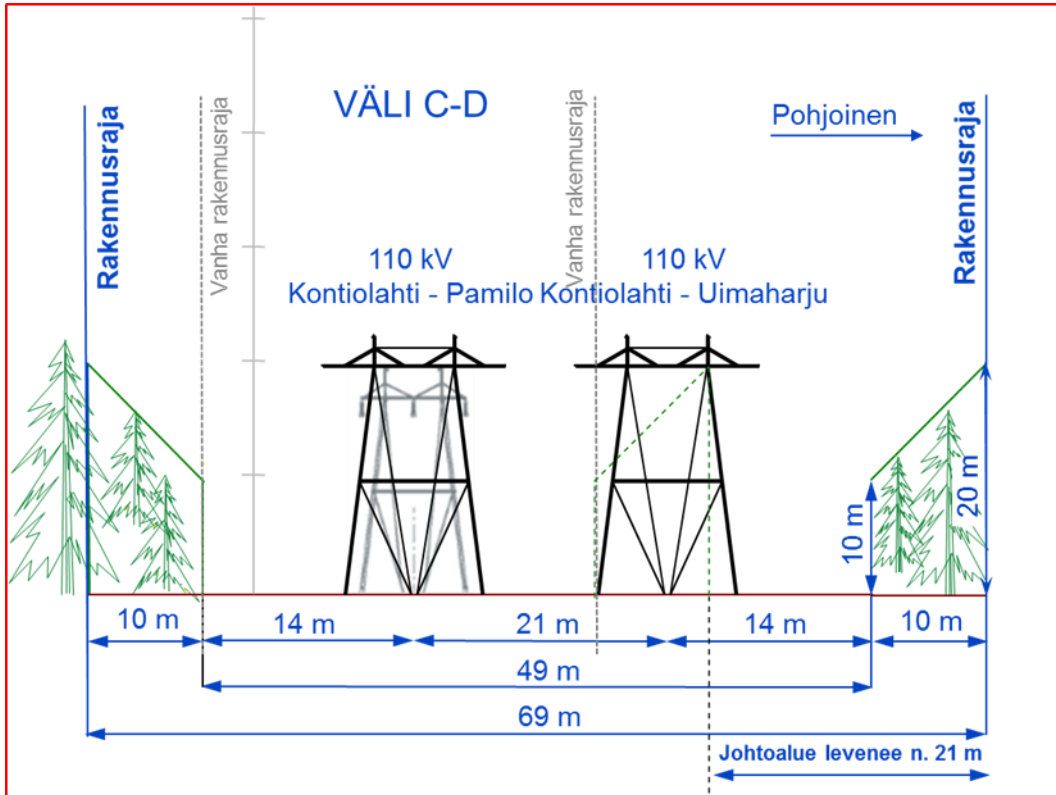
Tekniset ratkaisut pylvästyyppeihin, pylväspaikkoihin ja jänneväljen pituuksien osalta täsmentyvät myöhemmin yleissuunnitteluvaiheessa. Pylväiden sijoituspaikkoihin vaikuttavat muun muassa tekniset toteutusmahdollisuudet ja ympäristöselvityksen tulokset.



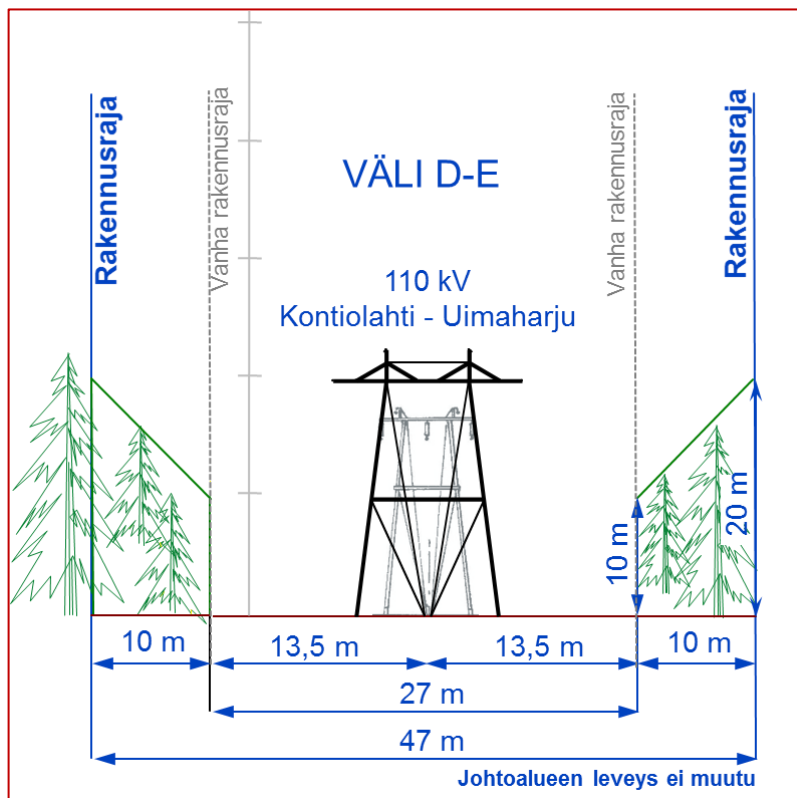
Kuva 1-2 Voimajohdon tilantarve osuudella Kontiolahti – Lehmo (väli A-B). Puuttoman johtoaukean leveys on noin 59 metriä ja reunavyöhykkeet sisältävän johtoalueen leveys on yhteensä noin 79 metriä. Johtoalue levenee nykyisen voimajohtokäytävän pohjoispuolelle noin 15 metriä.



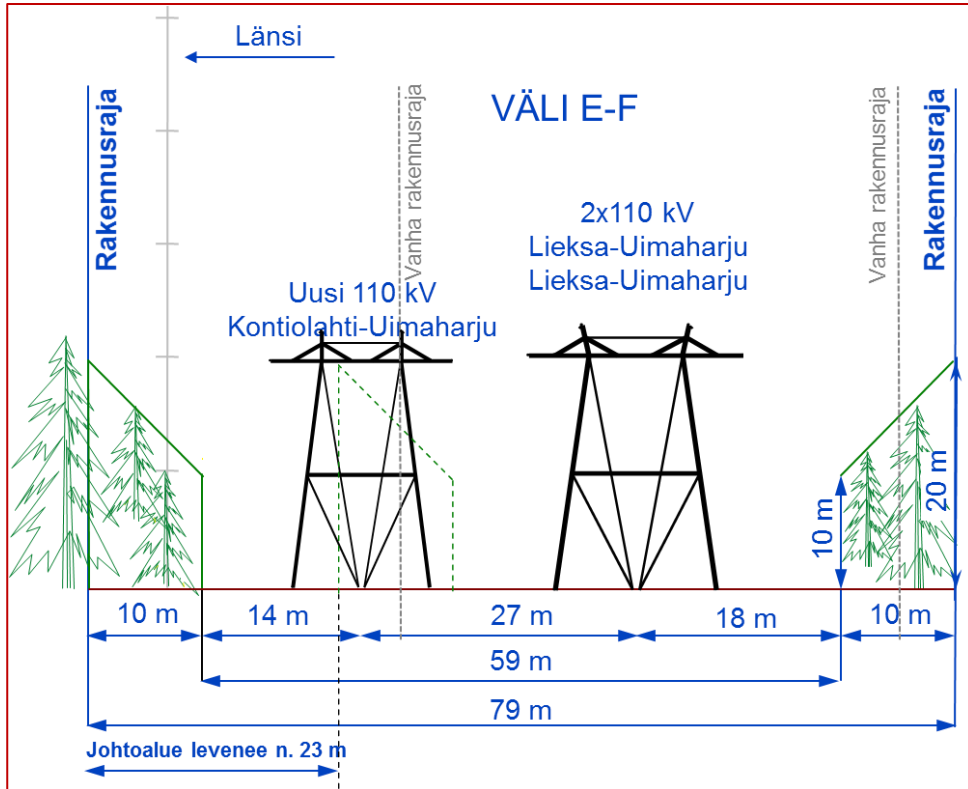
Kuva 1-3 Johtoalue välillä Lehmo – Uuro (väli B-C). Puuttoman johtoaukean leveys on noin 59 metriä ja reunavyöhykkeet sisältävän johtoalueen leveys on yhteensä noin 79 metriä. Johtoalue levenee nykyisen voimajohtokäytävän eteläpuolelle noin 15 metriä.



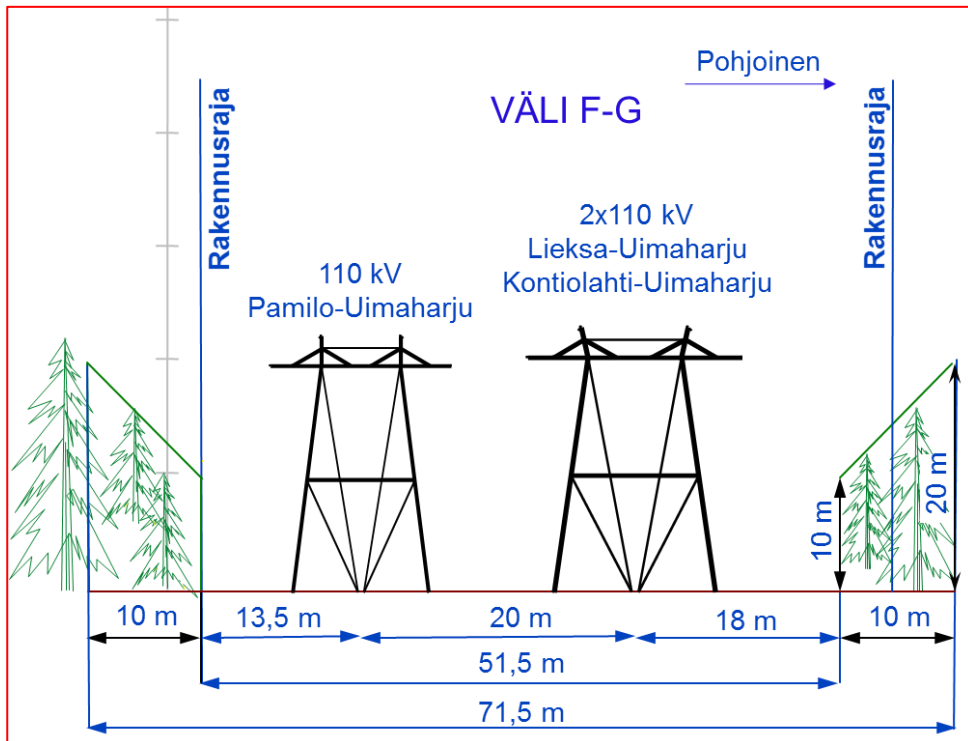
Kuva 1-4 Johtoalue välillä Uuro – Tarhola (väli C-D). Puuttoman johtoaukean leveys on noin 49 metriä ja reunavyöhykkeet sisältävän johtoalueen leveys on yhteensä noin 69 metriä. Johtoalue levenee nykyisen voimajohtokäytävän pohjoispuolelle noin 21 metriä.



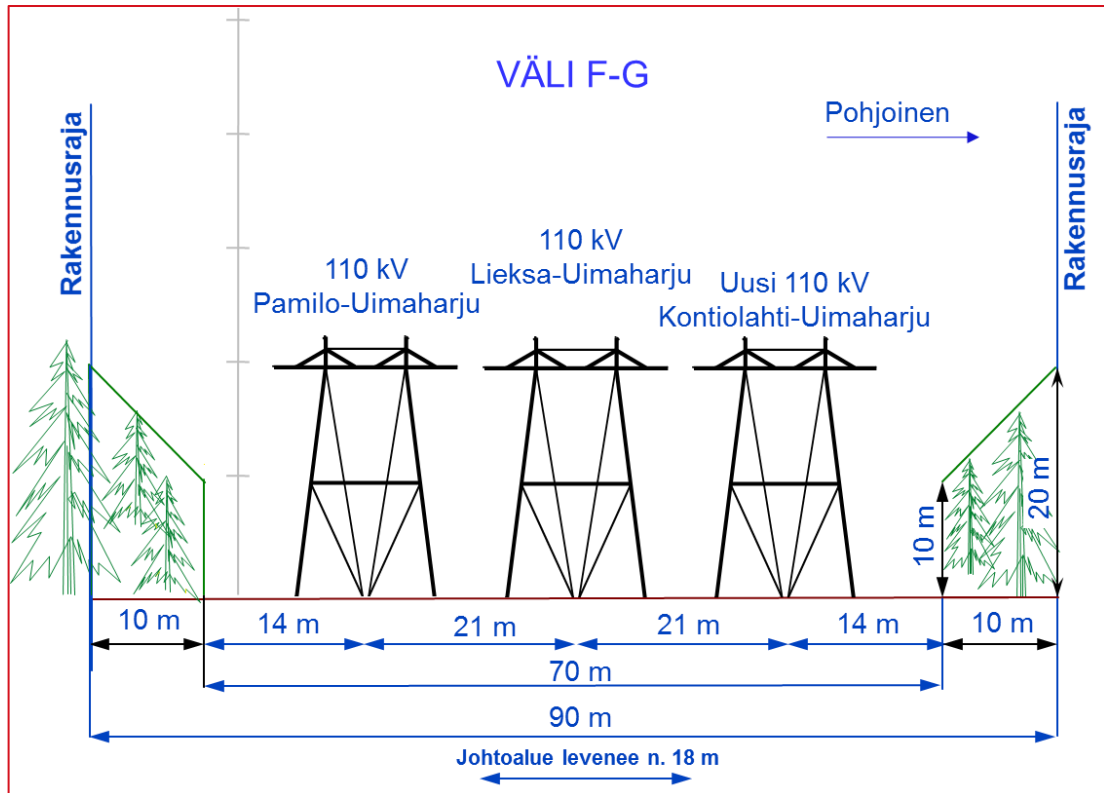
Kuva 1-5 Johtoalue välillä Tarhola – Kattilajoki (väli D-E). Puuttoman johtoaukean leveys on noin 27 metriä ja reunavyöhykkeet sisältävän johtoalueen leveys on yhteensä noin 47 metriä. Johtoalueen leveys ei muutu.



Kuva 1-6 Johtoalue välillä Kattilajoki-Pesäkangas. Puuttoman johtoaukean leveys on noin 59 metriä ja reunavyöhykkeet sisältävän johtoalueen leveys on yhteensä noin 79 metriä. Johtoalue levenee nykyisen voimajohtokäytävän länsipuolelle noin 23 metriä.



Kuva 1-7 Johtoalueen nykytilanne välillä Pesäkangas – Uimaharju. Puuttoman johtoaukean leveys on noin 52 metriä ja reunavyöhykkeet sisältävän johtoalueen leveys on yhteensä noin 72 metriä.



Kuva 1-8 Tuleva johtoalue välillä Pesäkangas – Uimaharju (F-G). Puuttoman johtoaukean leveys on noin 70 metriä ja reunavyöhykkeet sisältävän johtoalueen leveys on yhteensä noin 90 metriä. Johtoalue levenee noin 18 metriä.

2 YMPÄRISTÖSELVITYKSEN SISÄLTÖ JA MENETELMÄT

Nimellisjännitteeltään vähintään 110 kilovoltin sähköjohdon rakentamiseen on haettava Energiaviraston lupa. Lupamenettelyä varten laadittavassa ympäristöselvityksessä kuvataan maaston yleispiirteet, maaston muodot, maiseman pääpiirteet sekä muut sellaiset tekijät, joilla saattaa olla vaikutusta johtoreitin sijainnin lopullisessa määrittelyssä. Suunnittelualueelta selvitetään myös mahdolliset uhanalaisten tai huomionarvoisten eliölajien esiintymät, arvokkaat maisemakohteet sekä mahdolliset muut suojelukohteet. Lopuksi esitetään toimenpiteitä haitallisten vaikutusten vähentämiseksi.

Tämä ympäristöselvitys on laadittu yleispiirteisesti Energiaviraston 20.12.2006 päivitetyn ohjeen "110 kilovoltin sähköjohdon rakentamislupa - neuvottelumenettely ja ympäristöselvitys" mukaisesti. Selvitys on laadittu Ramboll Finland Oy:ssä Fingrid Oyj:n toimeksiannosta. Selvitys perustuu olemassa olevaan tietoon sekä maastokäynteihin. Maastokäynnein tarkistettiin olemassa olevien voimajohtojen rinnalle toteutettavat osuudet Kontiolahti-Tarhola ja Kattilajoki-Uimaharju sekä alueet, joissa uusittava voimajohto sijoittuu luonnonsuojelualueiden tai valtakunnallisesti arvokkaan kallioalueen välittömään läheisyyteen. Maastotarkistukset teki fil. yo (biologia) Katariina Urho, ja ne ajoituivat seuraavasti: osuus Kattilajoki-Uimaharju 11.-13.5. ja Uimaharjun tehdasalue 1.6.2016 sekä Kontiolahti-Tarhola 23.5.2017. Uusittavan voimajohtosuuden läheisyyteen sijoittuvien arvo kohteiden (LS-alueet ja valtakunnallisesti arvokas kallioalue) tarkistukset tehtiin 13.7. ja 15.7.2016. Muilta osin raportti koottiin olemassa olevien tietojen pohjalta ja tietojen kokoamiseen osallistuivat rakennusarkkitehti AMK Pirjo Pellikka, YTM Timo Laitinen, fil. yo (biologia) Katariina Urho sekä FM biologit Kaisa Torri ja Tarja Ojala.

3 MAANKÄYTTÖ JA KAAVOITUS

3.1 Maakuntakaava

Kontiolahti ja Joensuu sijaitsevat Pohjois-Karjalan maakunnassa. Pohjois-Karjalan maakuntakaava on laadittu vaiheittain. Kaavan neljä ensimmäistä vaihetta on hyväksytty ja kokonaismaakuntakaavan laadinta on käynnissä. Ympäristöministeriö on vahvistanut 1. (20.12.2007), 2. (10.6.2010), 3. (5.3.2014) ja 4. vaihemaakuntakaavan (18.8.2016). Maakuntahallitus käynnisti kokonaismaakuntakaavan 2040 laadinnan 21.12.2015 ja hyväksyi sen osallistumis- ja arviointisuunnitelman 20.6.2016.

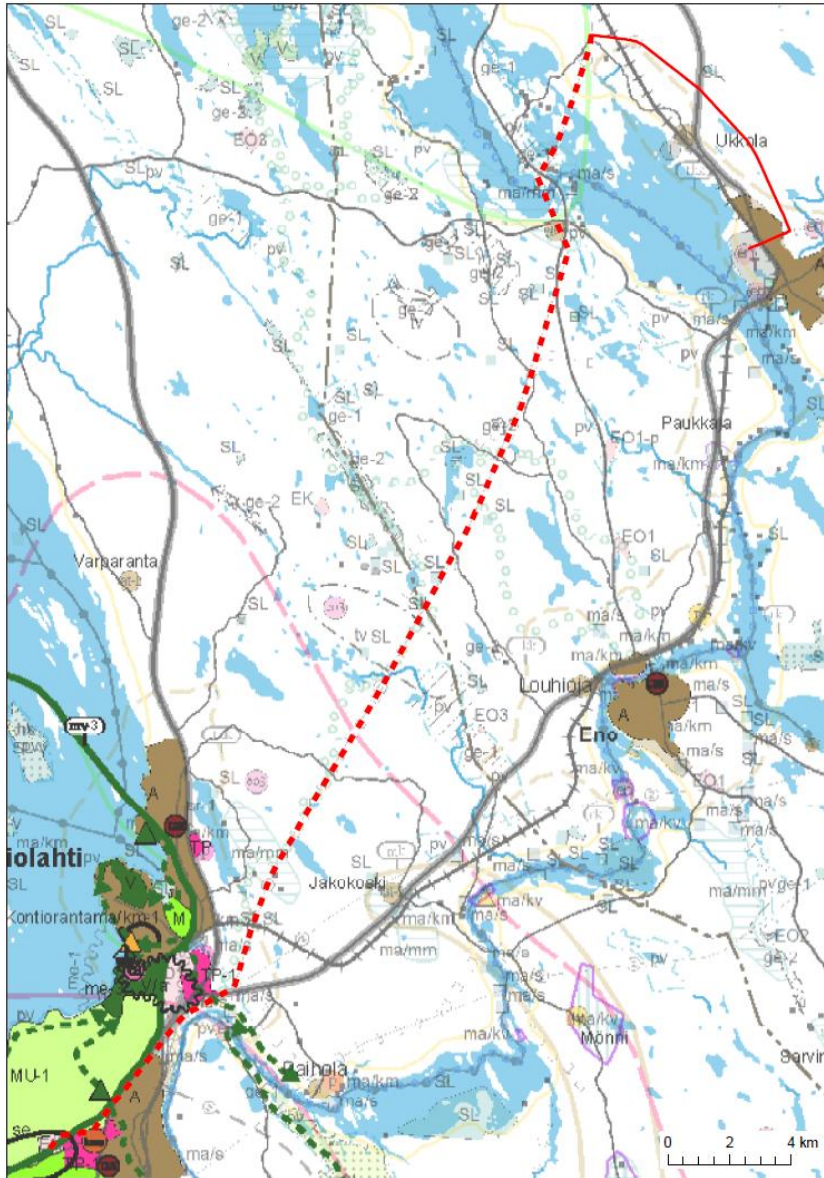
Voimassa olevissa maakuntakaavoissa (kuvat 3-1 ja 3-2) on esitetty seuraavia ympäristöselvityksen kannalta keskeisiä merkintöjä:

- Tutkittava voimajohtoreitti on osoitettu merkinnällä *pääsähkölinja 110 kV (z)*. Alueella on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.
- Kontiolahden sähköasema on osoitettu merkinnällä *energiahuollon alue (en)*, jolla on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.
- Maakuntakaavaan on merkitty ohjeellisena 400 kV voimajohtoreitti, joka sijoittuu tutkittavalle voimajohtoreitille välillä Kontiolahden sähköasema-Lehmo, jonka jälkeen se erkanee omalle reitilleen kaakon suuntaan. Tämä 400 kV voimajohtoreitti on osoitettu merkinnällä *ohjeellinen pääsähkölinja 400 kV*. Merkinnän taustalla on Fingridin pidemmän aikavälin 400 kV voimajohtohanke Vuoksi-Kontiolahti.

Kontiolahdella voimajohto sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MU) sekä jatkuu puolustusvoimien ja rajavartioston alueelle (EP). Puolustusvoimien ja rajavartioston alueella on voimassa MRL:n 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus ja sillä sijaitsee myös ampumamelualue (me-1). Voimajohto sijoittuu kaupunkikeskustan kehittämisen kohdealueelle (kk-1). Voimajohto sijoittuu Kontiolahden taajamaseudun kehittämisen kohdealueelle (tkk) sekä Pielisjoen että Rukaveden rantojen käytön kehittämisen kohdealueelle (rk).

Voimajohto halkaisee 3. vaihemaakuntakaavan maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeän alueen (ma/mm) Pyytivaarassa. Voimajohto sivuaa Suppuravaarassa arvokasta kallioaluetta (ge-2) ja sijoittuu Laukkalansaareissa arvokkaalle harju- tai moreenialueelle (ge-1) ja sivuaa kiinteitä muinaisjäännöksiä (musta neliö, 2. vaihemaakuntakaavassa). Ahvenisessa voimajohto sijoittuu 3. vaihemaakuntakaavan maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeän Ahvenisen-Kousan kylämaiseman alueelle (ma/mm) sekä Kolin-AhmoVaaran-Vuonislahden-Ahvenisen alueen matkailun ja virkistyksen vetovoima-alueelle (mv-1) ja pohjavesialueelle (pv). Voimajohto sijoittuu Uimaharjun taajamaseudun kehittämisen kohdealueelle (tkk) ja taajamatoimintojen alueelle (A). Voimajohto päättyy Uimaharjussa teollisuusalueen (T) keskellä sijaitsevalle energihuollon alueelle (en).

Vahvistetussa 4. vaihemaakuntakaavassa voimajohto alkaa maa- ja metsätalousvaltaiselta alueelta, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MU-1). Maa- ja metsätalousvaltainen alue kuuluu matkailun ja virkistyksen vetovoima-alueeseen (mv-3). Voimajohto sivuaa Uuron työpaikkatoimintojen (TP-1) aluetta ja päättyy Uimaharjun taajamatoimintojen (A) alueelle.



Kuva 3-2 Ote maakuntavaltuuston hyväksymästä 4. vaihemaakuntakaavasta. Tarkasteltava kaavaan merkitty voimajohto on korostettu punaisen värisellä katkoviivalla havaittavuuden lisäämiseksi.

3.2 Yleiskaavat

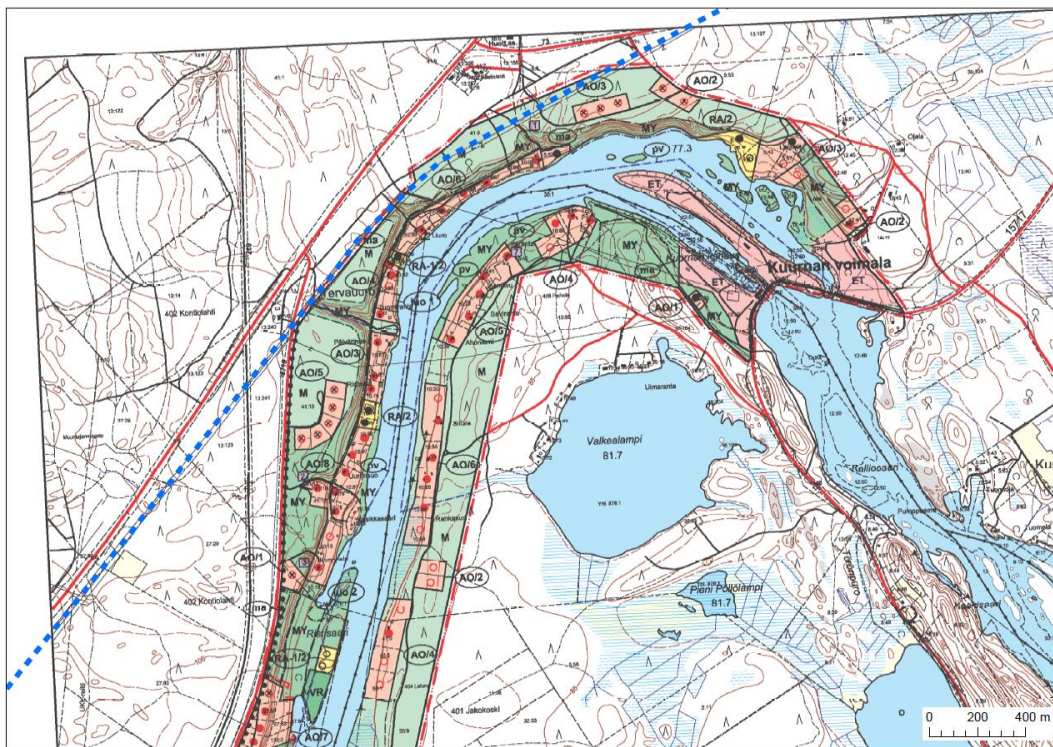
Joensuussa on voimassa Joensuun seudun seutuvaltuuston 2.12.2008 hyväksymä kuntien yhteinen oikeusvaikutteinen yleiskaava (kuva 3-9), joka on laadittu nykyisten Joensuun, Kontiolahden, Liperin, Outokummun ja Polvijärven kuntien koko alueelle (Joensuu 2015). Ympäristöministeriö on vahvistanut kaavan 29.12.2009 (YM2/5231/2008). Kontiolahden kunnanvaltuusto on hyväksynyt Pielisjoen rantayleiskaavan Kupluskylä – Kuurna 26.4.2004 § 38 (kuva 3-3) ja Paiholan osayleiskaavan 16.2.2015 § 11 (kuva 3-4). Enon kunnanvaltuusto on hyväksynyt Enon Länsiosan rantaosayleiskaavan 4.12.2000 § 75 (kuva 3-5), Ahvenisen osayleiskaavan 7.6.1993 § 83 (vahvistettu 5.10.1993) (kuva 3-7), Pielisen-Rukaveden rantaosayleiskaavan 27.5.1996 (vahvistettu 9.5.1997) (kuva 3-6) ja Uimaharjun taajamaympäristön osayleiskaavan 4.6.2001 § 68 (kuva 3-8).

Voimajohto on merkitty koko matkalla kantaverkkoon kuuluvaksi voimalinjaksi. Voimajohto sijoittuu Kontiolahden sähköaseman (EN) alueelle, Uuron teollisuusalueen työpaikka-alueelle (TP), Kuurnan kyläalueelle (AT), maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jolla ei ole hajakennusoikeutta (M-1), maa- ja metsätalousvaltaisille alueille (M), maa- ja metsätalousvaltaisille alueille, jolla on erityistä ulkoilun ohjaustarvetta ja ympäristöarvoja (MU), virkistys- (V) ja vesialueille (W). Ryytiäärän kyläalueen (AT) alueen liepeillä voimajohto sijoittuu

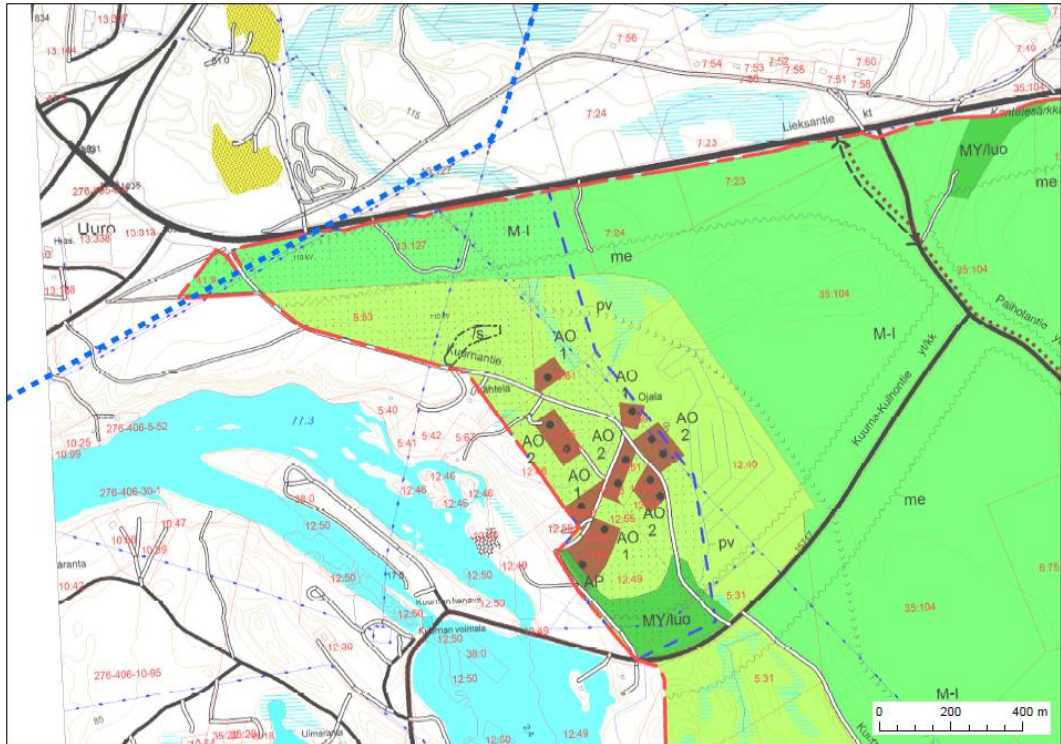
muinaismuistolain rauhoittamien sotahistoriallisten kohteiden tuntumaan ja ulkoilun yhteystarve merkinnän viereen sekä Pyytivaaran maakunnallisesti arvokkaan rakennetun kulttuuriympäristön (sk-2) eteläosaan.

Voimajohto sijoittuu Ala-Paukkajan järven pohjoispuoleiselle maa- ja metsätalousalueelle (M), jolla on ulkoilun ohjaamisen tarvetta (MU) sekä pienvesi-inventoinnin kohteelle (Luo/pienvesi) Ala-Salmilammen itäpuolella. Voimajohto sijoittuu Ahvenisen rantakylään (atr) ja Ahvenisen kylämäisen asumisen vyöhykkeelle (atv), joka on maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (sk-2). Johto-osuus sijoittuu metsätalous- (M) ja vesialueille (W) maantien 515 pohjoispuolella ennen Peltoniemeä. Voimajohto ylittää Hotonsaaren ja Eteissaaren välisen vesialueen (W). Voimajohto sijoittuu Eteissaareen ja mantereella metsätalousalueelle (M) sekä Eteissaaren itäpuolella saareen metsätalousalueelle, jolla on tarvetta ulkoilun ohjaamiseen (MU). Voimajohto sijoittuu Peltoniemen ranta-asemakaavoitetuksi tai ranta-asemakaavoitettavaksi osoitetulle alueelle (RAK) ja Laukkalansaaren pohjavesialueelle (pv-1) kiinteiden muinaisjäännösten (sm) tuntumassa. Voimajohto sijoittuu Peltoniemessä matkailupalvelujen alueelle (RM), yksityisten palvelujen ja hallinnon alueelle (PK), maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jolla on ulkoilun ohjaamistarvetta ja ympäristöarvoja (MU) sekä maa- ja metsätalousvaltaisille alueille (M), loma-asuntoalueelle (RA) ja vesistöalueille (W) sähkölinjaksi merkittynä (Z).

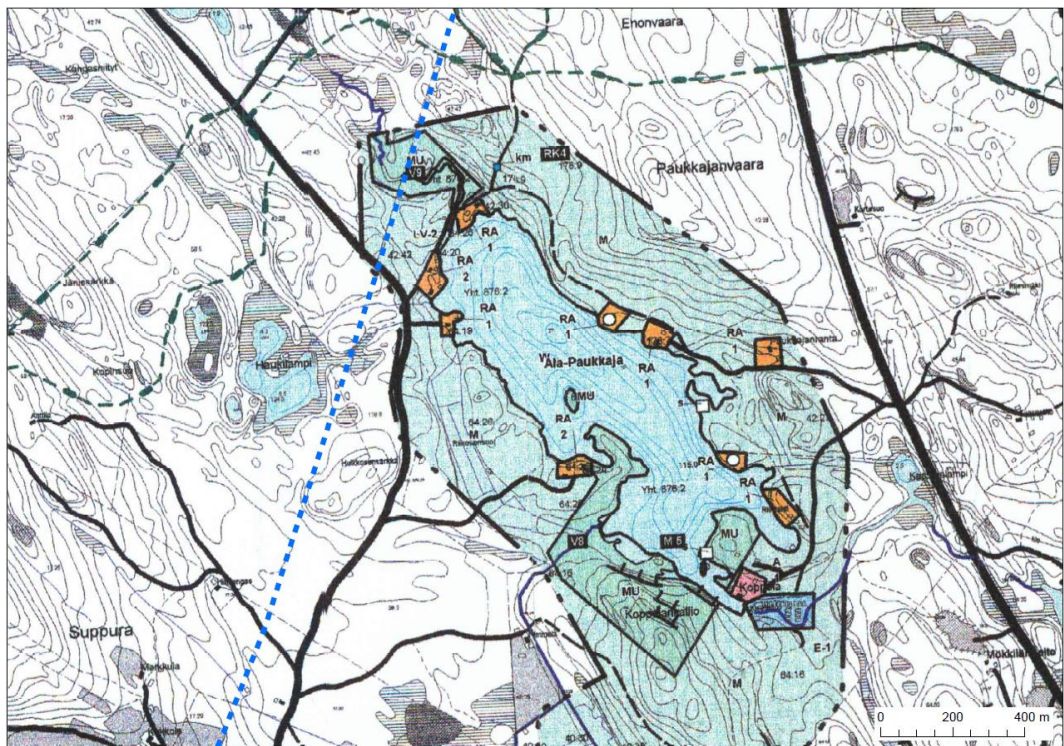
Suunnittelutarvealueita (suun) on merkitty muun muassa Kontiolahteen ja Uimaharjuun. Uimaharjussa uusi voimajohto sijoittuu metsätalousalueelle (M-1), jolla on ulkoilun ohjaamistarvetta ja ympäristöarvoja (MU), lähivirkistysalueelle (VL), raideliikenteen alueelle (LR), teollisuusalueille (TT, T) ja virkistysalueelle (V). Uusi voimajohto päättyy teollisuus- ja varastoalueelle, jolla on tai jolle saa sijoittaa merkittävän vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen (T/kem) ja energiahuollon kohteelle (en).



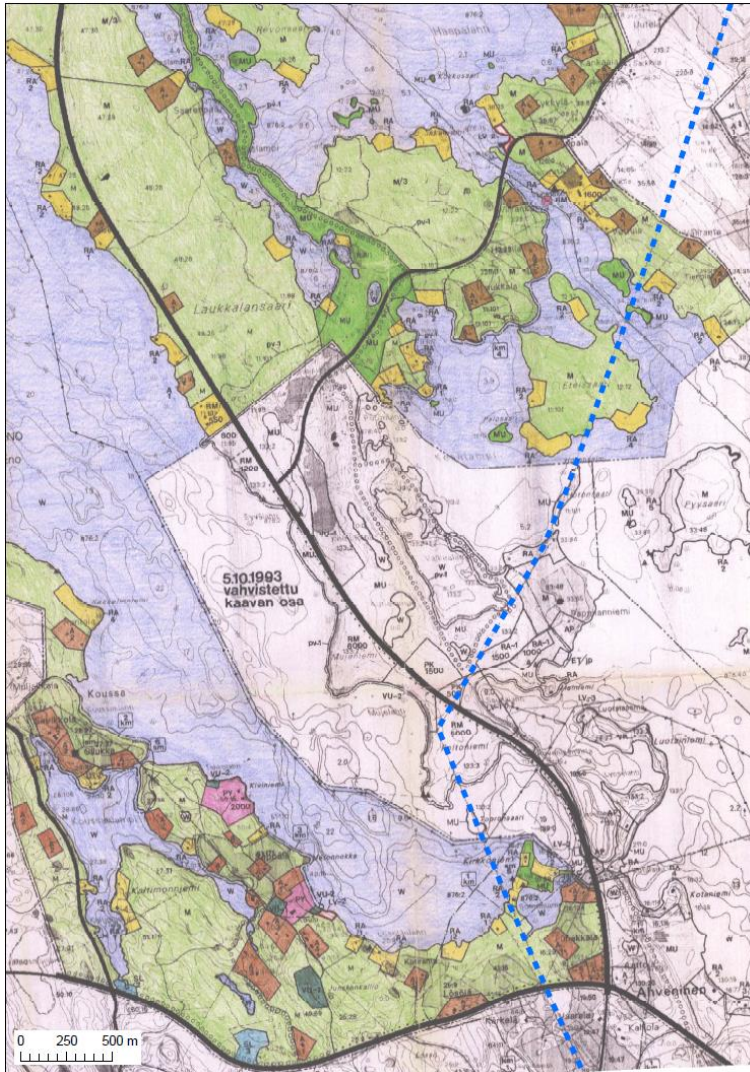
Kuva 3-3 Ote Kontiolahden Pielisjoen rantaosayleiskaavasta Kupluskylä-Kuurna. Tarkasteltava kaavaan merkitty voimajohto on korostettu sinisen värisellä katkoviivalla havaittavuuden lisäämiseksi.



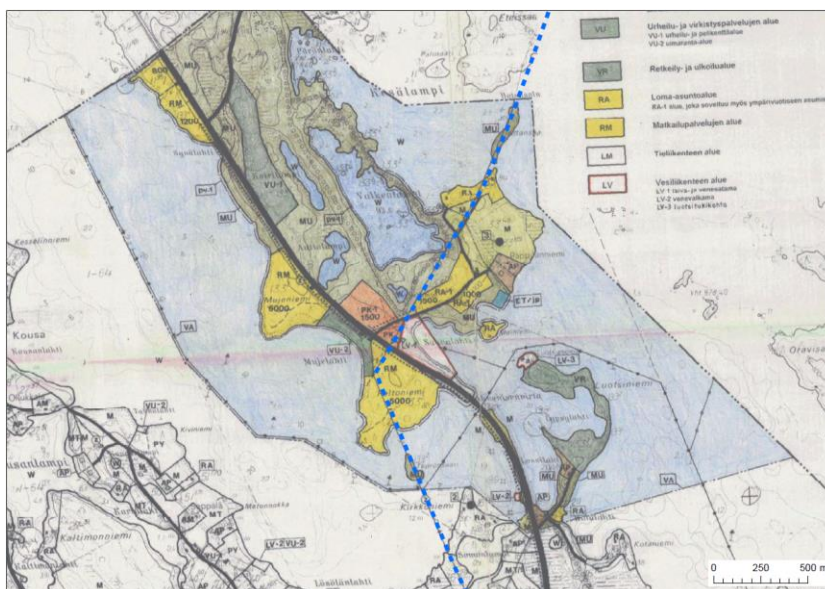
Kuva 3-4 Ote Kontiolahden Paiholan osayleiskaavasta. Tarkasteltava kaavaan merkitty voimajohto on korostettu sinisen värisellä katkoviivalla havaittavuuden lisäämiseksi.



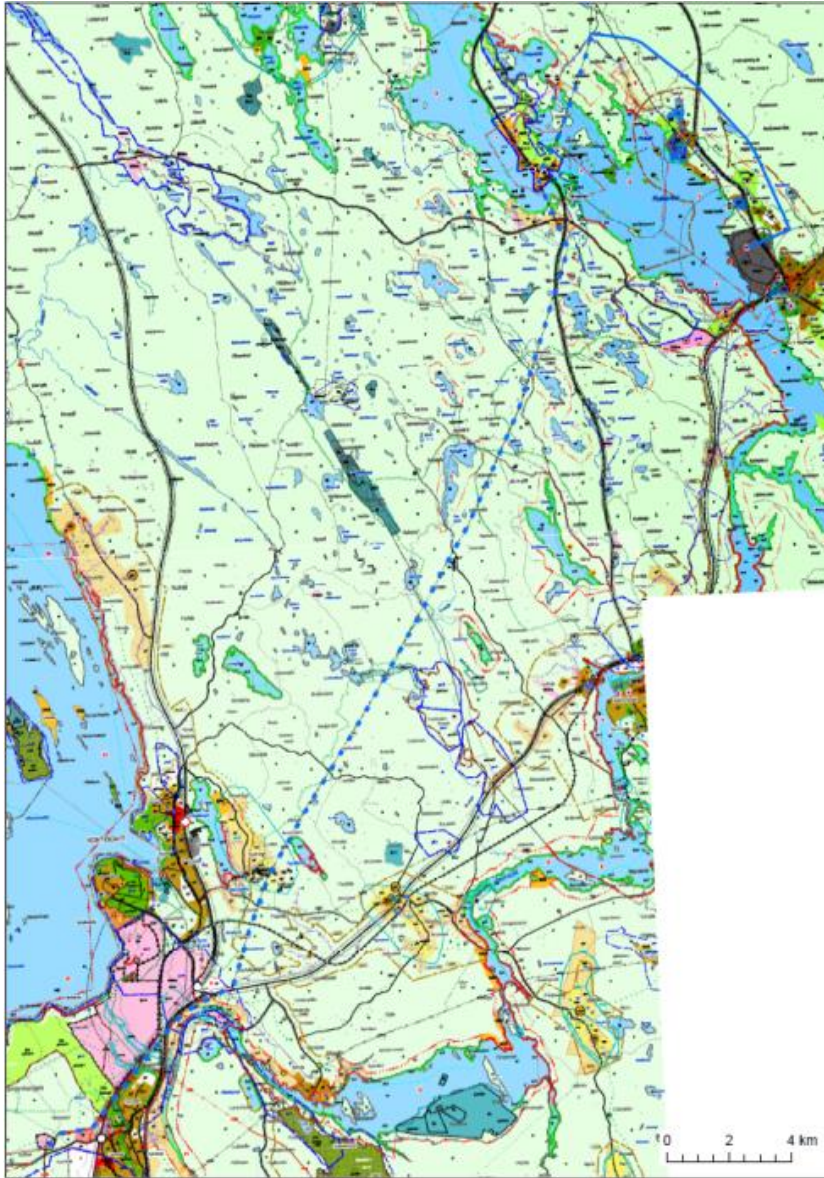
Kuva 3-5 Ote Joensuun Enon Länsiosan rantaosayleiskaavasta. Tarkasteltava kaavaan merkitty voimajohto on korostettu sinisen värisellä katkoviivalla havaittavuuden lisäämiseksi.



Kuva 3-6 Ote Joensuun Pielisen-Rukaveden yleiskaavasta. Tarkasteltava kaavaan merkitty voimajohto on korostettu sinisen värillä katkoviivalla havaittavuuden lisäämiseksi.



Kuva 3-7 Ote Joensuun Ahvenisen osayleiskaavasta. Tarkasteltava kaavaan merkitty voimajohto on korostettu sinisen värillä katkoviivalla havaittavuuden lisäämiseksi.



Kuva 3-9 Ote Joensuun seudun yleiskaavasta 2020. Tarkasteltava kaavaan merkitty voimajohto on korostettu sinisen värisellä katkoviivalla havaittavuuden lisäämiseksi.

3.3 Asemakaavat

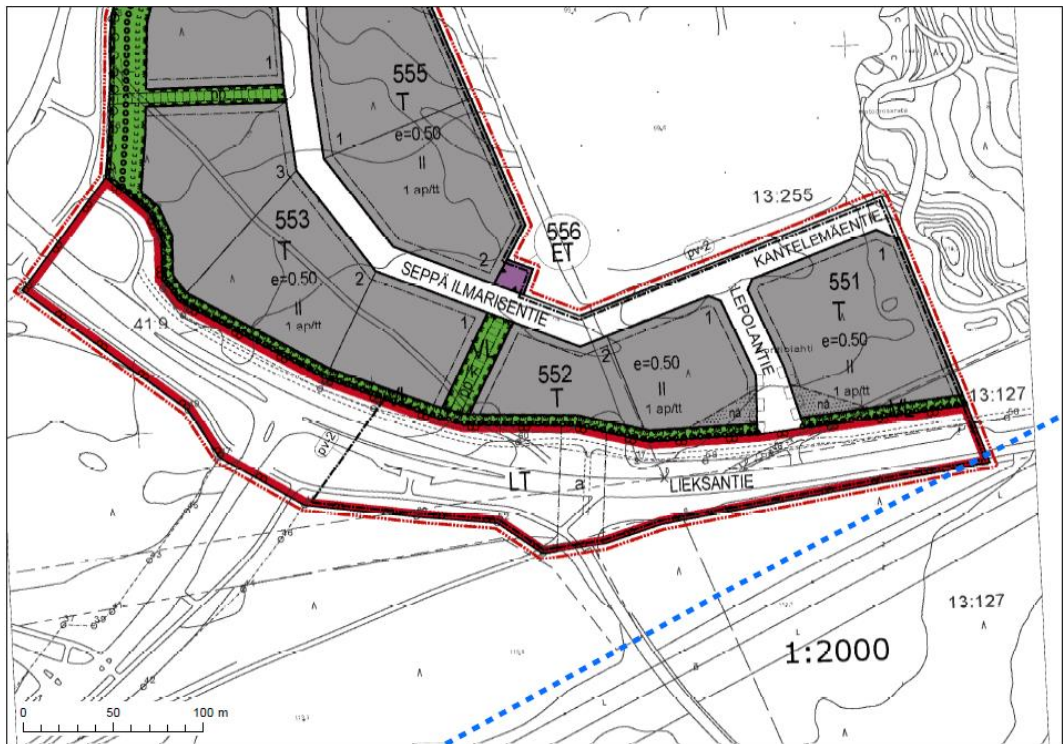
Voimajohto sijoittuu Kontiolahdella Jaaman teollisuusalueen asemakaavan (kuva 3-10) pohjoisreunalla johtoalueeksi osoitettuna lähivirkistysalueelle (VL). Voimajohto sijoittuu pääosin Uuron teollisuusalueen asemakaavoitetun alueen (kuva 3-11) itäpuoleiselle asemakaavoittamattomalle alueelle ylittäen osin Maantien alueen (LT). Johto-osuus Kattilajoki-Uimaharju on merkitty voimajohtona (z) Uimaharjun asemakaavassa (kuva 3-13) ja se ylittää maantien alueen (LT, tie 73) ja sijoittuu asemakaavan katualueen (Honkavaarantie) pohjoispuolella lähivirkistysalueelle (VL).

Voimajohto sijoittuu 12.12.2016 hyväksytyyn Metoksen alueen Lehmon Kylmäojan asemakaavan muutoksen ja laajennuksen luoteispuolelle (kuva 3-12).

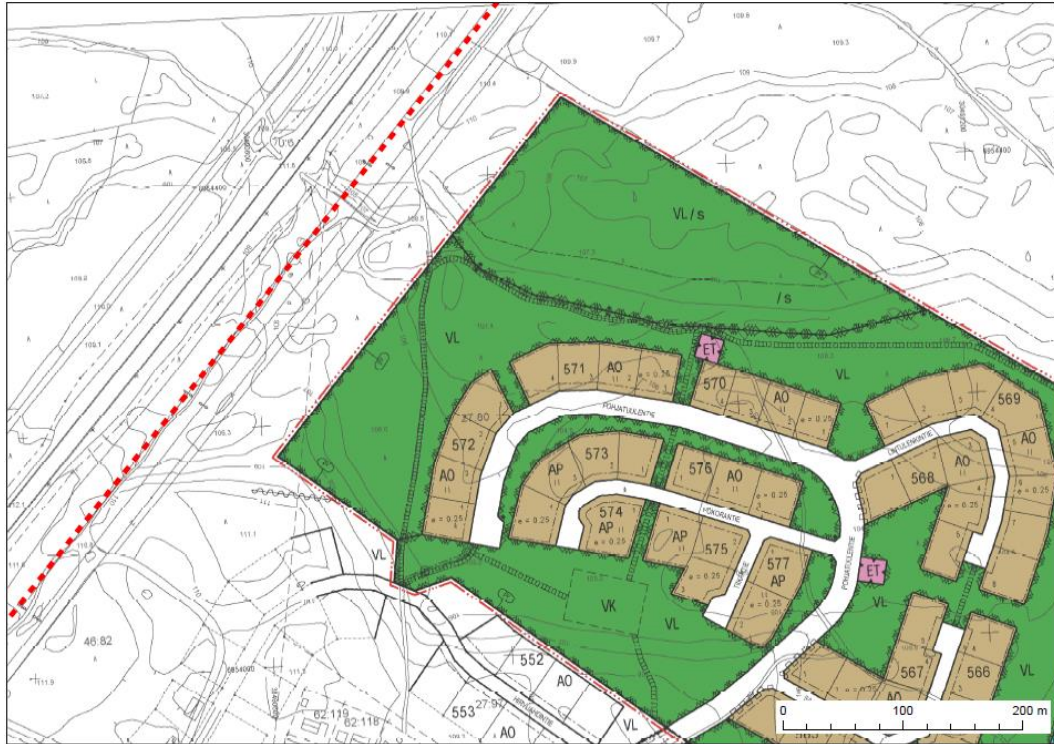
Joensuun kaupunki on käynnistänyt Uimaharju-Ukkola asemakaavan ajantasaistamisen kesällä 2016 (vireilletulovaihe 2.6.-23.6.2016). Voimajohto sijoittuu Uimaharjulla kaavan suunnittelualueelle.



Kuva 3-10 Ote Kontiolahden Jaaman teollisuusalueen asemakaavasta (kv 25.1.2010). Tarkasteltava kaavaan merkitty voimajohto on korostettu sinisen värisellä katkoviivalla havaittavuuden lisäämiseksi.



Kuva 3-11 Ote Kontiolahden Uuron teollisuusalueen asemakaavasta (kv 22.3.2010). Tarkasteltava kaavaan merkitty voimajohto on korostettu sinisen värisellä katkoviivalla havaittavuuden lisäämiseksi.



Kuva 3-12 Ote Lehmon Kylmäojan asemakaavan muutoksesta ja laajennuksesta Metoksen alueella. Tarkasteltava kaavaan merkitty voimajohto on korostettu sinisen värisellä katkoviivalla havaittavuuden lisäämiseksi.



Kuva 3-13 Ote Uimaharjun ajantasa-aseamakaavasta. Tarkasteltava kaavaan merkitty voimajohto on korostettu sinisen värisellä katkoviivalla havaittavuuden lisäämiseksi.

3.4 Maisema

Voimajohtoreitti sijoittuu maisemallisessa maakuntajaossa lounaisimmilta osiltaan Itäisen Järvi-Suomen maisemamaakunnan Pohjois-Karjalan järviseu tuun ja muutoin Vaara-Karjalan maisemamaakunnan Vaara-Karjalan maisemaseutuun.

Joensuun seudun yleiskaavan maisemarakennekastelun korkokuvatarkastelussa voimajohtoreitti sijoittuu pääosin kumpuileville harju- ja vaara-alueille ja hieman kallioalueille sekä Ahvenisen pohjoisosassa alankoalueelle.

Voimajohtoreitti ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille tai niiden läheisyyteen. Voimajohto ylittää maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet *Pyytivaaran vaarakylä (ma/mm)* ja Ahvenisen-Kousan kylämaisema (ma/mm). Voimajohdon sijoittuminen suhteessa kyseisiin maisema-alueisiin on kuvattu kartalla liitteessä 4.

3.5 Kulttuuriympäristöt ja muinaisjäänökset

Voimajohtoreitti ei sijoitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaille rakennetun kulttuuriympäristön alueille tai niiden läheisyyteen. Voimajohto ylittää Joensuun seudun yleiskaavassa maakunnallisesti arvokkaiksi rakennetuiksi kulttuuriympäristöiksi (sk-2) osoitetut Pyytivaaran ja Ahvenisen alueet. Kyseiset alueet on kuitenkin osoitettu 3. vaihemaakuntakaavassa maakunnallisesti arvokkaina maisema-alueina (ma/mm). Voimajohtoreitille ja sen läheisyyteen sijoittuvat kulttuuriympäristöt ja muinaisjäänökset on esitetty kartalla liitteessä 4.

Voimajohdon alueella ja sen läheisyydessä sijaitsevat tunnetut muinaisjäänökset on esitetty alla olevassa taulukossa. Museoviraston muinaisjäänösrekisterin muinaisjäänöstiedot on tarkistettu 1.8.2017. Uusittavan voimajohtoreitin alueelle ja sen läheisyyteen sijoittuu neljä kiinteää muinaisjäänöstä. Olemassa olevan voimajohdon vierelle sijoittuvan uuden voimajohdon alueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu tunnettuja muinaisjäänöksiä. Museoviraston lausunto hankkeesta on esitetty tämän raportin liitteenä 3.

Taulukko 3-1 Tunnetut muinaisjäänökset voimajohtoreitillä ja sen välittömässä läheisyydessä.

Kohde	Sijainti	Laji	Tyyppi/tyypin tarkenne
Muuntajanmaasto (1000017980)	Voimajohdon alla	Muu kulttuuriperintökohde	Puolustusvarustukset, panssariesteet
Uuronsuo (1000017978)	Noin 260 m voimajohdon keskilinjan itäpuolella	Muu kulttuuriperintökohde	Puolustusvarustukset
Uuro (1000017981)	Voimajohdon alla	Muu kulttuuriperintökohde	Puolustusvarustukset, taistelukaivannot
Särkkälä-Ojala (1000020573)	Noin 120 m voimajohdon keskilinjan itäpuolella	Kiinteä muinaisjäänös	Puolustusvarustukset, taistelukaivannot
Peltoniemi (1000006089)	Välittömästi voimajohdon länsipuolella	Kiinteä muinaisjäänös	Kivikautinen asuinpaikka
Saunalahti 2 (1000008325)	Voimajohdon alla	Kiinteä muinaisjäänös	Kivikautinen asuinpaikka
Kesälampi 3 (1000000771)	Voimajohdon alla	Kiinteä muinaisjäänös	Kivikautinen asuinpaikka

Mikroliitti Oy on suorittanut Kontiolahden Jaamankankaalla muinaisjäänösinventoinnin vuoden 2016 lopussa. Selvityksen on teettänyt Pohjois-Karjalan liitto maakuntakaavan laatimisen tueksi. Selvitys kattaa hankkeesta Kontiolahden ja Tarholan välisen alueen. Inventoinnin tuloksia ei löydy vielä muinaisjäänösrekisteristä (8/2017). Inventoinnissa löytyneet kohteet on lisätty liitteen 4 kartoille. Inventoinnin mukaan yhtään uutta kohdetta ei sijoitu voimajohtoreitille. Kontiolahden sähköaseman läheisyydessä hiilimiilut sijoittuvat noin 60 ja 110 metrin ja Uurossa tervahauta noin 80 metrin etäisyydelle voimajohdon keskilinjasta.

3.6 Asuinrakennukset

Uusittava voimajohto sijoittuu pääosin haja-asutusalueelle, tiiviimmin rakennettuja asuinalueita sijoittuu alle 200 metrin etäisyydelle uusittavasta voimajohdosta lähinnä Kylmäojan alueella, Pielisjoen rannoilla sekä Pyytivaaran alueella. Kylmäoja sijoittuu voimajohdon Kontiolahti-Tarhola osuudelle, jolla johtoalue levenee nykyisen voimajohtokäytävän eteläpuolelle. Lähimmäs voimajohtoa sijoittuvat asuinrakennukset sijaitsevat Pyytivaaran sekä Enonvaaran alueilla. Lomarakennuksia on johdon välittömässä läheisyydessä etenkin Rukaveden ylityksessä, jossa mm. Pappilanniemen alueella lomarakennuksia sijoittuu vain muutamien kymmenten metrien etäisyydelle voimajohtorakenteista.

Osuuksilla Kontiolahti-Tarhola ja Kattilajoki-Uimaharju uusi voimajohto sijoittuu olemassa olevien voimajohtojen rinnalle. Näillä osuuksilla alle 200 metrin etäisyydelle voimajohdosta sijoittuu yhteensä 14 asuinrakennusta (liite 4). Alle 200 metrin etäisyydellä uusittavasta voimajohdosta sijaitsevien asuin- ja lomarakennusten sijainti on esitetty kartalla liitteessä 4.

3.7 Virkistyskäyttö

Uusittava voimajohto ylittää Pielisen vesiretkeilyreitit kolmesti ja sijoittuu osittain myös Kuurnasta Uimaharjulle johtavien moottorikelkkailu- ja ulkoilureittien varteen. Osia voimajohtoreitistä sijoittuu myös yleis- ja asemakaavoissa virkistys- ja lähivirkistysalueiksi osoitetuille alueille. Myös Kaltimon kierron vaellusreitti sekä Suppuran lenkki kulkevat uusittavan voimajohdon alitse. Virkistyskäytön kannalta keskeisiksi alueiksi voimajohtoreitillä arvioidaan myös Rukaveden ranta-alueet.

4 LUONNONYMPÄRISTÖ

4.1 Pohjavedet

Voimajohto sijoittuu kahdelle luokitellulle pohjavesialueelle (kartalla liitteessä 4), jotka ovat:

- Jaamankangas (0727602 A ja 0727602 B), vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue
- Laukkalansaari (0704503), vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue

4.2 Luonnon yleispiirteet

Voimajohtolinja sijoittuu Suomen eliömaantieteellisessä aluejaossa Eteläboreaaliseen vyöhykkeeseen ja siinä edelleen Järvi-Suomen alueelle. Suomen suoaluejaossa voimajohto sijoittuu viettokeitaisten ja tarkemmin Pohjois-Karjalan vietto- ja rahkakeitaisten alueelle.

Voimajohdon ympäristön luonnon yleispiirteitä selvitettiin maastokartoituksin niillä osuuksilla, missä uusi 110 kilovoltin voimajohto rakennetaan nykyisen voimajohdon rinnalle. Paikalleen uusittavalla osuudella maastokartoituksia tehtiin luonnonsuojelualueiden ympäristössä sekä Huuhkajavaaran ja Louhelan luonnonsuojelualueiden välissä sijaitsevalla ojittamattomalla suoalueella. Kyseisellä suolla esiintyy nykyisen johtoalueen läheisyydessä karuja rämeitä ja nevarämeitä, joista yleisimpänä varsinaista isovarpurämettä ja tupasvillarämettä. Luonnonsuojelualueita on kuvattu tarkemmin luvussa 4.3.

Kontiolahden ja Tarholan välisellä osuudella voimajohtokäytävää levenetään uuden voimajohdon takia voimajohdon pohjois- tai eteläpuolelle. Voimajohto sijoittuu näillä alueilla metsätaloustoimin hoidetuille mäntykankaille. Myös Kattilajoen ja Uimaharjun välisellä osuudella rakennetaan uusi 110 kilovoltin voimajohto nykyisten johtojen rinnalle. Voimajohto sijoittuu metsätaloustaloukselle, missä vuorottelevat metsäojitetut suoalueet ja metsätaloustoimin hoidetut kangasmetsät.

Voimajohtolinjalle sijoittuvat Ruukkisuon, Hanhisuon, Hankasuon ja Kiimarimmen suoalueet ovat pääosin metsäojitettu. Kiimarimpi -nimisen suon Petrontiehen rajautuvaa kaakkoisosaa halkoo vain muutama valtaoja, mutta kasvillisuus on silti merkittävästi muuttunut suurella osalla aluetta. Pienellä alueella nykyisen johtoalueen koillispuolella tavataan kasvillisuudeltaan luonnontilaisen kaltaista keidasrämettä. Keidasrämeet on luokiteltu koko Suomessa säilyväksi (LC) luontotyypiksi.

Muut harvaanajitetut suoalueet (esimerkiksi Hankapuron ympäristö) ovat vesitaloudeltaan ja kasvillisuudeltaan merkittävästi muuttuneita. Hankasuon keskiosien ojittamaton osa on arvokas muun muassa ravinteisuutensa ja harvinaisen lajistonsa johdosta. Lisäksi voimajohtolinjalla sijaitsee joitakin pieniä metsämaan soistumisen myötä maaston painaumiin kehittyneitä ojittamattomia kangasräme- ja korpirämelaikkuja. Niiden puusto on kuitenkin ympäröivien kangasmetsien tapaan metsätaloudellisesti hoidettua ja poikkeaa ominaispiirteiltään siten merkittävästi luonnontilaisesta (kuvat 4-1, 4-2 ja 4-3). Poikkeuksen muodostaa pieni ojittamaton rämelaikku Hanhisuon reunassa (kohde 3, liite 4).



Kuva 4-1 Metsätaloustoimin hoidettua kangasrämettä Kattilajoen peltoaukeiden itäpuolella.

Voimajohtolinjan metsäojitetuilla suoalueilla tavataan puolukkaturvekankaita, varputurvekankaita, jäkäläturvekankaita sekä kangasrämeiden, korpirämeiden, isovarpurämeiden, tupasvillarämeiden ja karujen nevarämeiden muuttumia. Muuttumat ovat yleisesti pitkälle kuivuneita ja parantuneen puuston kasvun ansiosta alueilla on tehty jo poimintahakkuita.



Kuva 4-2 Isovarpurämemuuttumat (kuva Hanhisuolta) ovat voimajohtoreitillä yleisiä.



Kuva 4-3 Myös puolukkaturvekankaat (kuva Hankapurin länsipuolelta) ovat voimajohtoreitillä yleisiä.

Kivennäismaa-alueita luonnehtivat tuoreen (MT) ja kuivahkon (VT) kankaan talousmetsämänniköt, mäntyvaltaiset havusekametsät ja taimikot. Uimaharjun sähköasemalta itäkoilliseen kulkevalla johto-osuudella esiintyy myös varttuneita kuusivaltaisia metsiköitä ja lehtomaisen kankaan (OMT) koivuvaltaisia metsiä. Hankapurilta etelä-kaakkoon kulkevalla johto-osuudella kivennäismaita hallitsevat taimikot, joiden lisäksi tavataan lähinnä kuivahkon kankaan (VT) nuoria kasvatusmetsämänniköitä. Voimajohtolinjan pohjoisissa voimajohto ylittää kaksi peltoaukeaa.



Kuva 4-4 Olemassa oleva voimajohto kulkee lähellä Hankalammen rantaa.

Voimajohto ylittää Kattilajoen, Myllypuron ja Hankapurin uomat, jotka ovat Myllypuroa lukuun ottamatta perattuja ja suoristettuja. Hankasuon poikki kulkevan Hankapurin alkuperäinen

mutkitteleva uoma on paikoin vielä erotettavissa kaivetun uoman rinnalla. Veden virtaussuhteet ja puroa reunustava kasvillisuus ovat kuitenkin muuttuneet luonnontilaisesta. Nykyinen 110 kilovoltin voimajohto sijoittuu Hankalammen rannan läheisyyteen lammen kaakkoisosassa (kuva 4-4).

4.3 Luonnonsuojelualueet

Uusittavan voimajohdon läheisyydessä sijaitsevat luonnonsuojelualueet on esitetty kartalla liitteessä 4. Hakkaralan ja Huuhkajavaaran yksityiset suojelualueet (YSA206015 ja YSA205411) sekä Suppuravaaran valtakunnallisesti arvokas kallioalue (KAO070006) rajautuvat nykyiseen johtoalueeseen. Louhelan luonnonsuojelualue (YSA205907) sijoittuu alle 20 metrin etäisyydelle johtoalueen reunasta.

Edellä mainituille voimajohdon välittömässä läheisyydessä sijaitseville luonnonsuojelualueille tehtiin maastokäynnit, jotta voitiin tarkastella käytännössä suojelualueiden ja niiden luontoarvojen sijoittumista suhteessa johtoalueeseen sekä arvioida suojelualueiden herkkyys ja niihin mahdollisesti kohdistuvat vaikutukset.

Muut luonnonsuojelualueet sijoittuvat etäämmäksi voimajohdosta. Lähimmät Natura-alueet, Heinävaara-Kyykän lammet (FI0700146) sekä Kolvananuuro ja lähialueet (FI0700023) sijaitsevat vajaan kahden kilometrin etäisyydellä voimajohdosta sen luoteispuolella.

Suppuravaaran valtakunnallisesti arvokas kallioalue

Kuusjärven itäpuolella, nykyiseen johtoalueeseen rajautuen sijaitsee Suppuravaaran valtakunnallisesti arvokas kallioalue (KAO070006). 17 hehtaarin kokoinen kallioalue kuuluu arvoluokkaan 4 (asteikolla 1-4). Suppuravaaran kallioalueen maisemalliset arvot ovat geologisia ja biologisia arvoja merkittävämmät. Maisemalliset arvot on arvioitu hyvin merkittäväksi (arvoluokka 2, asteikolla 1-4) ja geologiset arvot merkittäviksi (arvoluokka 3). Biologiselta arvoltaan Suppuravaaran kallioalue on sijoitettu alimpaan arvoluokkaan 4 (vähemmän merkittävä).

Suppuravaaran kivilaji on hienorakeista kerroksellista kvartsiittia, joka kuuluu Heräjarvi-ryhmän Puso-muodostumaan. Suppuravaaran pohjoisrinteellä on pienialaisia kasvillisuuden peittämiä silokallioita. 50 metrin korkuisessa kallioisessa itärinteessä on 10 metrin korkuisia viistojyrkänteisiä seinämiä ja parimetrisiä pystyseinämiä. Itärinteen alaosassa on laaja kvartsiittilouhikko.

Kallioalueen vanhimmat metsät sijoittuvat lakialueille sekä jyrkimpiin pohjois- ja itärinteisiin. Alarinteillä luoteessa ja idässä, sekä pohjoisten ja eteläisten kallioiden välisessä notkelmassa, kasvaa nuoria metsikkövaiheita. Lounaisrinteillä on tuoreen kankaan varttunutta kuusikkoa, Hukkakalliosta pohjoiseen varttunutta havusekametsää. Suppuravaaran pohjoisrinne on harvakseltaan harvan, erirakenteisen männikön peittämä. Hyllyt ovat paikoin valurahkaisia. Kvartsiittipaljastumien lajisto on karua. Sammalet edustavat yleistä lajistoa.

Suppuravaaran pohjoiselta lakialueelta (kuvat 4-5 ja 4-6) avautuu pohjoiseen ja luoteeseen puuston siivilöimiä metsäisiä vaaramaisemia. Luoteessa erottuu Iso Suppuravaara (KAO070007) ja kaukomaisemassa Enonvaaran rinnettä pitkin kohoava voimajohtoaueka sekä kaukana koillisessa Uimaharjun tehdas. Itäpuolelta avautuu näkymä Suppuralammelle. Suppuravaaran länsipuolinen voimajohto näkyy lakialueille huonosti metsäpeitteisyyden takia ja on erotettavissa vain tarkkaan valituista paikoista.



Kuva 4-5 Näkymä Suppuravaaran pohjoiselta kallion lakialueelta yli Suppuralammen.

Seitsemän vaaraa ylittävä Kaltimon kierron vaellusreitti sekä Suppuran lenkki kulkevat Suppuravaaran kallioalueen poikki ja voimajohdon alitse.

Niin kallioalueen biologiset, geologiset kuin maisemallisetkin arvot keskittyvät alueen itä- ja pohjoisosiin. Nykyinen johtoalue rajautuu noin 100 metrin matkalta kallioaluerajauksen länsireunaan, missä kalliota peittävät paksummat maa-aineskerrokset. Johtoalueen reunassa kallioalueella on tuoreen kankaan (MT) varttunutta rinnekuusikkoa (eteläosat) sekä koivua ja kuusta kasvavaa tiheää nuorta kangasmetsää (pohjoisosat).



Kuva 4-6 Varttunutta rinnekuusikkoa Suppuravaaran kallioalueella voimajohtoaukean reunassa.

Louhelan luonnonsuojelualue

Louhelan yksityinen luonnonsuojelualue (YSA205907, kuva 4-7) sijaitsee Kuusjärven eteläpuolella ja Urkkalammen itäpuolella. Louhelan luonnonsuojelualueen kohdalla voimajohto kulkee vaaran laella, mistä viettää jyrkkä rinne länteen alas luonnonsuojelualueelle. Luonnonsuojelualueen rajalta on etäisyyttä nykyisen johtoalueen reunaan alimmillaan 15 metriä. Luonnonsuojelualueen itäreuna rajautuu pohjoisessa jyrkkärajaisesti nuoreen mäntyä ja koivua kasvavaan kasvatusmetsään, joka erottaa johtoalueen suojelualueesta. Etelämpänä suojelualueen ja johtoalueen välissä on tuoreen kankaan varttunutta kuusivaltaista sekametsää sekä riistapelto.

Noin 3,3 hehtaarin laajuisen Louhelan luonnonsuojelualan keskeiset luontoarvot liittyvät alueella esiintyvään pääosin lehtipuustoiseen lehtokorpeen. Luonnonsuojelualueella on myös ruoho- ja heinäkorpea, varsinaista isovarpurämettä sekä runsasravinteista rämettä. Rämee sijaitsevat suojelualan länsiosiin. Suojelalueeseen on sisällytetty myös pieniä alueita lahoppuustoista kuusivaltaista kangasmetsää korpien ja kivennäismaan vaihtumisvyöhykkeessä. Kangasmetsäkaistaleet sijaitsevat suojelualan eteläosaan ja koillisosan reunamille.



Kuva 4-7 Louhelan luonnonsuojelualueelta on alimmillaan etäisyyttä johtoalueenreunaan noin 15 metriä.

Huuhkajavaaran luonnonsuojelualue

Huuhkajavaaran yksityinen luonnonsuojelualue (YSA205411, kuva 4-8) sijaitsee Kuusjärven ja Urkkalammen eteläpuolella, Urkkalamminpuron varrella. Noin 7,1 hehtaarin laajuinen luonnonsuojelualue muodostuu Huuhkajavaaran koillisrinteen vanhoista kallio- ja jyrkänteenalustumetsistä, rinnekuusikosta sekä luonnontilaisena mutkittuvan Urkkalamminpuron rantasoiista. Rantaluhtien lisäksi esiintyy isovarpu- ja korpirämeeitä. Rantasoiilla on keloja ja lahoppuuta. Luonnonsuojelualan kaakkoinen rajalinja kulkee nykyisen johtoalueen reunassa noin 80 metrin matkalta. Johtoalueella kulkee kelkkareitti yli Urkkalamminpuron.



Kuva 4-8 Huuhkajavaaran luonnonsuojelualan sijoittuminen nykyiseen johtoalueeseen nähdä.

Hakkaralan luonnonsuojelualue

Kontiolahdessa Pitkälammen eteläpuolella ja rautatien pohjoispuolella sijaitsee Hakkaralan yksityinen luonnonsuojelualue (YSA206015, kuva 4-9). Suojelualue muodostuu kahdesta erillisestä alueesta, joista toinen sijaitsee noin 300 metriä voimajohdon itäpuolella ja toinen rajautuu johtoalueen länsireunaan noin 250 metrin matkalta. Alueiden yhteispinta-ala on 13,8 hehtaaria. Itäinen osa-alue on runsaslahopuustoista koivikkoa, läntisen alueen keskeiset osat muodostuvat runsasravinteisesta ja lähteisestä suosta. Alueelle purkautuvien pohjavesien ansiosta suolla esiintyy runsaasti vaateliasta ja harvinaista putkilokasvi- ja sammallajistoa. Suojelualueen kaakkoisosassa Myllypuron eteläpuolella tavataan myös karumpaa rämettä.



Kuva 4-9 Lettorämettä Hakkaralan luonnonsuojelualueella.

Luonnonsuojelualueen ravinteista suota reunustaa 80 cm - 1,5 metrin levyinen syvä oja, jossa oli kartoituskäynnin aikaan vain 10–20 cm vettä (kuva 5-10). Ojan ja voimajohtoaukean välissä kasvaa kapealti vaihtelevan ikäistä puustoa. Myllypuron pohjoispuolella ojan ja johtoalueen välissä on kapea kaistale kangasrämettä (kuva 4-10). Luonnonsuojelualueen pohjoisimman osan kohdalla maasto viettää jyrkästi johtoalueelta suojelualueelle. Luonnonsuojelualueen eteläosien kohdalla johtoalueen maasto viettää vain hyvin loivasti suojelualueelle päin.



Kuva 4-10 Kangasrämettä ja leveä oja Hakkaralan luonnonsuojelualueella voimajohtoaukean reunassa.

4.4 Linnustollisesti arvokkaat alueet

Voimajohtoreitille tai sen välittömään läheisyyteen ei sijoitu kansainvälisesti tärkeitä linnustoalueita (IBA-alueet, BirdLife Suomi 2014), valtakunnallisesti tärkeitä linnustoalueita

(FINIBA-alueet, Leivo ym. 2002) tai maakunnallisesti arvokkaita linnustoalueita (MAALI-alueet, Pohjois-Karjalan lintutieteellinen yhdistys 2014). Voimajohtoreitille ei sijoitu myöskään valtakunnallisen lintuvesiensuojeluohjelman kohteita.

4.5 Uhanalaiset eliölajit

Saatavissa olevat tiedot uhanalaisten lajien esiintymistä tilattiin Suomen ympäristökeskukselta. Voimajohtoreitille tai sen välittömään läheisyyteen ei sijoitu uhanalaisten kasvilajien esiintymiä. Lähimmät kasvupaikat ovat noin 200 metrin etäisyydellä voimajohtolinjasta. Voimajohtoreitiltä on tehty havaintoja erittäin uhanalaisesta perhoslajista, kultasirviäiskoista (*Nemophora metallica*), joka on valtakunnallisesti erittäin uhanalainen laji (EN) sekä erityisesti suojeltava laji. Lajin havaintopaikkoja sijoittuu nykyiselle voimajohtouukealle sekä läheisen tien pientareille. Laji suosii elinympäristöinäni niittyjä ja toukkien pääasiallista ravintoa ovat ruusuruohon siemenet ja myöhemmin lehdet (*Knautia arvensis*).

Louhelan ja Hakkaralan luonnonsuojelualueilla esiintyy useita valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisia putkilokasvi- ja sammallajeja.

Hankasuon keskiravinteisella nevarämeellä esiintyy neljä Järvi-Suomessa alueellisesti uhanalaisiksi luokiteltua kasvilajia (RT, 2b) sekä kaksi alueellisesti uhanalaista sammallajia. Alueellisesti uhanalaisista lajeista mähkää, äimäsaraa, kultasirppisammalta ja pohjanrahkasammalta kasvaa suunnitellun uuden voimajohtouukean alueella. Sen sijaan vaaleasaran ja rimpivihvilän kaikki havaintopaikat sijoittuvat etäämmäksi voimajohtouukeasta, nykyisen johtoalueen koillispuolelle. Mähkää kasvaa nevarämeellä hyvin runsaasti, muut em. lajit ovat vähälukuisempia. Kaikki edellä mainitut lajit on arvioitu alueellisesti uhanalaisiksi Järvi-Suomen alueella (2b), mutta ne eivät ole alueellisesti uhanalaisia Kattilajoen pohjoispuolella alkavalla Pohjanmaa-Kainuun alueella (3a). Lisäksi Hankasuon keskiravinteisella nevarämeellä havaittiin kaksi liuskakämmeköiden versoja. Steriilejä versoja ei voitu määrittää lajilleen, mutta kasvupaikan ja ilmasun perusteella on mahdollista, että ne edustavat valtakunnallisesti uhanalaista, vaarantuneeksi luokiteltua (VU), liuskakämmekälajia. Havaintopaikka sijoittuu suunnitellun uuden voimajohtouukean alueelle.

Hankasuon rimpinevarämeellä (kohde 2, liite 4) esiintyvä pohjanrahkasammal ja muun muassa Hanhisuon rämeläikulla (kohde 3, liite 4) esiintyvä pallopäärahkasammal ovat Suomen kansainvälisiä vastuulajeja. Kansainvälisillä vastuulajeilla ei ole lainsäädännössä määriteltyä asemaa.

4.6 Liito-orava

Voimajohtolinjalta tai sen läheisyydestä ei ole tiedossa aikaisempia havaintoja liito-oravista (Eliölajit -tietojärjestelmä, rekisteripöytäkirja 20.4.2016). Kesäkuussa 2016 tehdyn maastokartoituksen yhteydessä havaittiin jälkiä liito-oravasta Uimaharjun tehdasalueella sähköaseman läheisyydessä sijaitsevissa metsiköissä (kuva 4-11). Liito-oravan jätöksiä havaittiin johtoalueen molemmin puolin lehtomaisen (OMT) ja tuoreen (MT) kankaan koivu- ja kuusivaltaisista metsistä. Kyseiset metsiköt todettiin liito-oravan asuttamaksi myös vuonna 2017 (täydentävä maastokartoitus 2.5.2017). Vuoden 2016 ja 2017 maastokartoitusten perusteella liito-oravia liikkuu Uimaharjun tehdasalueella hyvin laajalla alueella ja metsiköt ovat pysyvästi liito-oravien käytössä. Tehdasalueella havaittiin useita liito-oravan pesäpuita, jotka eivät kuitenkaan sijaitse johtoalueen läheisyydessä. Liito-oravan elinympäristöt tarkastettiin maastokatselmuksessa (ELY-keskus, Fingrid Oyj ja Ramboll), jonka yhteydessä todettiin, että hankkeen toteuttaminen ei edellytä lupaa poiketa luonnonsuojelulain säädöksistä. Muistio katselmuksesta on esitetty liitteessä 5.



Kuva 4-11 Liito-oravan elinympäristöä Uimaharjun tehdasalueella nykyisen johtoalueen eteläpuolella.

4.7 Muut arvokkaat luontokohteet

Myllypuro

Ukkolan kylän ja Petron vaarojen välisellä alueella virtaa Pussisenlammesta Hankalampeen laskeva Myllypuro (kuva 4-12, kohde 1 liite 4), jonka uoma on suunnitellun voimajohdon lähiympäristössä luonnontilainen. Mutkitteleva uoma on hyvin kivikkoinen. Isoimmat lohkareet ovat halkaisijaltaan puolitoistametrisiä. Kivillä kasvaa yleisesti ja monipuolisesti eri purosammalia, korkeimmilla kivillä metsäsammalia. Puron lähiympäristö erottuu ympäröivästä karusta kangasmetsämänniköstä lehtipuiden ja kuusen esiintymisen sekä rehevämmän aluskasvillisuuden perusteella. Suunnitellun uuden voimajohdon alueella puron varressa kasvaa muun muassa oravanmarjaa, puolukkaa, riidenliekoa, ahomansikkaa, mustikkaa, mesiangervoa, metsäimarretta, nuokkotalvikkia, pikkutalvikkia, suo-orvokkia, metsätähteä ja paikoin myös suursaniaisia sekä pensaskerroksessa runsaasti tuomen ja harmaalepän vesoja.

Vedenvirtaus uomassa on todennäköisesti jatkuvaa, eikä se siten ole vesilain 2 luvun 11 §:n suojaamiin vesiluontotyyppeihin kuuluva noro. Puro on silti arvokas luontokohde ja vesistön muuttaminen luvanvaraista (Vesilaki 2 §).



Kuva 4-12 Myllypuron kivikkoista uomaa nykyisen johtoalueen länsipuolella ja voimajohdon alla.

Hankasuon keskiravinteinen nevaräme

Hankasuon keskiosassa (kuva 4-13) on pääosin ojittamatonta keskiravinteista nevarämettä, missä esiintyy runsaana alueellisesti uhanalaista lajistoa. Kitukasvuista matalaa mäntyä kasvavalla suolla suotyypin vaihtelee valtapinnan mukaan keskiravinteisesta rimpinevarämeestä keskiravinteiseen lyhytkorsirämeeseen. Ruopparimpien kenttäkerroksessa runsaimpina esiintyy valkopiirtoheinää, sekä yleisesti myös järviruokoa, pitkälehtikihokkia ja villapääluikkaa. Paikoittain esiintyviä tai vähälukuisempia lajeja ovat raate, rimpivesiherne, luhtavilla, pullosara sekä Järvi-Suomessa alueellisesti uhanalaisiksi luokitellut (RT, 2b) vaaleasara ja rimpivihvilä. Rimpien reunamilla tavataan yleisimmin kalvakkarahkasammalta, mutta myös keräpäärahkasammalta, pohjanrahkasammalta ja kultasirppisammalta. Välipinnat ovat yleisimmin kalvakkarahkasammaltaisia (kalvakkanevaa). Kenttäkerroksen valtalajeja ovat siniheinä, tupasluikka ja villapääluikka. Muita yleisiä lajeja ovat isokarpalo, rätvänä, valkopiirtoheinä, metsätähti, järviruoko ja Järvi-Suomessa alueellisesti uhanalainen (RT, 2b) mähkä. Harvakseltaan kasvaa myös kultapiiskua, tupasvillaa, suokukkaa, pyöreälehtikihokkia, vaivaiskoivua ja katajaa.

Nykyisen johtoalueen lounaispuolella nevarämeen kasvillisuus on suurimmaksi osaksi ojituksen muuttamaa (liite 4, vinoviivoitettu alue). Kyseisellä alueella männyn kasvu on parantunut, puusto tihentynyt ja kataja runsastunut. Rimmet ovat kuivahtaneet ja niillä kasvaa tupasluikkaa ja siniheinää kohotuppaina. Välipintojen rahkasammalet ja jäkälät ovat vallanneet alaa rimmiltä. Muuttuman alueellakin kasvaa kuitenkin yleisenä alueellisesti uhanalaisia lajeja, erityisesti mähkää.

Lyhytkorsirämeet on luokiteltu valtakunnallisesti silmälläpidettäväksi (NT) ja Etelä-Suomessa vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiä. Rimpinevarämeet on puolestaan luokiteltu valtakunnallisesti säilyväksi (LC), mutta Etelä-Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyyppiä.



Kuva 4-13 Hankasuon keskiravinteista nevarämettä.

Hanhisuon ojittamaton rämelaiku

Hanhisuon länsireunassa, nykyisen johtoalueen koillispuolella, sijaitsee pieni ojittamaton rämelaiku (kuva 4-14), joka on myös puustoltaan luonnontilaisen kaltainen. Nykyisen voimajohtoalueen koillispuolella, Hanhisuon länsireunassa on säilynyt pieni laikku rämettä vesitaloudeltaan ja puustoltaan luonnontilaisen kaltaisena. Laikun eteläosa on isovarpurämettä ja pohjoisosa kangasrämettä. Kangasrämeen puustossa on männyn lisäksi koivua ja kuusta, pensaskerroksessa hieman virpapajua. Kenttäkerroksen valtalajeja ovat suopursu ja vaivero. Lisäksi yleisenä kasvaa puolukkaa ja pallosaraa, vähäisempänä tupasvillaa, vaivaiskoivua ja lakkaa. Rämerahkasammalvaltaisessa pohjakerroksessa esiintyy myös punarahkasammalta, karhunsammalta ja pallopäarahkasammalta. Kangasrämeet on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) luontotyyppiä ja isovarpurämeet valtakunnallisesti säilyväksi (LC), mutta Etelä-Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyyppiä.

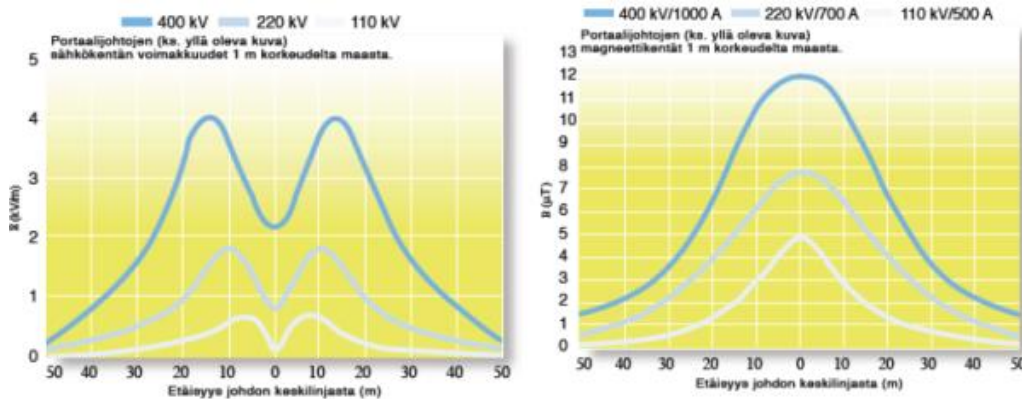


Kuva 4-14 Hanhisuon ojittamaton kangasrämelaiku.

5 VOIMAJOHDON VAIKUTUKSET

5.1 Väestön altistuminen sähkö- ja magneettikentille

Kontiolahden ja Uimaharjun välisiä voimajohtoja uusittaessa voimajohdon jännitetaso ei muutu. Sähkö- ja magneettikenttien arvot eivät merkittävästi muutu eivätkä voimajohdot aiheuta sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (STMA 294/2002) suositusarvoja ylittävää sähkö- tai magneettikenttää.



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

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus (STMA 294/2002) ionisoimattoman säteilyn väestölle aiheuttaman altistumisen rajoittamisesta tuli voimaan 1.5.2002. Asetuksen mukaan väestön altistuksen suositusarvo käyttötaajuisille (50 Hz) sähkökentille on 5 kV/m ja magneettikentille 100 μ T, kun altistuminen kestää merkittävän ajan. Altistumisaika ei ole merkittävä esimerkiksi silloin, kun voimajohdon alla poimitaan marjoja tai suoritetaan maanviljely- ja metsänhoitotöitä. Kun altistuminen "ei kestä merkittävää aikaa", STM:n asetuksen mukaiset suositellut enimmäisarvot ovat sähkökentälle 15 kV/m ja magneettikentälle 500 μ T.

Tyypillisiä Suomessa eri jännitetasoilla esiintyvien kenttien suuruuksia on esitetty kuvassa 5-1. Jännitetasoltaan 110 kilovoltin johdolla ja harustetulla portaalipylväällä sähkökentän voimakkuus on suurimmillaan alle 2 kV/m. Johtoaukean reunassa kentänvoimakkuus on huomattavasti pienempi. Jännitetasoltaan 110 kilovoltin johdon alapuolella, jossa magneettikentän voimakkuudet ovat suurimmillaan, magneettivuon tiheyden suurin arvo on 5 - 8 μ T (Korpinen ym. 1995).

5.2 Maankäyttö ja kaavoitus

Voimajohdon suhde kaavoitukseen

Voimajohtohanke ei ole ristiriidassa maakuntakaavan tavoitteiden tai siinä osoitetun maankäytön kanssa. Nykyinen voimajohto on osoitettu voimassa olevassa maakuntakaavassa pääsähkölinjana (Z). Alueella on voimassa MRL:n 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

Voimajohto on voimassa olevissa asema- ja yleiskaavoissa osoitettu sähköjohtona ja on kuntakaavojen mukainen, eikä haittaa kaavojen tavoitteiden ja maankäytön toteuttamista.

Vaikutukset maankäyttöön

Välillä Kontiolahti–Kattilajoki uusittavista voimajohdoista ei muodostu merkittäviä vaikutuksia maankäyttöön. Pylvästyyppi muuttuu muutaman metrin korkeammaksi nykyiseen verrattuna. Nykyinen johtoalue ei levene Tarholan ja Kattilajoen välillä. Tällä osuudella uusi voimajohto sijoittuu olemassa olevan voimajohdon lunastetulle voimajohtoalueelle. Voimajohto rajoittaa rakentamistoimintaa vastaavasti kuin nykyään. Rakennusrajoitusalue päivitetään johtoalueen ulkoreunaan hankkeen yhteydessä. Rakennusrajoitusalue on lunastusluvassa määritettyjen rakennusrajojen välinen alue, johon ei saa rakentaa rakennuksia ja myös erilaisten rakenteiden sijoittamiseen tarvitaan voimajohdon omistajan lupa. Rakennusrajoitusalueelle jäävät rakennukset

voivat jäädä yleensä paikoilleen ja ne otetaan huomioon voimajohdon rakenteita suunniteltaessa siten, että johtorakenne täyttää turvallisuusmääräykset.

Kontiolahden ja Tarholan välillä johtoalue levenee, Kontiolahden ja Lehmon välillä noin 15 metriä pohjoiseen, Lehmon ja Uuron välillä noin 15 metriä etelään ja Uuron ja Tarholan välillä noin 21 metriä pohjoiseen. Johtoalueen laajennusosaan lunastetaan rajoitettu käyttöoikeus.

Kontiolahti-Kattilajoki välillä lähin asuinrakennus sijoittuu noin 45 metrin ja lähimmät lomarakennukset (3 kpl Ahvenisessa) noin 15–30 metrin etäisyydelle uusittavan voimajohdon keskilinjasta. Ahvenisen kolme lähintä lomarakennusta sijoittuu uusittavan voimajohdon rakennusrajoitusalueelle tai sen rajalle. Nykyisiä asuinrakennuksia ei sijoitu uusittavan voimajohdon rakennusrajoitusalueelle. Kaikki edellä mainitut rakennukset sijoittuvat välille Tarhola-Kattilajoki, missä voimajohtoalue ei levene nykyisestä.

Välillä Kattilajoki–Uimaharju uudella voimajohdolla ei muodostu merkittäviä vaikutuksia maankäyttöön. Nykyinen johtoalue levenee alustavien tietojen mukaan noin 23 metriä länteen. Myös johtoalueen laajennusosaan lunastetaan rajoitettu käyttöoikeus.

Kattilajoki–Uimaharju välillä lähin asuinrakennus sijoittuu noin 80 metrin etäisyydelle uuden voimajohdon keskilinjasta. Lomarakennuksia ei sijoitu uuden voimajohdon läheisyyteen. Nykyisiä asuin- tai lomarakennuksia ei sijoitu rakennusrajoitusalueelle.

5.3 Maa- ja metsätalous

Voimajohdot rajoittavat maa- ja metsätaloustoimintaa vastaavasti kuin nykyään. Voimajohdon johtoaukealla puusto raivataan säännöllisin väliajoin ja noin 10 metriä leveillä reunavyöhykkeillä puuston korkeutta rajoitetaan.

Maataloudelle aiheutuva haitta on suurimmillaan rakentamisen aikana ja vaikutuksia viljelyyn voidaan lieventää ajoittamalla rakennustyöt viljelyajan ulkopuolelle. Rakentamisen aikana on kuitenkin turvattu sähkön saanti ja kantaverkon käyttövarmuus, mikä voi rajoittaa työvaiheiden ajoittamista ympäristön kannalta sopivimpaan ajankohtaan. Rakennustyöt voivat tästä johtuen myös tilapäisesti keskeytyä. Rakennustoimien päätyttyä johtoalueella voidaan viljellä maata pysyttäessä turvallisella etäisyydellä pylväistä ja haruksista. Peltoalueilla vaikutuksia voidaan lieventää myös ilman tukivajereita seisovalla pylvästyypillä, jossa ei ole maatalouskoneiden liikkumista vaikeuttavia haruksia.

5.4 Asuinrakennukset ja virkistyskäyttö

Voimajohtohankkeella on rakentamisen aikaisia meluvaikutuksia lähimpänä sijaitseviin asuinrakennuksiin. Häiriövaikutuksia lähiasutukselle voi aiheutua perustusten rakentamisesta sekä pylväiden ja johtimien asentamisesta. Mahdolliset vaikutukset virkistyskäytölle ovat rakentamisen aikaisia häiriöitä. Virkistysreitit otetaan huomioon voimajohtohankkeen tarkemmassa suunnittelussa ja tarvittaessa reittejä voidaan muuttaa. Johtoaluetta voidaan hyödyntää monin eri tavoin sähköturvallisuusrajoitukset huomioiden.

Etenkin vesistönylitysten tuntumassa voimajohdolla on myös maisemallisia vaikutuksia lähistöllä sijaitseville asuin- ja lomarakennuksille sekä vesistöjen virkistyskäyttäjille. Asuinrakennuksiin kohdistuvat maisemalliset vaikutukset säilyvät nykyisen kaltaisina. Uuden voimajohdon vaatiman voimajohtoalueen levenemisen, pylväspaikkojen muutosten ja pari metriä aiempaa korkeampien pylväiden vaikutukset lähimaisemaan arvioidaan vähäisiksi.

5.5 Kulttuuriympäristöt, muinaisjäännökset ja maisema

Voimajohtohankkeella on pysyviä maisemallisia vaikutuksia, jotka ovat vastaavan kaltaisia kuin nykyisen voimajohdon vaikutukset. Lähietäisyydeltä tarkasteltuna voimajohtopylväs on maisemakuvassa hallitseva, mutta etäisyyden kasvaessa myös pylvään maisemallinen hallitsevuus vähenee. Avoimilla alueilla, kuten pelloilla ja vesistöalueilla voimajohdon näkymäalue on laaja, jolloin muodostuu vaikutuksia lähi- ja kaukomaisemaan.

Voimajohtoreitti Kontiolahti - Uimaharju sijoittuu pääosin metsäisille alueille, joilta avautuvat näkymät rajautuvat lähimaisemaan. Voimajohdon sivuttaissiirrot Kontiolahden ja Tarholan välillä aiheuttavat rajattuja paikallisia lähimaisemamuutoksia. Tarhola-Kattilajoki välillä, jolla voimajohto uusitaan paikalleen, voimajohto halkoo pienialaisia peltoalueita Saunavaarassa, Suppurassa, Enonvaarassa, Kattilajoella ja laajempaa yhtenäistä peltoaukeaa Ahvenisessa.

Johtoalueen leveneminen 20 kilometrin pituisella osalla ja voimajohtopylväiden korkeuden kasvu nykyisestä muutamilla metreillä noin 20 metriin vaikuttaa erityisesti lähimaisemaan. Kaukomaisemaan voi muodostua vaikutuksia, mikäli pylväskorkeus ylittää lähipuuston latvuskorkeuden. Jänneväliden pituus kasvaa jonkin verran, jolloin pylväiden määrä nykyisestä vähenee. Uusien pylväiden lähimaisemassa aikaansaama vaikutus aiheutuu myös uusien teräsrunkojen alkuun kiiltävästä pinnasta. Uusien teräsrunkojen voidaan kokea erottuvan selkeämmin ympäristöstä. Sinkitty teräsrakenne hapettuu tummemmaksi muutamassa vuodessa, jolloin vaikutus lähimaisemaan vähenee. Voimajohdon sivuttaissiirrot Kontiolahden ja Tarholan välillä aiheuttavat rajattuja paikallisia lähimaisemamuutoksia, joiden vaikutusta voidaan pitää vähäisenä.

Vesistöjen ylityksissä pylväiden korkeus määrittää yhteistyössä viranomaisten kanssa. Vesilläliikkujan näkökulmasta voimajohdon maisemavaikutukset säilyvät nykyisellään Ahvenisessa Pielisen Rukaveden vesistöylityksissä.

Uusittava voimajohto sijoittuu nykyiselle sijainnilleen metsäisellä alueella Pyytivaaran maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella, eikä se halkaise maisema-alueen kannalta arvokkaita avoimia vaaraviljelyksiä tai kyläaluetta. Metsäpeitteisyyden vuoksi voimajohdolla ei ole vaikutusta Pyytivaaralta avautuviin näkymiin.

Uusittava voimajohto sijoittuu nykyiselle sijainnilleen Ahvenisen-Kousan maakunnallisesti arvokkaalla kylämaisema-alueella halkoen eteläosan avointa viljelymaisemaa sekä Laukkalan saaren arvokasta harjualuetta. Voimajohto aiheuttaa näillä alueilla lähi- ja kaukomaisemavaikutuksia, jotka ovat verrattavissa nykyisen voimajohdon maisemavaikutuksiin.

Voimajohdon Kattilakoski-Uimaharju reitille ei sijoitu arvokkaita maisema-alueita tai kulttuuriympäristöjä.

Museoviraston 4.5.2016 antaman lausunnon mukaan Museovirastolla ei ole kulttuuriympäristön osalta kommentoitavaa voimajohtojen uusimissuunnitelmaan. Lausunnon jälkeen voimajohdon sijoittumiseen on tullut pieniä muutoksia, mutta linjausmuutokset eivät ulotu lausuntopyynnössä esitetyn tarkastelualueen ulkopuolelle. Jaamankankaan muinaisjäännoinventoinnissa vuoden 2016 lopulla ei löytynyt uusia muinaisjäännöksiä, jotka sijoittuisivat voimajohdon alle. Voimajohtolinjalla kasvillisuutta karsittaessa tulee huomioida mahdolliset muinaisjäännökset. Mikäli voimajohtolinjalla työskentelevät havaitsevat muinaisjäännökseen, tulee heidän muinaismuistolain mukaisesti (295/63) 14 § ottaa yhteyttä museoviranomaiseen, joka Pohjois-Karjalan alueella on Museovirasto.

5.6 Pohjavedet

Vanhaa voimajohtoa purettaessa vanhojen kyllästettyjen puupylväiden käsittely järjestetään asianmukaisesti siten, että niistä ei aiheudu vaaraa terveydelle tai luonnonympäristölle.

Voimajohtohanke sijoittuu kahdelle luokitellulle pohjavesialueelle. Voimajohtorakenteet eivät aiheuta pilaantumisriskiä pohjavesille. Rakentamisen ja huollon aikana työkoneiden osalta pohjavesialueella on noudatettava poltto- ja voiteluaineiden sekä muiden pohjavedelle haitallisten aineiden käsittelyssä annettuja säädöksiä ja ohjeita. Pohjavesialueita koskee pohjaveden muuttamiskielto (vesilaki 18 §) ja pohjaveden pilaamiskielto (ympäristönsuojelulaki 8 §).

5.7 Luonnonsuojelualueet

Kattilajoen ja Uimaharjun välisellä osuudella voimajohdon läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelualueita. Nykyiseen johtoalueeseen rajautuvat Hakkaralan ja Huuhkajavaaran yksityiset luonnonsuojelualueet sekä Suppuravaaran valtakunnallisesti arvokas kallioalue. Myös Louhelan yksityinen luonnonsuojelualue sijoittuu voimajohdon välittömään läheisyyteen.

Huuhkajavaaran (kuva 5-2), Hakkaralan ja Louhelan luonnonsuojelualueilla esiintyy soita, jotka ovat erityisen herkkiä muun muassa kulutukselle ja sellaisille lähiympäristössä tapahtuville muutoksille, jotka voivat vaikuttaa pintavesien ja pohjavesien virtauksiin.

Luonnonsuojelualueiden perustamispäätösten rauhoitusmääräykset kieltävät teiden rakentamisen, maa- ja kallioperän vahingoittamisen, kuolleiden ja elävien puiden poiston sekä muut toimet, jotka vaikuttavat epäedullisesti alueen luonnonoloihin, maisemaan ja eliölajien säilymiseen. Tarhola-Kattilajoki välillä voimajohto uusitaan nykyiselle johtoalueelle, jonka leveys ei muutu. Luonnonsuojelualueet tulee rakentamisen aikana huomioida kaivumassojen läjityksessä ja työkoneiden kulkureittien suunnittelussa. Louhelan luonnonsuojelualueen kohdalla maasto viettää jyrkästi johtoalueelta alas suojelualueelle, minkä vuoksi Louhelan luonnonsuojelualueen läheisyydessä tulee kiinnittää erityistä huomiota kaivumassojen läjitykseen, jotta kiintoainesta ei pääse kulkeutumaan pintavalunnan mukana luonnonsuojelualueelle, mikä saattaisi vaikuttaa lehtokorven herkkään vesi- ja ravinnetalouteen. Hakkaralan luonnonsuojelualueella ojat eristävät suojellun ravinteisen suon kivennäismaalle sijoittuvasta johtoalueesta. Huuhkajavaaran luonnonsuojelualue tulee huomioida pylväspaikkasuunnittelussa siten, että voimajohtopylväät sijoitetaan kivennäismaalle, eikä luonnonsuojelualueeseen rajautuville turvemaille.



Kuva 5-2 Urkkalamminpuron vartta Huuhkajavaaran luonnonsuojelualueella.

Luonnonsuojelualueiden rajat on merkitty maastoon ja ne ovat siten huomioitavissa rakennustöiden aikana. Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin on vältettävissä huolellisella rakentamisen suunnittelulla ja ajoittamisella (turvemaille roudan aikaan).

Suppuravaaran valtakunnallisesti arvokkaalla kalliialueella niin biologiset, geologiset kuin maisemallisetkin arvot keskittyvät kalliialueen pohjois- ja itärinteille voimajohtoon sijoituessa

kallioalueen länsireunaan. Voimajohdon uusiminen ei heikennä kallioalueen edellä mainittuja arvoja. Voimajohdon uusimisella on kuitenkin rakentamisen aikaisia vaikutuksia alueen virkistyskäyttöön. Voimajohdon alla kulkee retkeilyreitti (maalitäplin kiviin merkitty polku) ja sen käyttömahdollisuuksien säilyminen tulee huomioida voimajohdon uusimisen aikana.

5.8 Linnusto

Uusi 110 kilovoltin voimajohto rakennetaan Tarholan ja Kattilajoen välillä nykyiselle johtoalueelle, jonka leveys ei muutu. Tämän vuoksi tällä osuudella ei tapahdu lintujen elinympäristöihin kohdistuvia muutoksia.

Muilla voimajohdon osilla voimajohto rakennetaan nykyisten voimajohtojen rinnalle, jolloin johtoalueessa tapahtuva levennys vaihtelee noin 15 ja 23 metrin välillä. Tällä alueella pääasiassa metsäiset elinympäristöt muuttuvat avoimiksi elinympäristöiksi, millä on paikallisesti pieni vaikutus lintulajistoon. Alueelle sijoittuvista arvokkaista luontokohteista elinympäristönsä puolesta potentiaalisin huomionarvoisten lintulajien elinympäristö on Hankasuon nevaräme. Kohde on valmiiksi puuton, joten uuden voimajohdon rakentamisesta ei aiheudu kohteeseen sellaisia muutoksia, jotka muuttaisivat sen merkitystä lintujen pesimäalueena. Johtoalueen levennyksen vaikutus kohdistuu pääasiassa tavanomaisille maa- ja metsätalousvaltaisille alueille, eikä alueella ole linnuston kannalta erityisen arvokkaita elinympäristöjä. Näin ollen vaikutukset jäävät paikallisiksi ja vähäisiksi.

Pylvästyppi muuttuu muutaman metrin korkeammaksi ja pylväiden väli pitenee jonkin verran, eli pylväiden määrä vähenee. Pylväiden määrän vähentyminen vähentää voimajohdon alueelta linnuille soveltuvia istumispaikkojen määrää, mikä alentaa lintujen törmäysriskiä nykytilanteeseen verrattuna. Johdinten sijainti nykyistä korkeammalla saattaa vähentää lintujen törmäystodennäköisyyttä sellaisissa tilanteissa, missä johtimet nousevat puuston keskeltä latvuserroksen yläpuolelle, jolloin ohitse lentävien lintujen on helpompi havaita ne taivasta vasten. Toisaalta latvuserroksen yläpuolella sijaitsevat johtimet voivat olla nykyistä useamman johtoalueen poikki lentävän linnun lentokorkeudella, mikä puolestaan lisää törmäysriskiä. Koska korkeuden muutos on vähäinen ja tapauskohtaisesti sillä voi olla törmäyksiä vähentävä tai lisäävä vaikutus, korkeuden muutoksella ei arvioida olevan vaikutuksia linnuston törmäystodennäköisyyteen kokonaisuutta tarkastellen. Osajohtimien määrä myös lisääntyy, mikä tekee voimajohdosta paremmin erottuvan.

Kontiolahden ja Tarholan sekä Kattilajoen ja Uimaharjun välillä nykyisten voimajohtojen rinnalle rakennetaan uusi voimajohto, jolloin mahdollisia törmäyksiä aiheuttavia johtimia on useampia. Tällä osuudella lintujen törmäysmäärät tulevat todennäköisesti jonkin verran kasvamaan nykytilanteeseen verrattuna. Toisaalta useamman voimajohdon sijoittuminen lähemmäksi parantaa näiden havaittavuutta, mikä vähentää johdinkohtaista törmäysriskiä.

Voimajohto ei sijoitu linnustollisesti arvokkaille alueille, joten sen merkitseminen ns. lintupalloin tai muilla lintujen huomiota kiinnittävillä ratkaisuilla ei ole tarpeen. Voimajohdon rakentamisen aikainen häiriö kohdistuu tavanomaisille maa- ja metsätalousvaltaisille alueille, joten häiriö jää paikalliseksi, lyhytkestoiseksi eikä sitä arvioida merkittäväksi paikallisten lintupopulaatioiden kannalta.

5.9 Arvokkaat luontokohteet

Johto-osuudella Uimaharju-Kattilajoki sijaitsevat Hankasuon ja Myllypuron arvokkaat luontokohteet tulee huomioida nykyisen johtoalueen rinnalle sijoitettavan uuden voimajohdon pylväspaikkasijoittelussa ja rakentamisen tarkemmassa suunnittelussa. Voimajohdon rakentamisella ei ole vaikutuksia nykyisen johtoalueen koillispuolelle sijoittuvaan luonnontilaisen kaltaiseen rämelaiškuun. Alueella sijaitsee yksi ojitamaton suo, jonka alueella voimajohtopylväät suositellaan sijoitettavan nykyiseen tapaan kivennäismaasaarekkeille ja -niemille. Vaikutuksia suoalueisiin voidaan vähentää myös rakentamisen ajoittamisella roudan aikaan.

5.10 Uhanalaiset eliölajit

Voimajohto sijoittuu Uimaharjun tehdasalueella liito-oravan elinpiirille. Silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltu liito-orava on luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainittu laji, joiden lisääntymis- ja

levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Vuoden 2016 ja 2017 kartoitusten perusteella liito-oravan elinpiirin ydinalueet sijaitsevat pääosin etäämpänä voimajohdosta, eikä johtoalueen laajenemisalueella sijaitse liito-oravan pesäpuita tai muita lisääntymis- ja levähdyspaikkojen toiminnallisuuden kannalta merkityksellisiä puita. Johtoalueen leveneminen ja nykyisten puisten voimajohtopylväiden korvaaminen teräspylväillä estää liito-oravan liikkumisen voimajohtoaukean yli heikentäen liito-oravan kulkuuyhteyksiä elinpiirin eri osien välillä. Vaikutuksia liito-oravan kuluyhteyksiin voidaan lieventää asentamalla voimajohtoaukealle niin kutsuttuja hyppypuita. Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen kanssa on sovittu tarpeellisista lieventämistoimista sekä johtoalueen laajentamismahdollisuuksista ja niistä toimenpiteistä, jotka on mahdollista toteuttaa heikentämättä liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (liite 5).

Johtoalueelle sijoittuvat uhanalaisten ja alueellisesti uhanalaisten kasvi- ja sammallajien kasvupaikat tulee huomioida pylväspaikkasijoittelussa ja rakentamisen aikana.

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

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Kontiolahden ja Uimaharjun välille sijoittuvasta voimajohtohankkeesta on tehty vuonna 2016 ympäristöselvitys sekä tässä selvityksessä esitetty täydennys voimajohtohankkeeseen tulleiden muutosten vuoksi. Tämän täydennetyt ympäristöselvityksen tulokset eivät poikkea aiemmasta, eikä hankkeesta aiheudu merkittäviä ympäristövaikutuksia.

Hanke on valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden periaatteiden mukainen. Voimajohdon uusiminen toteutetaan osaksi nykyisen voimajohdon paikalle ja Kontiolahden ja Tarholan sekä Kattilajoen ja Uimaharjun välisillä osilla nykyisten voimajohtojen rinnalle. Voimajohdon uusiminen ei ole ristiriidassa kaavojen eikä maankäytön tavoitteiden kanssa.

Kontiolahti-Uimaharju voimajohtohankkeen ympäristövaikutukset ovat pääasiassa vähäiset, koska kyseessä on nykyisen voimajohdon uusiminen. Uusittavalla osuudella lähimaisemassa tapahtuu muutoksia, koska uusi pylväs on nykyistä hieman korkeampi ja teräksinen. Pylväiden paikkojen muuttumisella voi olla voimajohdon läheisyydessä sijaitsevien asuin- ja lomarakennusten lähiympäristön viihtyvyyteen myönteisiä tai kielteisiä vaikutuksia. Nykyistä pidempi pylväsväli voi vähentää haittoja myös maataloudelle, jos uusi pylväs voidaan pylväsvälin pidentyessä siirtää peltoalueen ulkopuolelle. Peltoalueilla voimajohdon vaikutuksia voidaan lieventää myös käyttämällä harustamatonta eli tukivaijeritonta niin kutsuttua peltopylvästyppiä.

Metsätaloudelle aiheutuu uusia vaikutuksia osuuksilla Kontiolahti-Tarhola ja Kattilajoki-Uimaharju, missä johtoalue levenee noin 15-23 metriä.

Uusittavan voimajohto-osuuden välittömässä läheisyydessä sijaitsee luonnonsuojelualueita, jotka tulee huomioida rakentamisen aikana luonnonsuojelualueisiin kohdistuvien mahdollisten vaikutusten välttämiseksi.

Uimaharjun teollisuusalueella havaittiin maastonselvityksissä liito-oravien elinympäristö. Voimajohdon rakentaminen ei hävitä liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen kanssa on sovittu toimenpiteistä, joilla turvataan liito-oravan kulkuuyhteydet sekä lisääntymis- ja levähdyspaikan toiminnallisuuden säilyminen. Voimajohdon rakentaminen ei edellytä luonnonsuojelulain mukaista poikkeuslupamenettelyä, kun noudatetaan sovittuja toimenpiteitä.

Myös johtoalueelle sijoittuvat uhanalaisten ja alueellisesti uhanalaisten kasvi- ja sammallajien kasvupaikat tulee huomioida pylväspaikkasijoittelussa ja rakentamisen aikana. Ympäristöselvityksessä arvokkaiksi tunnistetuista kohteista laaditaan voimajohtohankkeen seuraavia vaiheita varten kohdekohtainen ohjeistus kohteiden arvojen säilymisen varmistamiseksi.

Voimajohdon tarkemman yleissuunnittelun aikana haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää pylväiden huolellisella sijoittamisella ottaen huomioon arvokkaat luontokohteet sekä lähimmäs sijoittuvat asuin- ja lomarakennukset.

7 YVA:N TARVE

Laki- ja asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) edellyttää YVA-menettelyä 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. Osittain paikalleen uusittavan, osittain nykyisten voimajohtojen rinnalle toteutettavan sekä osittain yhteispylväsrakenteena toteutettavan Kontiolahti-Uimaharju 110 kilovoltin voimajohdon osalta ei tässä täydennetyssä ympäristöselvityksessä tullut esiin seikkoja, joiden vuoksi YVA-menettely olisi tarpeen. Fingrid Oyj on ennen hankkeeseen tulleita muutoksia pyytänyt Pohjois-Karjalan ELY-keskukselta lausuntoa YVA-menettelyn tarpeellisuudesta tässä hankkeessa. Pohjois-Karjalan ELY-keskus on lausunnossaan (liite 1) todennut, ettei Kontiolahti-Uimaharju 110 kilovoltin voimajohtohankkeen osalta ole perusteita tai tarvetta soveltaa YVA-menettelyä.

Lahdessa 29. päivänä elokuuta 2017

RAMBOLL FINLAND OY



Pirjo Pellikka
rakennusarkkitehti



Tarja Ojala
ryhmäpäällikkö

8 LÄHTEET

Birdlife, www.birdlife.fi

Joensuun seudun yleiskaava 2020

Joensuun Pielisjoen rantaosayleiskaava

Kontiolahden Pielisjoen rantaosayleiskaava Kupluskylä-Kuurna

Kontiolahden Jakokosken osayleiskaava

Kontiolahden Jaaman teollisuusalueen asemakaava

Korpinen L., Hietanen M., Jokela K., Juutilainen J. ja Valjus J. 1995: Voimajohtojen sähkö- ja magneettikentät ympäristössä. Helsinki, Kauppa- ja teollisuusministeriö, Kauppa- ja teollisuusministeriön tutkimuksia ja raportteja 89, 210 s.

Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet, FINIBA. BirdLife Suomen julkaisu No 4:141 s.

Mikroliitti Oy 2016. Kontiolahti Jaamankangas arkeologinen inventointi.

Museovirasto, Rakennetun kulttuuriympäristön ja arkeologian aineistot

Pohjois-Karjalan lintutieteellinen yhdistys, www.pkltty.fi

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto, Pohjois-Karjalan 3. vaihemaakuntakaavan maisema- ja kulttuuriympäristöjen paikkatietoaineistot.

Pohjois-Karjalan maakuntakaava: Vaihemaakuntakaavat 1, 2, 3 ja 4

Suomen ympäristökeskus. Uhanalaisten lajien rekisteripöytäkirja 18.4.2016.

Ympäristöhallinnon Avoin tieto paikkatietopalvelu.

FINGRID

Hankkeesta vastaava:

Fingrid Oyj
PL 530
00101 HELSINKI

Käyntiosoite:
Läkkisepäntie 21, Helsinki

Yhteyshenkilöt:
Kehityspäällikkö Satu Vuorikoski
Tekninen asiantuntija
Tommi Raussi
PL 530
00101 Helsinki

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

FINGRID OYJ:N VOIMANSIIRTOVERKKO

1.1.2016

- 400 kV kantaverkko
- 220 kV kantaverkko
- 110 kV kantaverkko
- muiden verkko

