

FINGRID

Kontiolahden ja Pamilon 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

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

Konsulttina selvityksen laatimisessa Ramboll Finland Oy

Yhteyshenkilöt:

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 > Voimajohdot/Kontiolahti - Pamilo
ympäristöselvitys

© CGI Suomi Oy, Maanmittauslaitos 2016

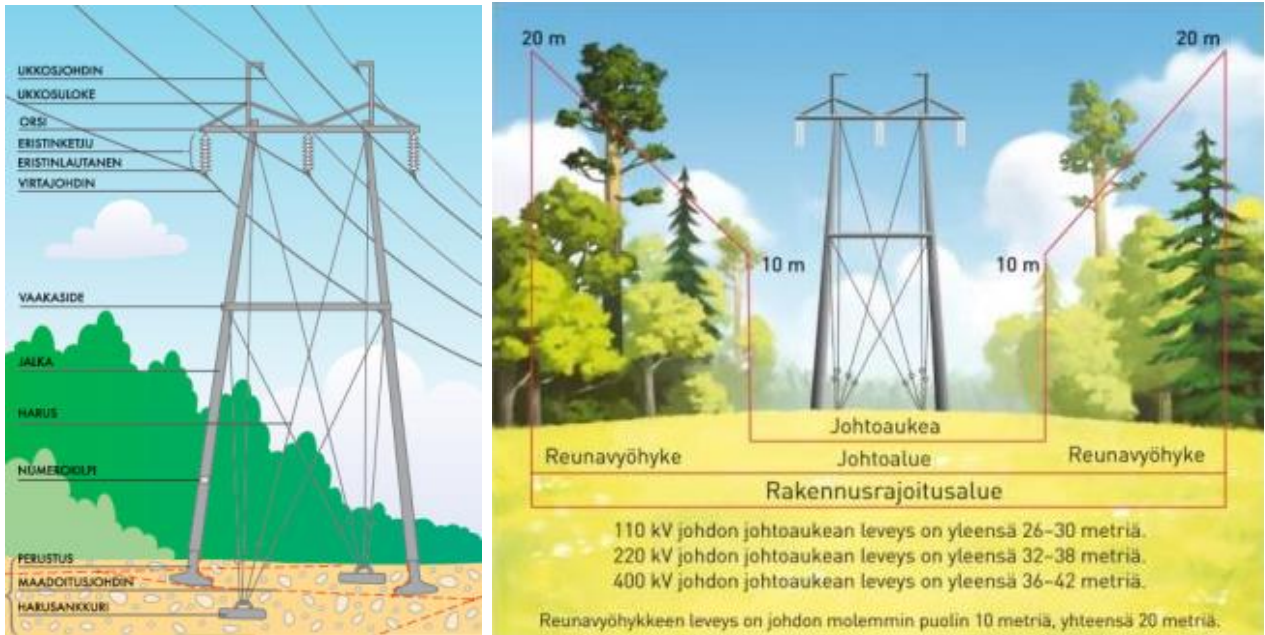
Aineiston kopiointi ilman CGI Suomi Oy:n lupaa on kielletty

© Suomen ympäristökeskus, Avoin tieto palvelu, eliölajit tietojärjestelmä

© Museovirasto, Rakennetun kulttuuriympäristön ja arkeologian aineistot

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

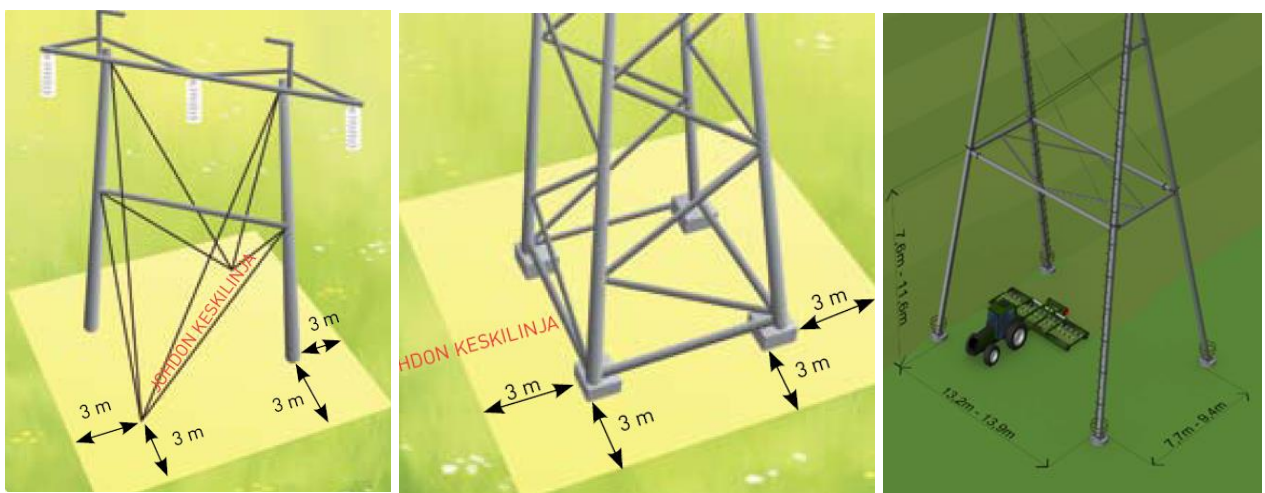
SELITTEITÄ



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 esimerkinomainen kuva niin kutsutusta peltopylvästyypistä, jonka pylväsosalalla voidaan liikkua työkoneilla.

TIIVISTELMÄ

Nykyinen Kontiolahden ja Joensuun Pamilon 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 sähkökulutuksen luokse. Hankkeen toteutuksen arvioidaan ajoittuvan vuoteen 2021.

Suunnittelun lähtökohtana on ollut nykyisten voimajohtoalueiden hyödyntäminen valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti. Kontiolahden ja Pamilon välisen 110 kilovoltin voimajohdon kokonaispituus on yhteensä noin 39 kilometriä. Kontiolahden kunnan alueelle tästä sijoittuu noin 19 kilometrin osuus ja Joensuun kaupungin alueelle noin 20 kilometriä. Nykyisessä voimajohdossa on puupylväät. Jatkossa käyttöön tulee teräspylväs ja pylväskorkeus kasvaa muutamilla metreillä. Uudet pylväät ovat noin 18-20 metriä korkeita. Lisäksi pylväiden väli pitenee jonkin verran, eli pylväiden määrä vähenee. Tekniset ratkaisut pylvästyypin, pylväspaikkojen ja jänneväliden pituuksien osalta täsmentyvät myöhemmin yleissuunnitteluvaiheessa.

Voimajohto uusitaan pääosin eli noin 32 kilometrin osuudella nykyiselle paikalleen. Voimajohdon uusimisen yhteydessä on tunnistettu tarve myös alueen voimajohtoyhteyksien vahvistamiselle ja uudelle voimajohdolle, mikä leventää nykyistä voimajohtoaluetta yhteensä noin 7 kilometrin osuudella.

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

Kontiolahti-Pamilo voimajohtohankkeen ympäristövaikutukset ovat pääasiassa vähäiset. Uusittavalla osuudella lähimaisemassa tapahtuu muutoksia, koska uusi pylvästyppi on nykyistä korkeampi ja teräksinen. Johtoalue levenee Kontiolahden ja Tarholan välillä, mutta pysyy nykyisessä leveydessään Tarholan ja Pamilon välillä. 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.

Voimajohdon uusiminen ei ole ristiriidassa kaavojen eikä maankäytön tavoitteiden kanssa.

Voimajohtoreitiltä on tiedossa havaintoja erittäin uhanalaisesta perhoslajista. Tiedot tämän niittyjä elinympäristönään suosivan lajin esiintymispaikasta toimitetaan hankkeesta vastaavan käyttöön lajin elinympäristön huomioimiseksi rakentamistoimien aikana. Avointen niittyjen laji hyötyy avoimesta voimajohtoympäristöstä, ja lajin huomioimiseksi riittää havaintoalueen kasvillisuuteen kohdistuvien vaikutusten minimoiminen rakentamistoimien aikana.

Osittain paikalleen uusittavan voimajohdon pylväspaikkojen muutoksista ja voimajohtokäytävän levenemisestä aiheutuvat luonnonympäristöön kohdistuvat vaikutukset arvioidaan yleisesti ottaen vähäisiksi. Ojittamattomat rantasuot Marpanlammen, Hangaslahden ja Luhtapohjanjoen rannoilla tulisi kuitenkin huomioida pylväspaikkasuunnittelussa siten, että voimajohtopylväät sijoitettaisiin ensisijaisesti soiden reunaan kivennäismaille. Toissijaisesti pylvässijoittelussa tulisi suosia soiden ojitettuja osia.

Paikalleen uusittavalla osuudella voimajohto ylittää Netsinsärkän geomorfologisesti arvokkaan harjualueen, joka soveltuu vedenhankintaan. Voimajohtorakenteilla ei ole vaikutuksia alueen geomorfologisiin ominaispiirteisiin, ja maisemallisten vaikutusten osalta vaikutukset säilyvät nykyisen kaltaisina.

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 | 5 |
| 3 | Maankäyttö ja kaavoitus | 6 |
| 3.1 | Maakuntakaava | 6 |
| 3.2 | Yleiskaavat..... | 8 |
| 3.3 | Asemakaavat..... | 10 |
| 3.4 | Maisema..... | 12 |
| 3.5 | Kulttuuriympäristöt ja muinaisjäänökset..... | 12 |
| 3.6 | Asuinrakennukset..... | 13 |
| 3.7 | Virkistyskäyttö | 13 |
| 4 | Luonnonympäristö | 13 |
| 4.1 | Pohjavedet | 13 |
| 4.2 | Luonnon yleispiirteet..... | 13 |
| 4.3 | Luonnonsuojelualueet | 19 |
| 4.4 | Linnustollisesti arvokkaat alueet | 19 |
| 4.5 | Uhanalaiset eliölajit..... | 19 |
| 4.6 | Geologisesti arvokkaat kohteet..... | 19 |
| 5 | Voimajohdon vaikutukset | 20 |
| 5.1 | Väestön altistuminen sähkö- ja magneettikentille..... | 20 |
| 5.2 | Maankäyttö ja kaavoitus | 20 |
| 5.3 | Maa- ja metsätalous | 21 |
| 5.4 | Asuinrakennukset ja virkistyskäyttö | 21 |
| 5.5 | Kulttuuriympäristöt, muinaisjäänökset ja maisema..... | 21 |
| 5.6 | Pohjavedet | 22 |
| 5.7 | Luonnonsuojelualueet | 22 |
| 5.8 | Linnusto..... | 22 |
| 5.9 | Arvokkaat luontokohteet | 23 |
| 6 | Johtopäätökset..... | 23 |

| | | |
|---|-------------------|----|
| 7 | YVA:n tarve | 24 |
| 8 | Lähteet | 25 |

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, muinaisjännökset, pohjavesialueet, luonnonsuojelualueet, asuin- ja lomarakennukset voimajohtoreitin läheisyydessä)

1 HANKKEEN KUVAUS

1.1 Hanke ja sen perusteet

Nykyinen Kontiolahden ja Joensuun Pamilon 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 2021.

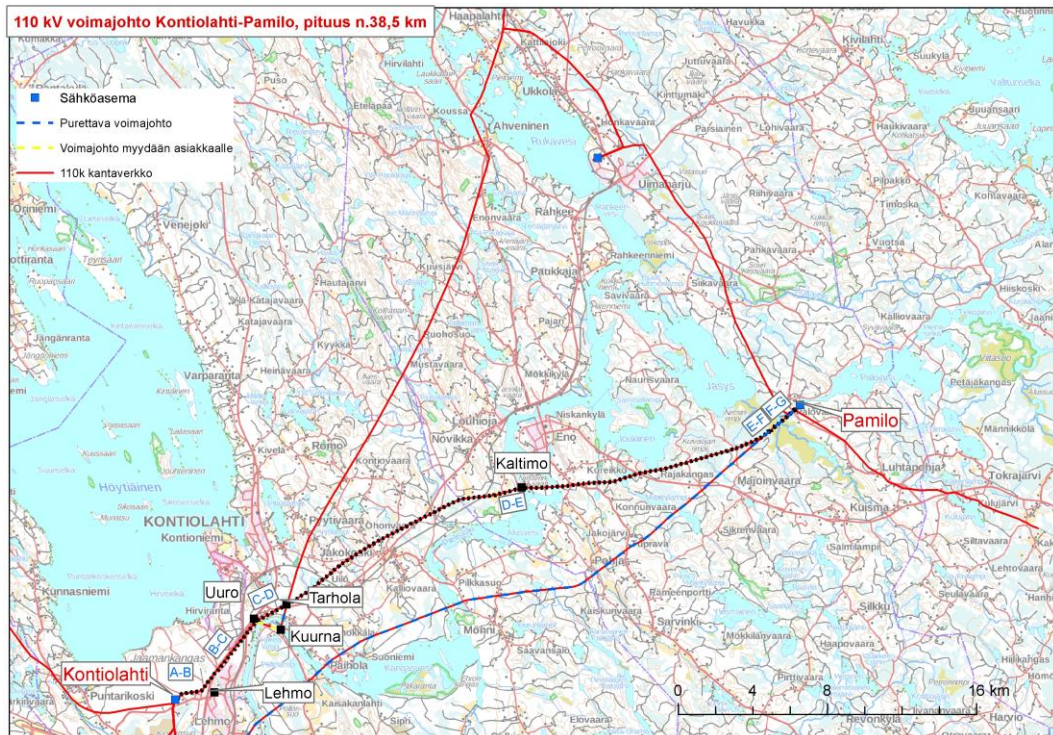
Voimajohdon uusimisesta laadittiin ympäristöselvitys vuonna 2016. Ympäristöselvityksen jälkeen ilmeni asiakaslähtöisiä muutostarpeita, joiden perusteella Kontiolahden ja Tarholan välille tarvitaan nykyisten voimajohtojen uusimisen lisäksi uusi 110 kilovoltin voimajohto. Tämä ympäristöselvitys on päivitetty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

1.2 Voimajohtoreitti ja tilantarve

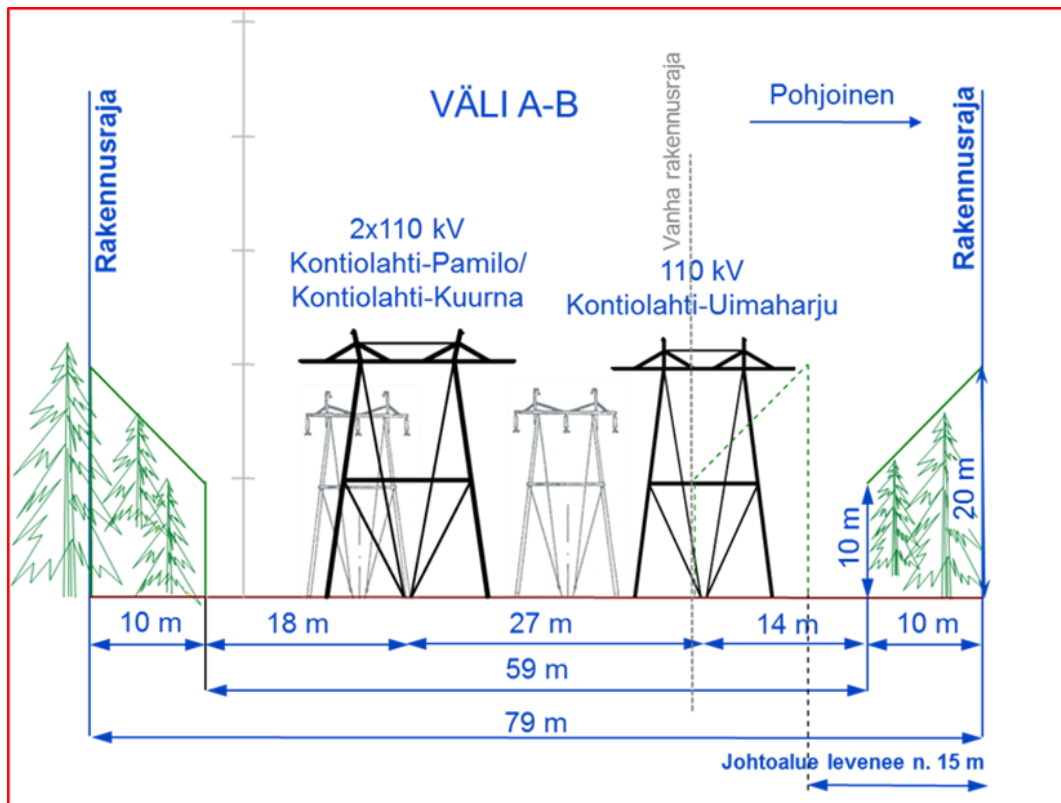
Suunnittelun lähtökohtana on ollut nykyisten voimajohtoalueiden hyödyntäminen valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti. Kontiolahden ja Pamilon välisen 110 kilovoltin voimajohdon kokonaispituus on yhteensä noin 40 kilometriä. Kontiolahden kunnan alueelle tästä sijoittuu noin 20 kilometrin osuus ja Joensuun kaupungin alueelle noin 19,5 kilometriä.

Nykyinen Kontiolahden ja Pamilon välinen 110 kilovoltin voimajohto uusitaan Tarholan ja Pamilon välillä nykyiselle paikalleen, eikä voimajohtokäytävä näillä osuuksilla 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 nykyisen voimajohtokäytävän pohjoispuolelle. Kuurnan ja Uuron sähköasemien välinen voimajohto uusitaan nykyiselle paikalleen ja myydään asiakkaalle. Kuurnan ja Tarholan välinen voimajohto puretaan. Voimajohtoreitti Kontiolahti-Pamilo on esitetty kartalla kuvassa 1-1. Johtoalueen leveys voimajohtoreitin eri osissa on esitetty kuvissa 1-2–1-7. Leveys vaihtelee riippuen pylvästyypistä sekä samaan maastokäytävään sijoittuvien voimajohtojen lukumäärästä.

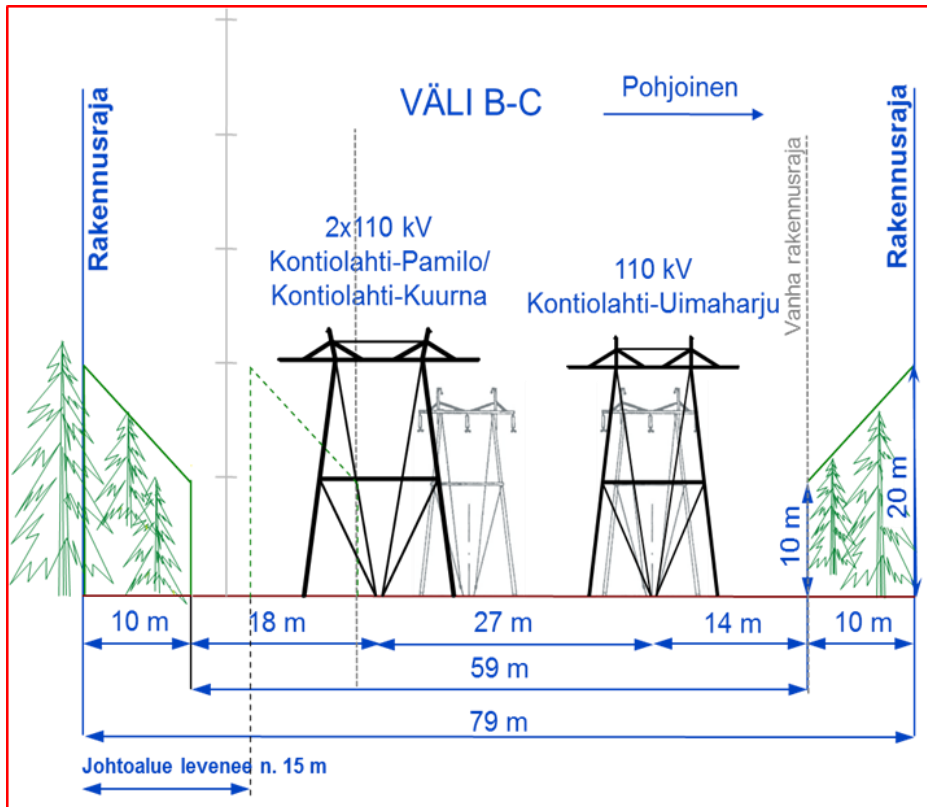
Nykyisessä voimajohdossa on puupylväät. Jatkossa käyttöön tulee teräspylväs ja pylväskorkeus kasvaa muutamilla metreillä. Uudet pylväät ovat noin 18-20 metriä korkeita. Lisäksi pylväiden väli pitenee jonkin verran, eli pylväiden määrä vähenee. Tekniset ratkaisut pylvästyypin, pylväspaikkojen ja jänneväliden pituuksien osalta täsmentyvät myöhemmin yleissuunnitteluvaiheessa. Pylväiden sijoituspaikkoihin vaikuttavat muun muassa tekniset toteutusmahdollisuudet ja ympäristöselvityksen tulokset.



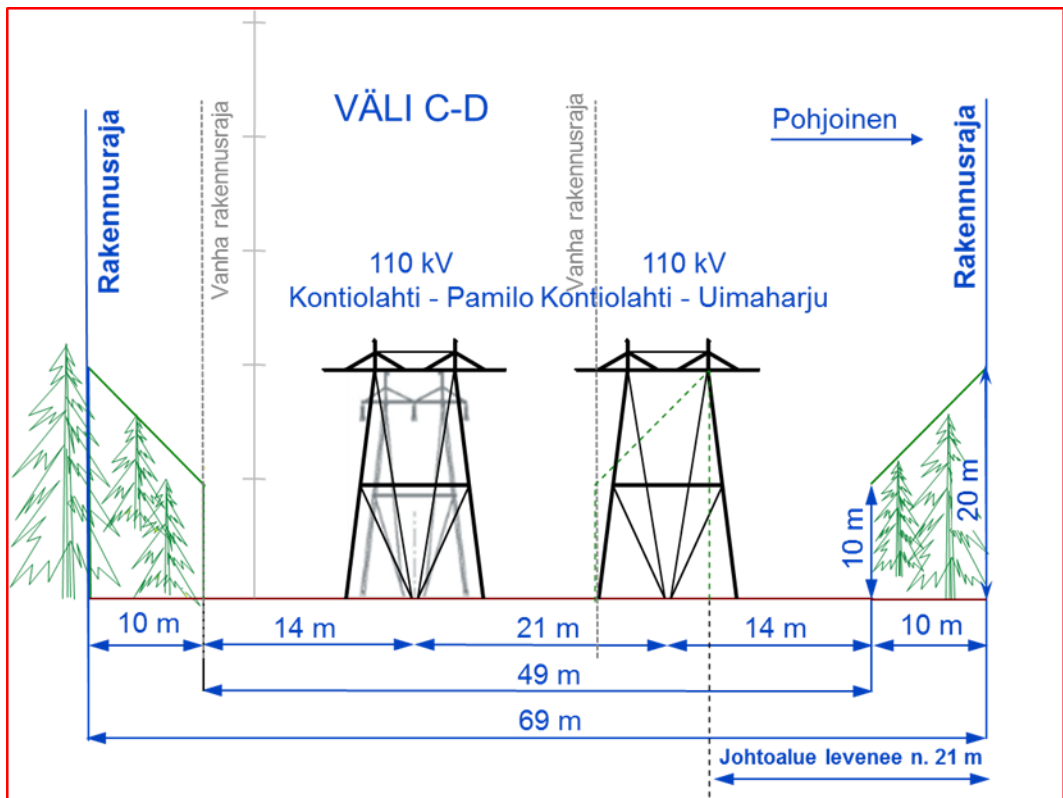
Kuva 1-1 Kontiolahti-Pamilo 110 kilovoltin voimajohtoreitti. Kirjainlyhentein on merkitty johto-osuudet, joista poikkileikkaukset on esitetty jäljempänä.



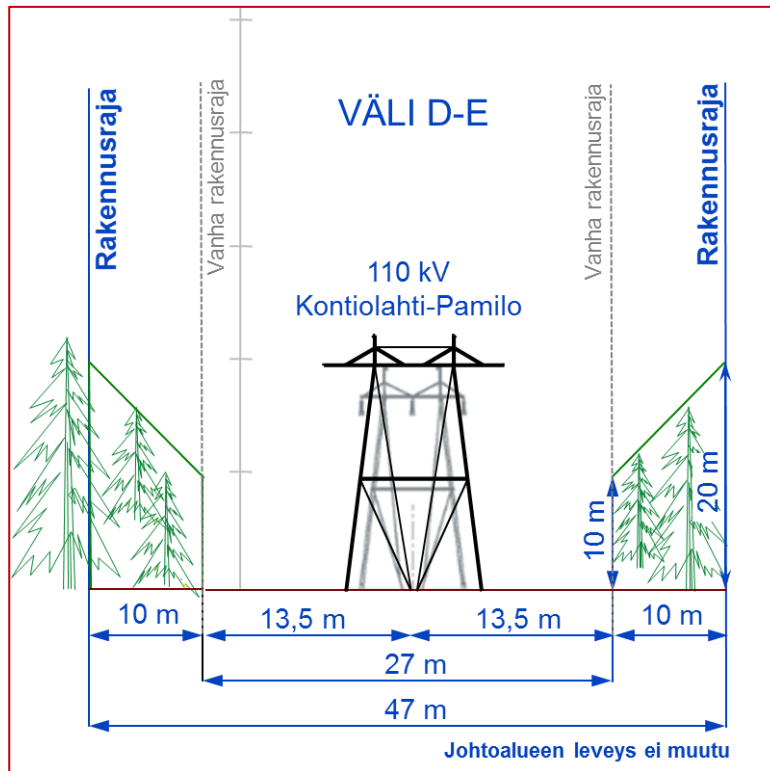
Kuva 1-2 Johtoalue välillä Kontiolahti-Lehmo (A-B). Puuttoman johtoaukean leveys on noin 59 metriä ja reunavyöhykkeet sisältävän johtoalueen leveys yhteensä noin 79 metriä. Johtoalue leveenee nykyisen voimajohtokäytävän pohjoispuolelle noin 15 metriä.



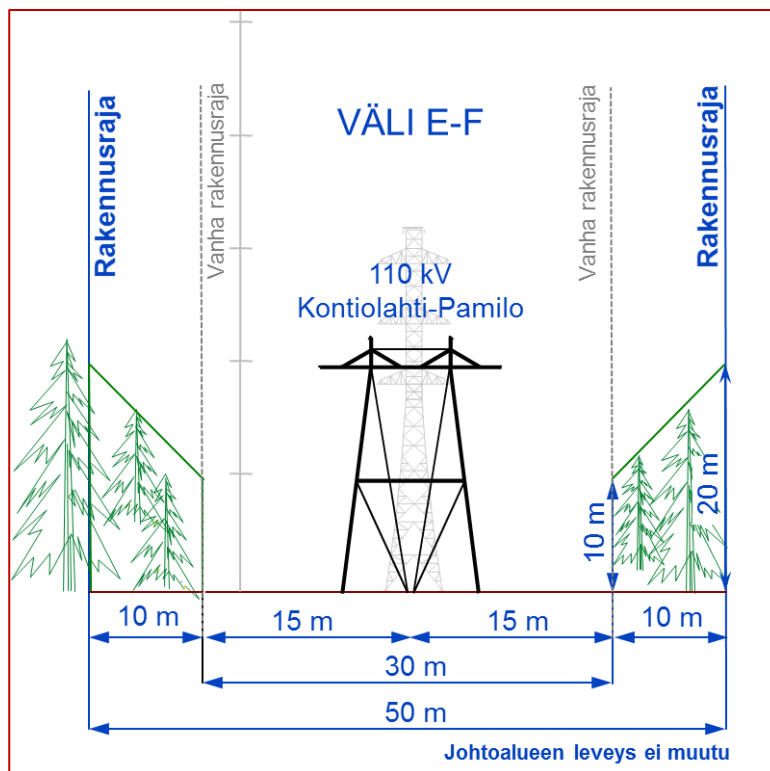
Kuva 1-3 Johtoalue välillä Lehmo-Uuro (B-C). Puuttoman johtoaukean leveys on noin 59 metriä ja reunavyöhykkeet sisältävän johtoalueen leveys yhteensä noin 79 metriä. Johtoalue levenee nykyisen voimajohtokäytävän eteläpuolelle noin 15 metriä.



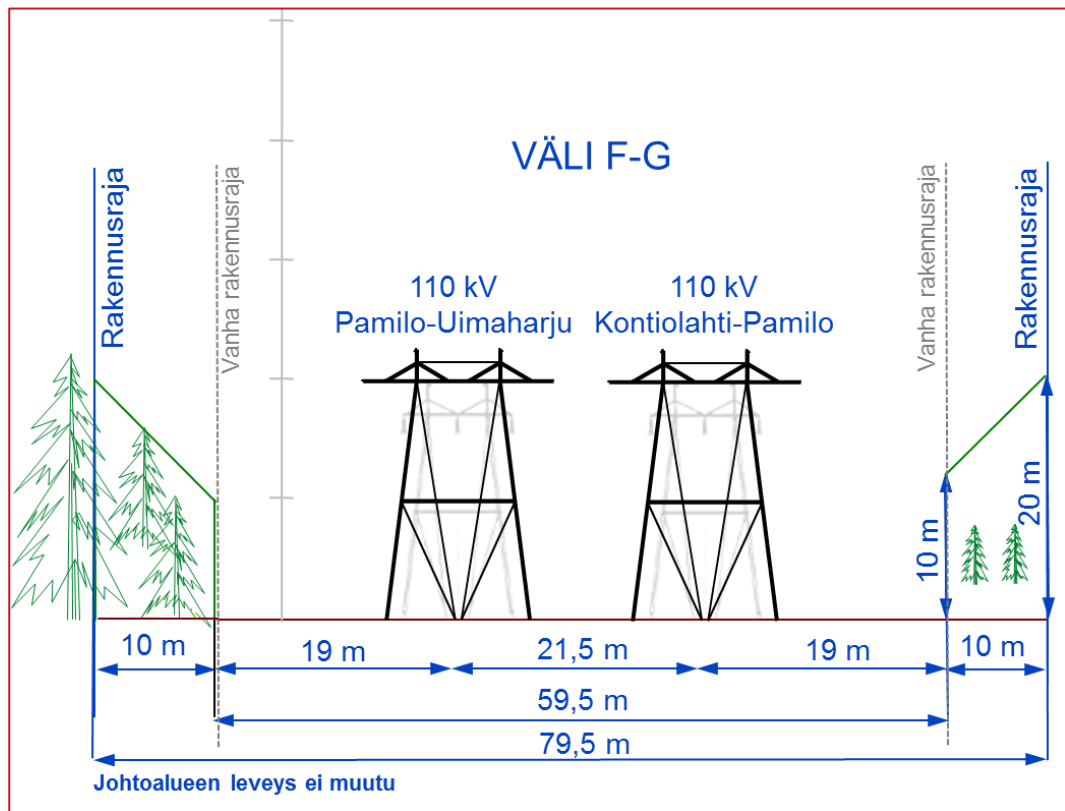
Kuva 1-4 Johtoalue välillä Uuro-Tarhola (C-D). Puuttoman johtoaukean leveys on noin 49 metriä ja reunavyöhykkeet sisältävän johtoalueen leveys yhteensä noin 69 metriä. Johtoalue levenee nykyisen voimajohtokäytävän pohjoispuolelle noin 21 metriä.



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



Kuva 1-6 Johtoalue välillä Kaltimo-Pamilo (E-F). Puuttoman johtoaukean leveys on noin 30 metriä ja reunavyöhykkeet sisältävän johtoalueen leveys yhteensä noin 50 metriä. Johtoalueen leveys ei muutu.



Kuva 1-7 Johtoalue välillä Kaltimo-Pamilo (F-G). Puuttoman johtoaukean leveys on noin 60 metriä ja reunavyöhykkeet sisältävän johtoalueen leveys yhteensä noin 80 metriä. Johtoalueen leveys ei muutu.

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 muutamat ojittamattomat rantasuot, jotka kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella arvioitiin erityisen kulutusherkiksi ja luontoarvoiltaan potentiaalisesti arvokkaiksi sekä ne osat voimajohdosta, joilla voimajohtokäytävä levenee nykyisen voimajohtokäytävän pohjois- tai eteläpuolelle. Maastotarkistukset teki fil. yo (biologia) Katariina Urho 18.7.2016 ja 23.5.2017. Muilta osin raportti koottiin olemassa olevien tietojen pohjalta ja tietojen kokoamiseen osallistuivat rakennusarkkitehti AMK Pirjo Pellikka, YTM yhteiskuntamaantiede Timo Laitinen, 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.

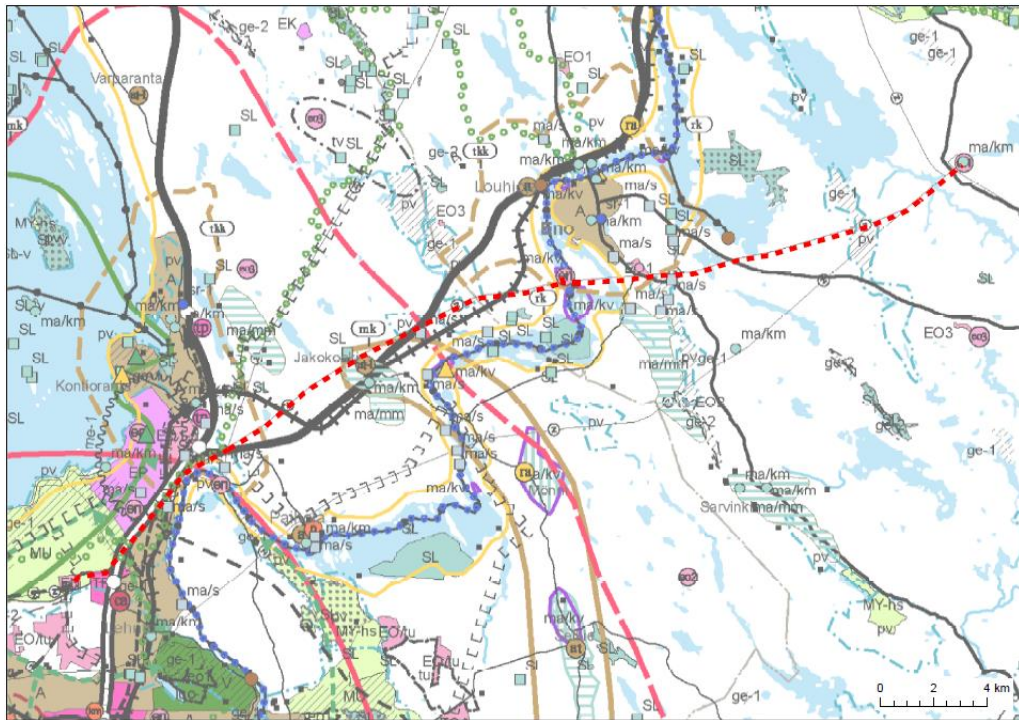
Voimassa olevissa maakuntakaavoissa (kuvat 3-1 ja 3-2) on esitetty seuraavia ympäristöselvityksen kannalta keskeisiä merkintöjä:

- 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.

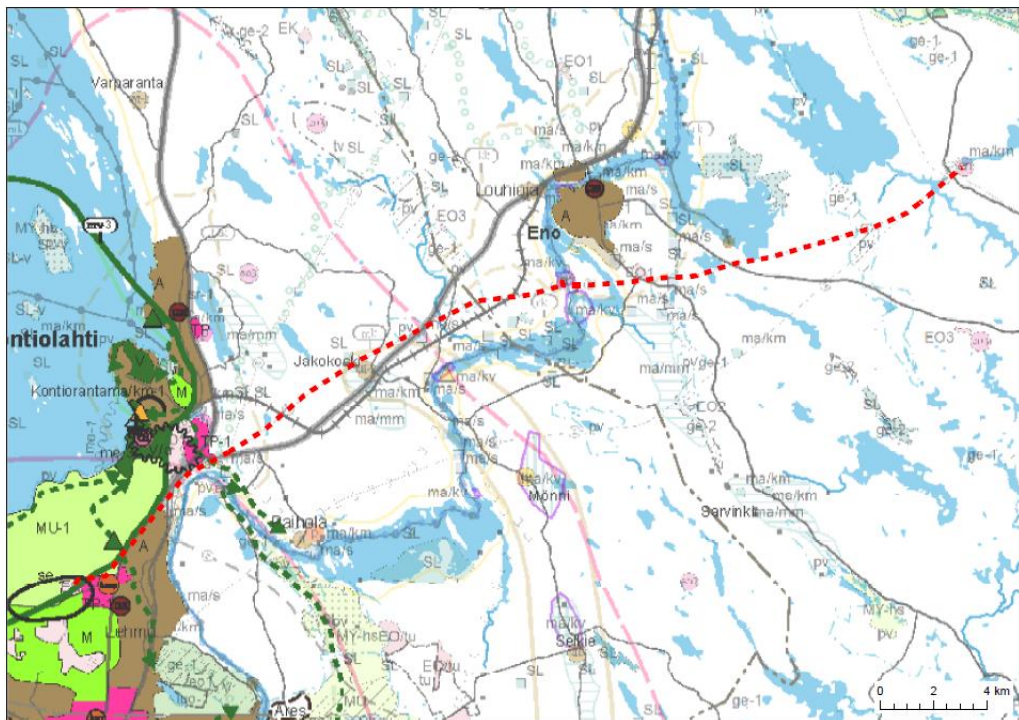
Kontiolahdella voimajohto sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MU). Voimajohto jatkuu puolustusvoimien ja rajavartioston alueelle (EP), jolla on voimassa MRL:n 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus; alue on ampumamelualue (me-1) ja sijoittuu myös kaupunkikeskustan kehittämisen kohdealueelle (kk-1). Voimajohto sijoittuu Kontiolahden taajamaseudun kehittämisen kohdealueelle (tkk) sekä Pielisjoen varressa rantojen käytön kehittämisen kohdealueelle (rk) sekä Kuurnan voimalaitoksella energiahuollon alueelle (en), jolla on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Voimajohto sivuaa Jakokosken kyläaluetta (at) sekä kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeää aluetta (ma) ja sijoittuu 3. vaihemaakuntakaavan maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeälle alueelle (ma/mm). Voimajohto sijoittuu Jakokosken ja Kuvassärkän pohjavesialueiden (pv) eteläreunaan.

Enossa voimajohto ylittää pääradan ja jatkuu Kaltimon voimalaitoksen energiahuollon alueelle (en), joilla molemmilla on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Kaltimon voimalaitoksen alue on osa Enon taajamaseudun kehittämisen kohdealuetta (tkk) sekä rantojen käytön kehittämisen kohdealuetta (rk). Pielisjoen kanavat ja Kaltimon uittokanava ja voimalaitos ovat valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (ma/kv) samoin kuin sen eteläpuolella sijaitseva Saapaskosken kanava. Enon taajaman lounaispuolella voimajohto halkoo soranottoaluetta (EO1) ja Jäsyksen eteläpuolella arvokasta harju- tai moreenialuetta (ge-1). Voimajohto sivuaa Hämälänsärkän pohjoisosaa ja halkoo Netsinsärkän pohjavesialueita (pv) sekä harju- tai moreenialuetta (ge-1). Voimajohto päättyy Pamilon voimalaitoksen sähköasemalle energiahuollon alueelle (en) ja maakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön (ma/km).

Vahvistetussa 4. vaihemaakuntakaavassa (kuva 3-2) voimajohto alkaa maa- ja metsätalousvaltaiselta alueelta, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MU-1), sivuaa Uuron työpaikkatoimintojen (TP-1) aluetta ja sijoittuu Enon taajamatoimintojen alueen (A) eteläpuolelle.



Kuva 3-1 Ote Pohjois-Karjalan lainvoimaisten 1.–3. vaihemaakuntakaavojen yhdistelmäkartasta. Tarkasteltava kaavaan merkitty voimajohto on korostettu punaisen värisellä katkoviivalla havaittavuuden lisäämiseksi.

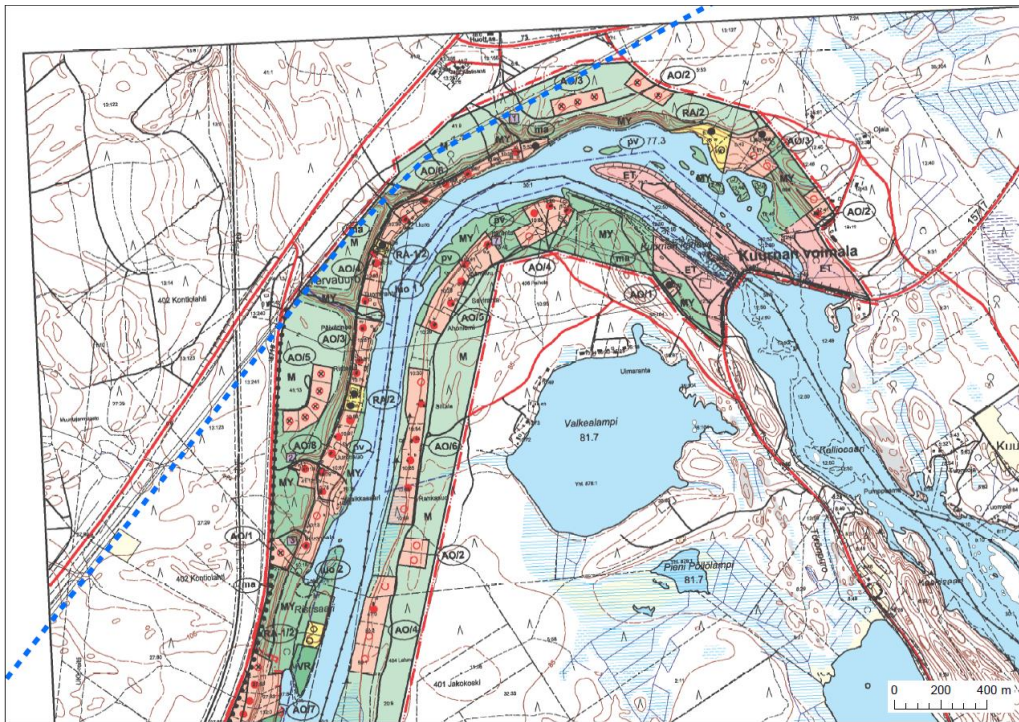


Kuva 3-2 Ote maakuntavaltuuston hyväksymästä 4. vaihemaakuntakaavasta. Tarkasteltava kaavaan merkitty voimajohto on korostettu punaisen värisellä katkoviivalla havaittavuuden lisäämiseksi.

3.2 Yleiskaavat

Joensuussa on voimassa Joensuun seudun seutuvaltuuston 2.12.2008 hyväksymä kuntien yhteinen oikeusvaikutteinen yleiskaava, joka on laadittu nykyisten Joensuun, Kontiolahden, Liperin, Outokummun ja Polvijärven kuntien koko alueille (Joensuu 2015). Ympäristöministeriö on vahvistanut kaavan 29.12.2009 (YM2/5231/2008). Kontiolahden kunnanvaltuusto on hyväksynyt Pielisjoen rantayleiskaavan Kupluskylä – Kuurna 26.4.2004 § 38, Jakokosken osayleiskaavan 25.2.2013 § 45 ja Paiholan osayleiskaavan 16.2.2015 § 11. Enon kunnanvaltuusto on hyväksynyt Pielisjoen rantaosayleiskaavan 2.11.1998 § 64 (Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen päätös 22.11.1999 nro903L) (kuvat 3-3 – 3-7).

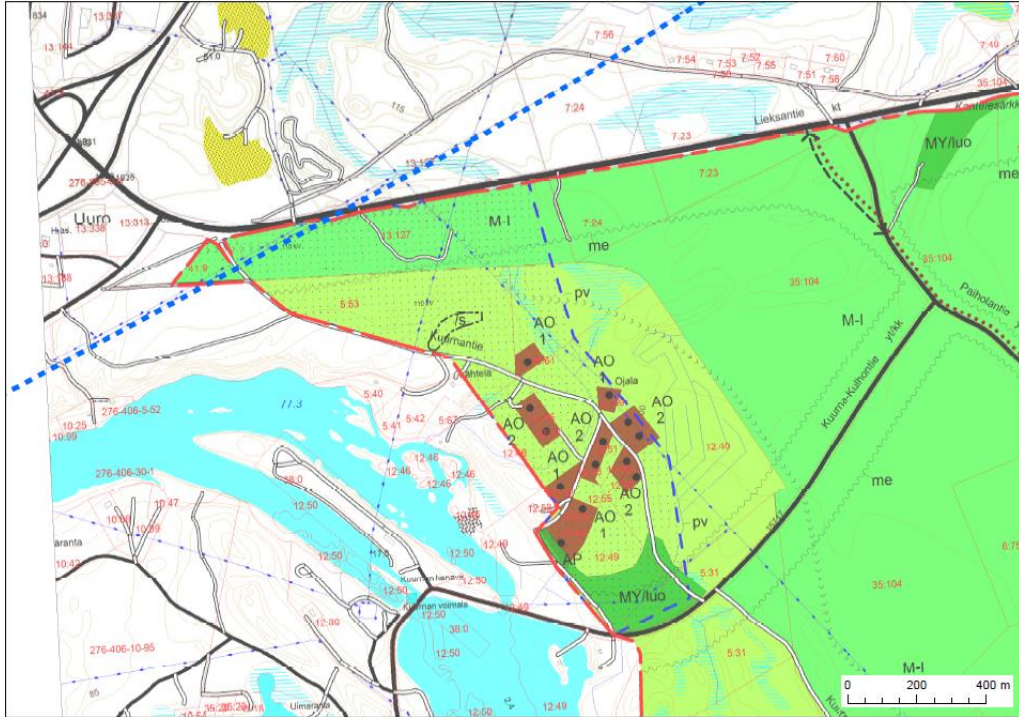
Voimajohto on merkitty koko matkalla kantaverkkoon kuuluvaksi voimalinjaksi. Voimajohto sijoittuu Kontiolahden sähköaseman (EN) alueelle, Uuron teollisuusalueen työpaikka-alueelle (TP) ja Kuurnan kyläalueelle (AT). Pielisjoen rantayleiskaavassa voimajohto sijoittuu maa- ja metsätalousalueelle (M) ja maa- ja metsätalousalueelle, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY). Voimajohto ylittää myös kaavaan merkityn suojelualueen (S-1, Salpalinja). Kaavamääräyksen mukaan alueella olevat Salpalinjan rakenteet tulee säilyttää. Alueella tehtävistä toimenpiteistä on neuvoteltava Museoviraston/Puolustushallinnon kanssa. Salpalinjan rakenteet eivät ole muinaismuistolailta suojeltuja, mutta Museoviraston ohjeiden mukaan niitä tulisi käsitellä suojelullisesti samoin.



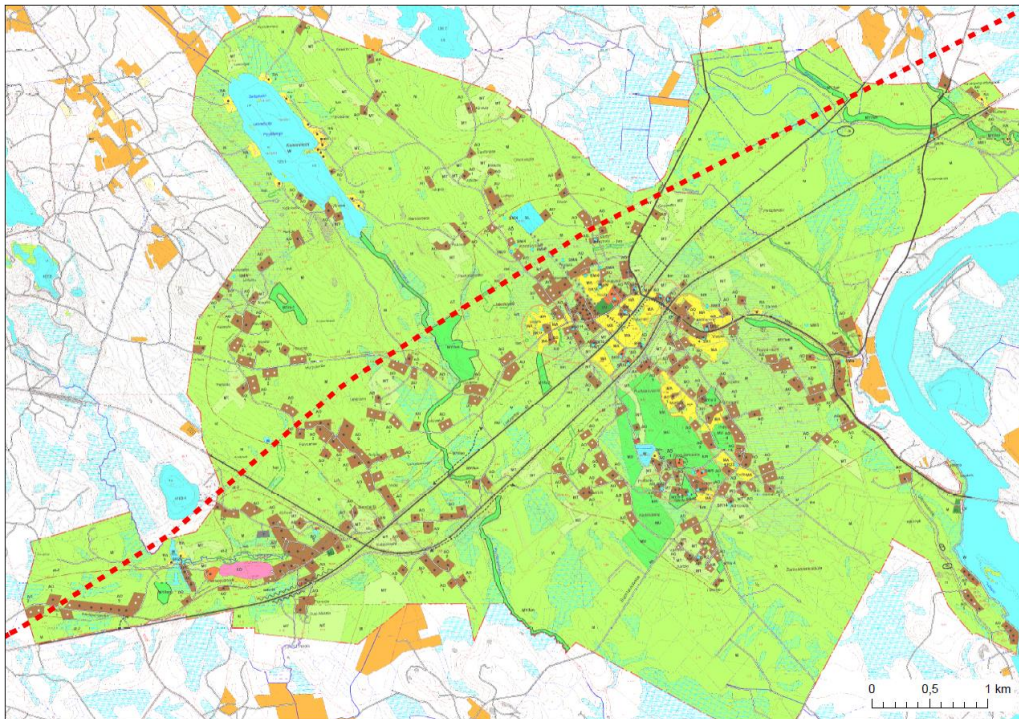
Kuva 3-3 Ote Kontiolahden Pielisjoen rantaosayleiskaavasta Kupluskylä-Kuurna. Tarkasteltava kaavaan merkitty voimajohto on korostettu sinisen värisellä katkoviivalla havaittavuuden lisäämiseksi.

Voimajohto sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jolla ei ole hajakennusoikeutta (M-1), maa- ja metsätalousvaltaisille alueille (M) sekä maa- ja metsätalousvaltaisille alueille, joilla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta ja ympäristöarvoja (MU), virkistysalueille (V) ja vesialueille (W). Voimajohto sijoittuu Jakokosken palvelukylän (atc) pohjoispuolelle, maakunnallisesti arvokkaan rakennetun kulttuuriympäristön (sk-2) reuna-alueelle sekä Jakokosken ja Kuvassärkän pohjavesialueille (pv-1). Jakokosken osayleiskaava-alueella voimajohto sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaisille alueille (M) sekä maatalousalueille (MT) ja ylittää Pyytilamminpuron ja Kalattomanpuron maa- ja metsätalousvaltaiset alueet, joilla on erityisiä ympäristöarvoja (MY/luo). Enon Nesterinsaaren länsipuolella voimajohto sijoittuu voimalaitoksen energiahuollon (EN) alueelle, jolle on osoitettu valtakunnallisesti (sk-1) ja maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Pielisjoen rantaosayleiskaavassa voimajohto sijoittuu maa- ja

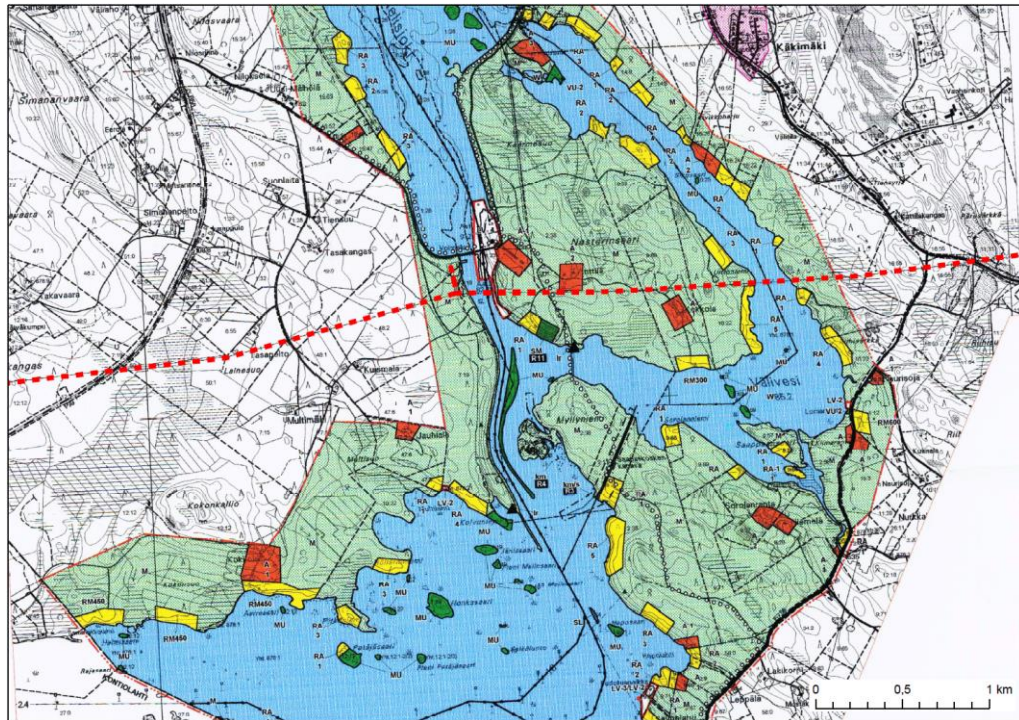
metsätalousvaltaiselle alueelle (M) ja vesistöalueille (W). Voimajohto sijoittuu Enon taajaman kaakkoispuolella seudullisesti merkittävälle soran ja hiekanottoalueelle (EO/so) ja Hämälänsärkkien pohjavesialueelle (pv-2). Voimajohto sijoittuu Enon taajaman itäpuolella Netsinsärkän pohjavesialueelle (pv-2) sekä arvokkaalle harju- tai moreenialueelle (ge-1). Voimajohto päättyy Pamilon energiahuollon alueelle (EN) ja kohdealueelle (en).



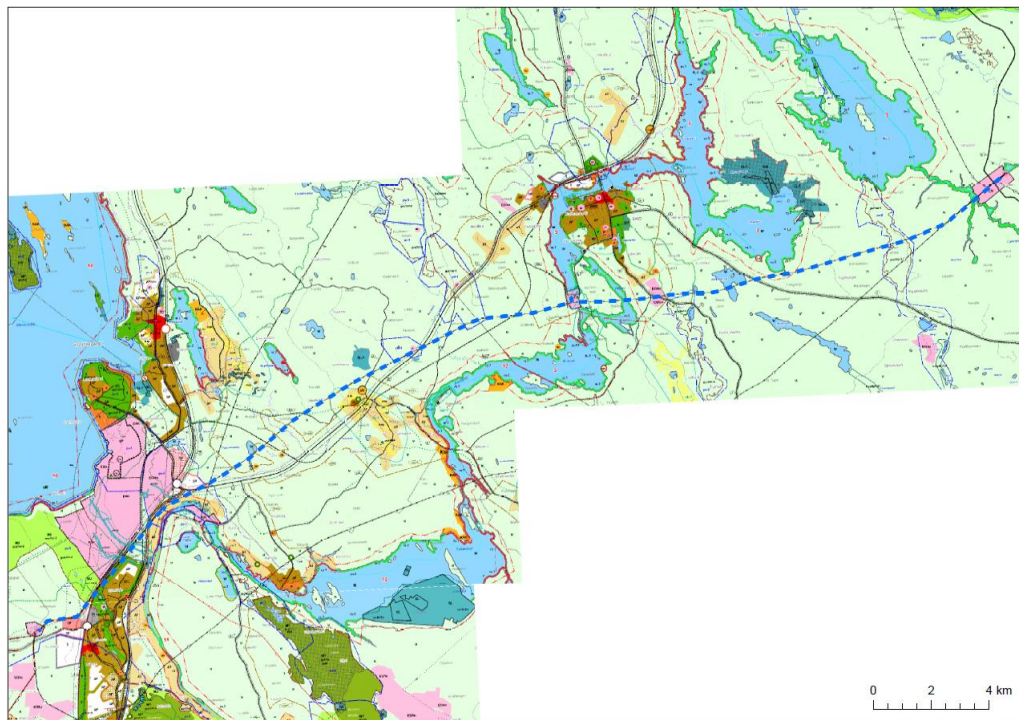
Kuva 3-4 Ote Kontiolahden Paiholan osayleiskaavasta. Tarkasteltava kaavaan merkitty voimajohto on korostettu sinisen värisellä katkoviivalla havaittavuuden lisäämiseksi.



Kuva 3-5 Ote Kontiolahden Jakokosken osayleiskaavasta. Tarkasteltava kaavaan merkitty voimajohto on korostettu punaisen värisellä katkoviivalla havaittavuuden lisäämiseksi.



Kuva 3-6 Ote Joensuun Pielisjoen rantaosayleiskaavasta. Tarkasteltava kaavaan merkitty voimajohto on korostettu punaisen värisellä katkoviivalla havaittavuuden lisäämiseksi.



Kuva 3-7 Ote Joensuun seudun yleiskaava 2020:sta. Tarkasteltava kaavaan merkitty voimajohto on korostettu sinisen värisellä katkoviivalla havaittavuuden lisäämiseksi.

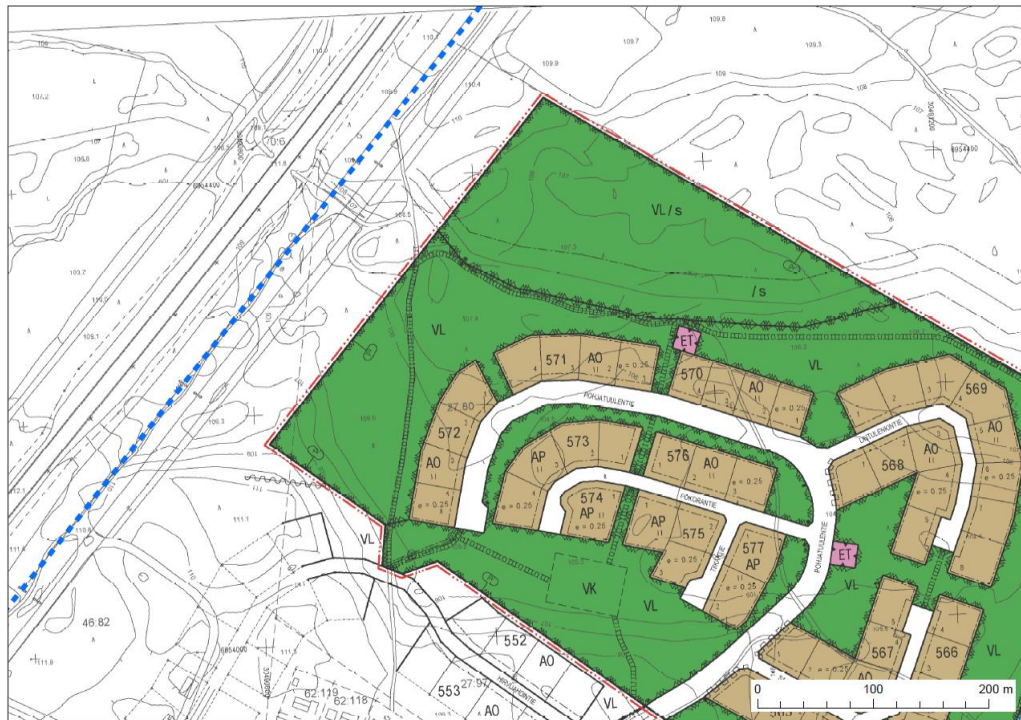
3.3 Asemakaavat

Voimajohto sijoittuu Kontiolahdella Jaaman teollisuusalueen asemakaavan pohjoisreunalla (kuva 3-8) johtoalueeksi osoitettuna lähivirkistysalueelle (VL) ja Uron teollisuusalueen asemakaavoitetun alueen itäpuoleiselle asemakaavoittamattomalle alueelle. Voimajohto sijoittuu Enon kaupunginosan eteläpuoleiselle asemakaavoittamattomalle alueelle.

Voimajohto sijoittuu 12.12.2016 hyväksytyyn Metoksen alueen Lehmon Kylmäojan asemakaavan muutoksen ja laajennuksen luoteispuolelle (kuva 3-9).



Kuva 3-8 Ote Kontiolahden Jaaman teollisuusalueen asemakaavasta. Tarkasteltava kaavaan merkitty voimajohto on korostettu sinisen värisellä katkoviivalla havaittavuuden lisäämiseksi.



Kuva 3-9 Ote Lehmon Kylmäojan asemakaavan muutoksesta ja laajennuksesta Metoksen alueella. Tarkasteltava kaavaan merkitty voimajohto on korostettu sinisen värisellä katkoviivalla havaittavuuden lisäämiseksi.

3.4 Maisema

Voimajohtoreitti sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaiselle haja-asutusalueelle. Maisemallisessa maakuntajaossa voimajohto sijoittuu läntisimmiltä osiltaan Itäisen Järvi-Suomen maisemamaakunnan Pohjois-Karjalan järvisuutuun ja muutoin Vaara-Karjalan maisemamaakunnan Vaara-Karjalan maisemaseutuun.

Joensuun seudun yleiskaavan maisemarakennetarkastelun korkokuvatarkastelussa voimajohtoreitti sijoittuu pääosin kumpuileville harju- ja vaara-alueille sekä Pielisjoki- ja Luhtapohjanjokivarressa alankoalueille ja Pohjassa Kolisevan kallioalueelle.

Voimajohtoreitti ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille tai niiden läheisyyteen. Voimajohto sivuaa maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta *Jakokosken kylämaisemaa* (ma/mm). Voimajohdon sijoittuminen suhteessa Jakokosken kylämaisemaan on kuvattu kartalla liitteessä 4.

3.5 Kulttuuriympäristöt ja muinaisjäänökset

Pielisjoen arvokkaimmat kuusi kanavaa (Häihä, Kaltimon kanava ja uittokanava, Saapaskoski, Haapavirta, Jakokoski) ovat valtakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY 2009, ma/kv). Voimajohto sijoittuu näistä kanavista *Kaltimon uittokanavan ja voimalaitoksen* RKY 2009 alueelle. Voimajohtoreitille ja sen läheisyyteen sijoittuvat kulttuuriympäristöt ja muinaisjäänökset on esitetty kartalla liitteessä 4.

Pamilon voimalaitos, johon voimajohto päättyy, on maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (ma/km).

Voimajohtoreitillä ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat tunnetut muinaisjäänökset on esitetty alla olevassa taulukossa. Museoviraston muinaisjäänösrekisterin muinaisjäänöstiedot on tarkistettu 1.8.2017. Museoviraston lausunto hankkeesta on esitetty tämän raportin liitteenä 3.

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

| Kohde | Sijainti | Laji | Tyyppi/tyypin tarkenne |
|------------------------------|--|---------------------------|---|
| Muuntajanmaasto (1000017980) | Voimajohdon alla | Muu kulttuuriperintökohde | Puolustusvarustukset, panssariesteet |
| Uuronsuo (1000017978) | Noin 210 m voimajohdon keskilinjän itäpuolella | Muu kulttuuriperintökohde | Puolustusvarustukset |
| Uuro (1000017981) | Voimajohdon alla | Muu kulttuuriperintökohde | Puolustusvarustukset, taistelukaivannot |
| Jakokoski länsi (1000020576) | Osin voimajohdon alla | Kiinteä muinaisjäänös | Puolustusvarustukset, taistelukaivannot |
| Rypymäki (1000017969) | Voimajohdon alla | Muu kulttuuriperintökohde | Puolustusvarustukset, panssariesteet |

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 40 ja 90 metrin ja Urossa tervahauta noin 110 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 ja Pielisjoen rannoilla. Lähimmäs uusittavaa voimajohtoa sijoittuvat asuin- ja lomarakennukset sijaitsevat Pielisjoen rannoilla sekä Lehtoahon alueella, mutta näillä alueilla johtoalue ei levene nykyisestä. Alle 200 metrin etäisyydellä uusittavasta voimajohdosta sijaitsevien asuin- ja lomarakennusten sijainti on esitetty kartalla liitteessä 4.

3.7 Virkistyskäyttö

Osia voimajohtoreitistä sijoittuu yleis- ja asemakaavoissa virkistys- tai lähivirkistysalueiksi merkityille alueille. Lisäksi Ohonvaaran alueella valaistu kuntorata alittaa uusittavan voimajohdon. Voimajohtoreitin alueella virkistyskäytön kannalta merkittävimmiksi alueiksi arvioidaan myös vesistöjen ylityspaikat, joiden läheisyyteen sijoittuu myös loma-asutusta.

4 LUONNONYMPÄRISTÖ

4.1 Pohjavedet

Voimajohtoreitti sijoittuu useille luokitelluille pohjavesialueille. Kontiolahdelta kohti Pamiloa siirryttäessä pohjavesialueet ovat järjestyksessä seuraavat:

- Jaamankangas (0727602 A ja 0727602 B), vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue
- Kuurna (0727604), vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue
- Jakokoski (0727612), vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue
- Kuvassärkkä (0727651), vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue
- Hämälänsärkät (0704505), vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue
- Netsinsärkät (0704506), vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue

Pohjavesialueet on esitetty kartalla liitteessä 4.

4.2 Luonnon yleispiirteet

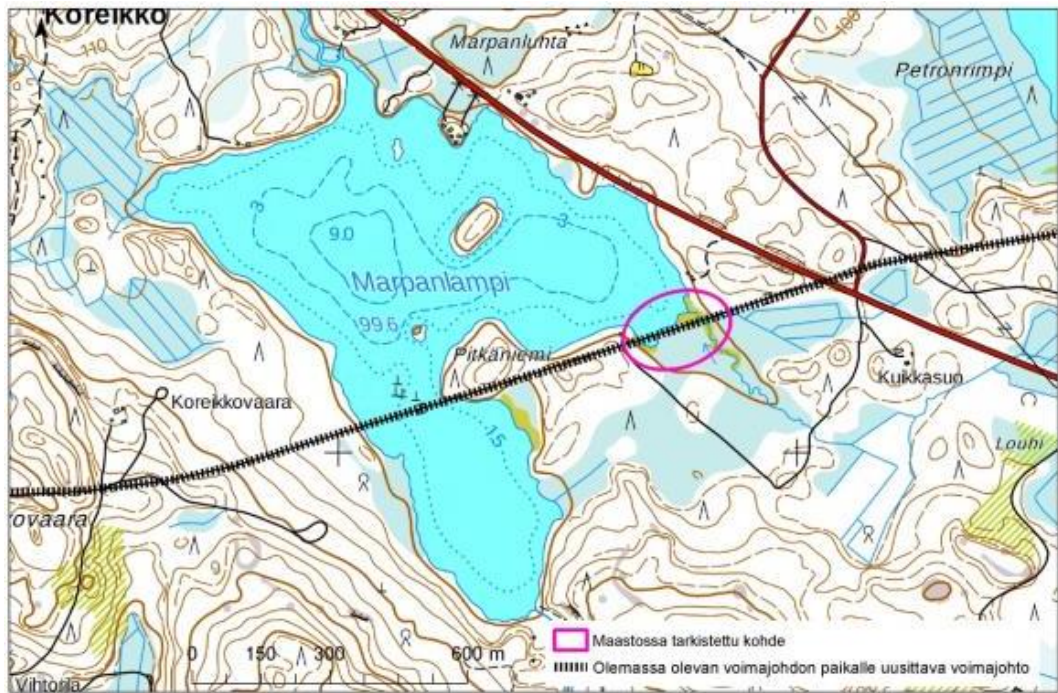
Voimajohto uusitaan osittain nykyiselle johtoalueelle, jonka leveys ei muutu. Kontiolahden ja Tarholan välillä voimajohtokäytävä levenee noin 15-21 metriä. Voimajohtolinjalla sijaitsee muutamia ojittamattomia rantasoiita Marpanlammen, Hangaslahden ja Luhtapohjanjoen rannoilla, mutta näiden alueella johtoalue ei levene nykyisestä. Kyseiset ojittamattomat rantasuot tarkistettiin potentiaalisesti arvokkaina ja kulutusherkkinä kohteina maastokäynnin heinäkuussa 2016. Ranta-alueiden tarkistukset tehtiin jalkaisin maasto-olosuhteiden sallimissa rajoissa vetisyyden paikoin rajoittaessa liikkumista.

Marpanlammen rantasuo

Marpanlammen rantasuosta (kuvat 4-1–4-3) suurin osa on keskiravinteista luhtaista sararämettä. Marpanlammen ja siihen laskevan puron läheisyydessä suon ravinteisuustaso yltää parhaimmillaan jopa meso-eutrofiaan. Luhtaisella sararämeellä kenttäkerroksen valtalajeja ovat jouhisara, siniheinä ja järviruoko. Niiden joukossa kasvaa yleisenä isokarpalaa, suokukkaa ja pyöreälehtikihokkia sekä harvakseltaan rätvänää, villapääluikkaa, luhtakuusiota ja suoputkea. Puiden tyvillä tavataan juolukkaa ja vaiveroa. Paikoittain esiintyvillä pienillä rimmillä kasvaa valkopiirtoheinää, pitkälehtikihokkia, juurtosaraa ja rimpivesihernettä. Muita vähälukuisina esiintyviä lajeja ovat muun muassa

raate, tähtisara, luhtavilla ja suokorte. Siellä täällä kasvaa pajujen ja paatsaman vesoja sekä pientä katajaa. Pohjakerroksen valtalajeja ovat kalvakkarahkasammal ja rämerahkasammal. Pienillä rimmillä kasvaa keräpäärahkasammalta. Runsasravinteisuutta ilmentävää rimpisirppisammalta havaittiin rantasuolla yksittäisiä versoja. Rannan läheisyydessä pohjakerros on aukkoisempi. Sararämeen puustossa on männyn lisäksi vähän koivua. Puuttoman voimajohtoaukean aluskasvillisuus on edellä kuvatun kaltaista, mutta lisäksi puro-uoman läheisyydessä esiintyy rantanuijasaraa ja hirssisaraa, jotka on luokiteltu Järvi-Suomessa alueellisesti uhanalaisiksi lajeiksi (RT, 2b).

Sararämeet on luokiteltu valtakunnallisesti säilyväksi (LC), mutta Etelä-Suomessa vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiä.



Kuva 4-1 Marpanlammen rantasuon sijainti.

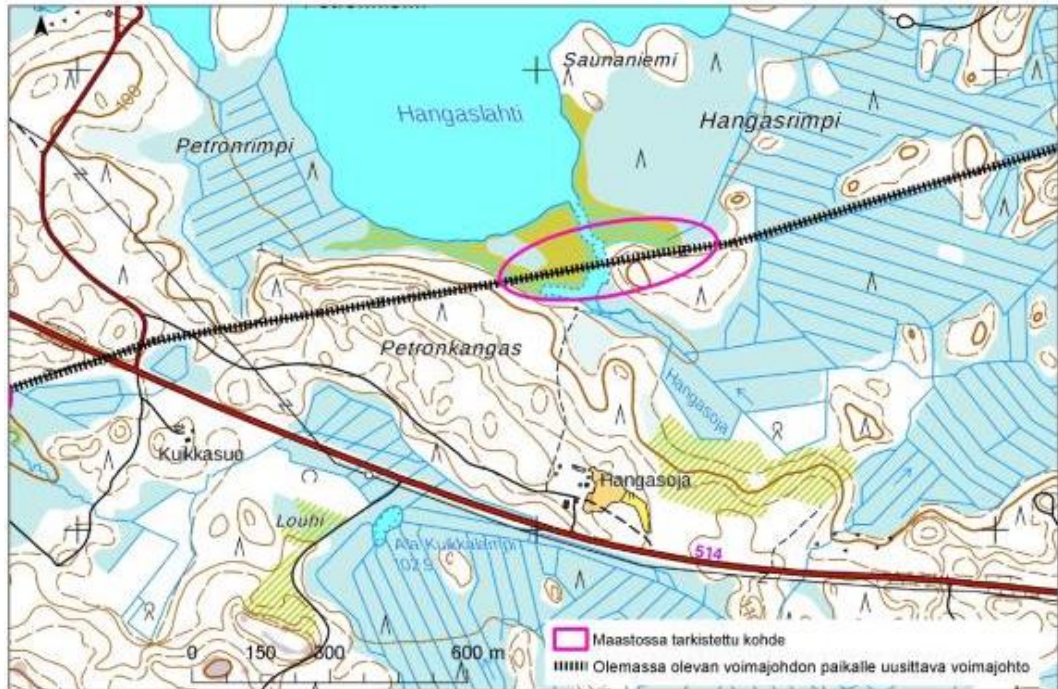


Kuva 4-2 Voimajohto ylittää Marpanlammen etelärannan.



Kuva 4-3 Marpanlammen rantasuota.

Hangaslahden rantasuo



Kuva 4-4 Hangaslahden rantasuon sijainti.



Kuva 4-5 Hangaslahden rantasuo lahden etelärannalta voimajohdon eteläpuolelta kuvattuna.

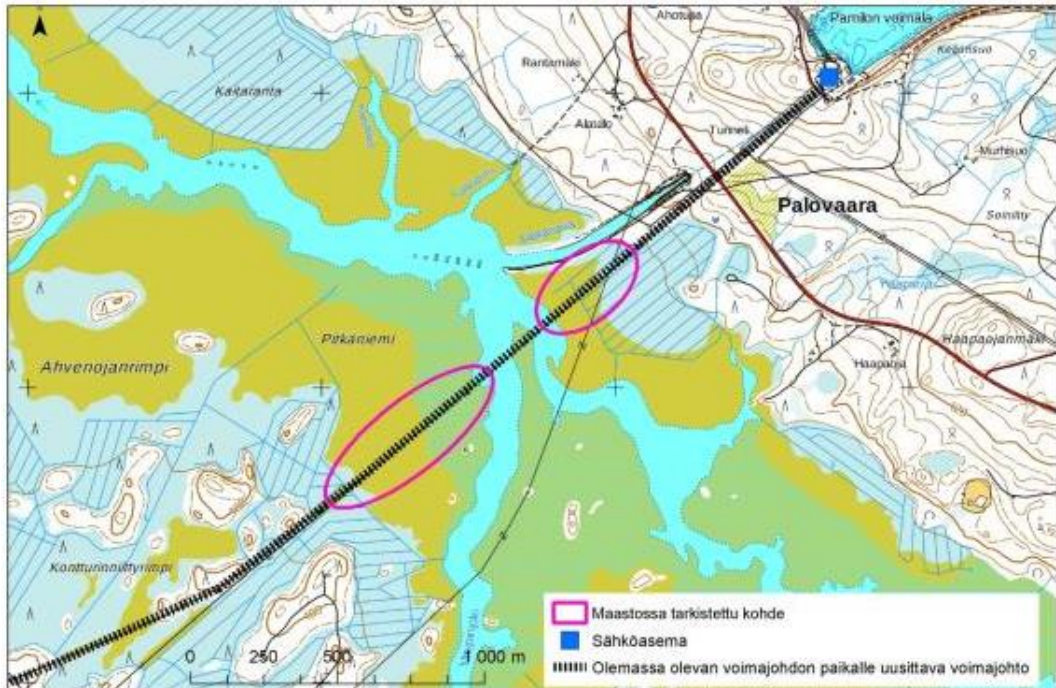
Voimajohto ylittää Joukiisen Hangaslahden rantaluhdan ja sivuaa sen pohjoispuolista saraämettä (kuvat 4-4-4-6). Voimajohtokäytävän alueella, lännessä saraämeen läheisyydessä saraluhta on jouhisaravaltaista. Saraikon seassa kasvaa yleisenä kurjenjalkaa ja kastikoita sekä vähäisenä terttualpia ja järvikortetta. Pohjakerros on heikosti kehittynyt. Etelämpänä saraluhta on monimuotoisempi. Valtalajiston muodostavat luhtasara, piukkasara, viitakastikka, jouhisara ja kurjenjalka. Vähälukuisempaan lajistoon

kuuluvat muun muassa luhtavilla, suoputki, järvikorte, jousivihvilä, järviruoko ja luhtakastikka. Avoluhtat on luokiteltu valtakunnallisesti säilyväksi (LC), Etelä-Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyyppiä.



Kuva 4-6 Voimajohtokäytävän saraluhtaa kuvattuna länsireunasta itäkoilliseen päin.

Luhtapohjanjoen rantasuot



Kuva 4-7 Luhtapohjanjoen rantasuot voimajohtoreitillä.

Luhtapohjanjoen rantasuilla (kuvat 4-7–4-9) suotyyppi vaihuttu avoveteen rajautuvista avoluhtadista vähäravinteisiin sararämeisiin ja edelleen isovarparämeisiin. Ojittamattomilla

osilla tavataan saraluhtaa ja vähäravinteista saranevaa. Ojitusalueilla esiintyy vähäravinteisia sararäme- ja tupasvillarämemuuttumia sekä isovarpurämemuuttumia. Luhtapohjanjoen koillisrannalla suo on pääosin ojitettu, mutta ojituksen aiheuttamat muutokset ovat verrattain vähäisiä. *Saranevat on luokiteltu valtakunnallisesti säilyväksi (LC), mutta Etelä-Suomessa vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiä.*



Kuva 4-8 Vähäravinteista saranevaa Luhtapohjanjoen länsirannalla.



Kuva 4-9 Itärannan saraluhdalla ojien penkat ovat taimettuneet koivulle.

4.3 Luonnonsuojelualueet

Voimajohtoreitille tai sen välittömään läheisyyteen ei sijoitu luonnonsuojelualueita tai Natura 2000-verkoston kohteita. Lähimmäs voimajohtoreittiä sijoittuva luonnonsuojelualue on *Koivulan luonnonsuojelualue* (YSA203713) Ohonvaaran alueella. Koivulan luonnonsuojelualue sijaitsee noin 220 metrin etäisyydellä paikalleen uusittavan voimajohdon johtoalueen reunasta.

Luonnonsuojelualueiden sijainti on esitetty kartalla liitteessä 4.

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 lintuvesien suojeluohjelman kohteita.

Kalattomanpuron ja Kaltimon väliin sijoittuu teeren soidinsuo (suullinen tiedonanto Antti Suontama/Kontiolahden kunta 23.11.2016). Suon sijainti on esitetty liitteessä 4.

4.5 Uhanalaiset eliölajit

Saatavissa olevat tiedot uhanalaisten lajien esiintymistä tilattiin Suomen ympäristökeskuksesta. 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, kultasurviaiskoista (*Nemophora metallica*), joka on valtakunnallisesti erittäin uhanalainen laji (EN) sekä erityisesti suojeltava laji. Lajin havaintopaikkoja sijoittuu nykyiselle voimajohtoaukealle sekä läheisen tien pientareille. Laji suosii elinympäristöinäni niittyjä ja toukkien pääasiallista ravintoa ovat ruusuruohon siemenet ja myöhemmin lehdet (*Knautia arvensis*).

Voimajohdon läheisyydestä (alle 200 metrin etäisyydeltä) ei ole tiedossa aikaisempia havaintoja viitasammakosta, liito-oravasta tai muista luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainituista lajeista (rekisteripöytäkirja 18.4.2016, Eliölajit-tietojärjestelmä).

Nykyisen voimajohtoaukean alueella havaittiin maastokartoituksien yhteydessä kasvavan silmälläpidettäväksi luokiteltua (NT) ahokissankäpälää ja Marpanlammen rantasuolla Järvi-Suomessa alueellisesti uhanalaisiksi (RT, 2b) luokiteltuja rantanuijasaraa ja hirssisaraa. Luhtapohjanjoen ja Joukiisen Hangaslahden rantaluhtien arvioitiin potentiaalisesti soveltuvan viitasammakon kutualueiksi. Soidinaikaisia kartoituksia ei tämän selvityksen yhteydessä ole kuitenkaan tehty. Viitasammakko (LC) on luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainittu laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.

4.6 Geologisesti arvokkaat kohteet

Runsas neljä kilometriä ennen Pamilon voimalaitosta voimajohto ylittää Joensuun seudun yleiskaavassa osoitetun Netsinsärkän geomorfologisesti arvokkaan harjualueen (geo/har-3). Merkinnällä esitetään maakunnallisesti arvokkaiksi arvioidut harju- ja reunamuodostumat.

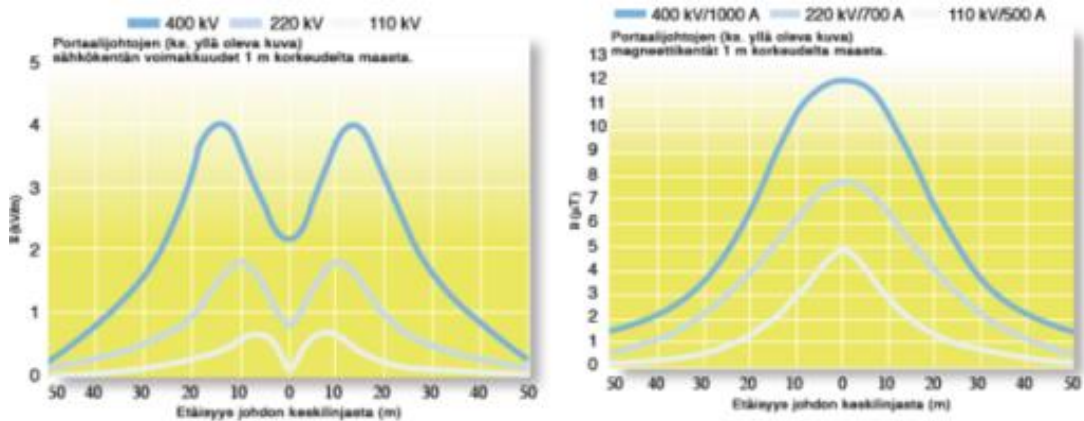
Samainen Netsinsärkkä on osoitettu maakuntakaavassa arvokkaaksi harju- tai moreenialueeksi (ge-1). Merkinnällä osoitetaan maiseman ja luonnonarvojen kannalta vähintään maakunnallisesti arvokkaita harjualueita tai valtakunnallisesti arvokkaita moreenimuodostumia, joilla saattaa olla maa-ainelain 3 §:n tarkoittamia ominaisuuksia ja niistä maa-ainesten otolle aiheutuvia rajoituksia. Aluevarauksesta ei aiheudu metsänhoidollisia rajoituksia. Merkintä mahdollistaa myös tavanomaisen kotitarvekäytön.

Suunnittelumääräys: Alueen käytön suunnittelussa on otettava huomioon alueen geologiset ominaispiirteet, sekä biologiset ja maisemalliset arvot.

5 VOIMAJOHDON VAIKUTUKSET

5.1 Väestön altistuminen sähkö- ja magneettikentille

Kontiolahden ja Pamilon 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 käyttötajuisille (50 Hz) sähkökentille on 5 kV/m ja magneettikentille 100 µT, 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 µT.

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 kentän voimakkuus on huomattavasti pienempi. Jännitetasoltaan 110 kilovoltin johdon alapuolella, jossa magneettikentän voimakkuudet ovat suurimmillaan, magneettivuon tiheyden suurin arvo on 5 - 8 µT (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 pääsähkolinjana (Z). Alueella on voimassa MRL:n 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

Välillä Kontiolahti–Pamilo uusittava voimajohto on voimassa olevissa asema- ja yleiskaavoissa osoitettu sähköjohtona ja on asemakaavojen mukainen, eikä haittaa kaavojen tavoitteiden ja maankäytön toteuttamista.

Vaikutukset maankäyttöön

Välillä Kontiolahti–Pamilo uusittavasta voimajohdosta ei muodostu merkittäviä vaikutuksia maankäyttöön. Pylvästyyppi muuttuu muutaman metrin korkeammaksi nykyiseen verrattuna. Nykyinen johtoalue ei levene Tarholan ja Pamilon 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. Myös johtoalueen laajennusosaan lunastetaan rajoitettu käyttöoikeus.

Kontiolahti-Pamilo välillä lähin asuinrakennus sijoittuu noin 55 metrin ja lähin lomarakennus noin 70 metrin etäisyydelle uusittavan voimajohdon keskilinjasta. Kyseiset lähimmät asuin- ja lomarakennukset sijoittuvat voimajohdon osuiksille, joilla voimajohto ei levene. Nykyisiä asuin- tai lomarakennuksia ei sijoitu rakennusrajoitusalueelle.

5.3 Maa- ja metsätalous

Voimajohto rajoittaa 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 turvattava sähkön saanti ja kantaverkon käyttövarmuus, mikä voi rajoittaa työvaiheiden ajoittamista ympäristön kannalta sopivimpaan ajankohtaan. Rakennustyöt voivat tästä johtuen myös tilapäisesti keskeytyä. Voimajohdon rakennustoimien päätyttyä johtoalueella voidaan viljellä maata pysyttäessä turvallisella etäisyydellä pylväistä ja haruksista. Peltoalueilla voimajohdon vaikutuksia voidaan lieventää myös ilman tukivaijereita seisovalla pylvästyypillä, jossa ei ole maatalouskoneiden liikkumista vaikeuttavia haruksia.

5.4 Asuinrakennukset ja virkistyskäyttö

Voimajohdolla on rakentamisen aikaisia meluvaikutuksia lähimpänä voimajohtoa sijaitseviin asuinrakennuksiin. Häiriövaikutuksia lähiasutukselle voi aiheutua perustusten rakentamisesta sekä pylväiden ja johtimien asentamisesta. Voimajohdon 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. Voimajohdon sivuttaissiirtojen, pylväspaikkojen muutosten ja pari metriä aiempaa korkeampien pylväiden vaikutukset lähimaisemaan arvioidaan vähäisiksi.

5.5 Kulttuuriympäristöt, muinaisjäännökset ja maisema

Uusittavalla voimajohdolla 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. Voimajohtoreitti sijoittuu pääosin maa- ja metsätalousvaltaiselle haja-asutusalueelle ylittäen vain joitakin yksittäisiä peltoalueita. Pielisjoen ja teiden ylityksissä voimajohto aiheuttaa lähi- ja kaukomaisemavaikutuksia, jotka ovat verrattavissa nykyisen voimajohdon maisemavaikutuksiin.

Johtoalueen leveneminen 7 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, jolloin pylväiden määrä nykyisestä vähenee. Uusien pylväiden lähimaisemassa aikaansaama vaikutus aiheutuu paitsi pylväsrakenteen ja pylväskorkeuden muutoksesta, myös uusien teräsrunkojen alkuun kiiltävästä pinnasta. Uusien teräsrunkojen voidaan kokea erottuvan selkeämmin ympäristöstä. Sinkitty teräsrakenne hapettuu tummemmaksi muutamassa vuodessa, jolloin vaikutus lähimaisemaan vähenee.

Voimajohtoreitti sivuaa maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta Jakokosken kylämaisemaa, mutta voimajohto ei vaikuta kylämaiseman ominaispiirteisiin ja arvoihin kielteisesti. Voimajohto myös ylittää valtakunnallisesti arvokkaan rakennetun kulttuuriympäristön Kaltimon uittokanavan ja voimalaitoksen sekä päättyy maakunnallisesti merkittävälle rakennetulle kulttuuriympäristölle Pamilon voimalaitokselle. Voimalaitosympäristöissä voimajohdon voidaan lähtökohtaisesti katsoa sopivan rakennetun kulttuuriympäristön maisemakuvaan ja identiteettiin. Voimatalouden rakennukset ja rakenteet hahmottuvat alueelle ominaisina identiteettitekijöinä.

Museoviraston 4.5.2016 antaman lausunnon mukaan Museovirastolla ei ole kulttuuriympäristön osalta kommentoitavaa voimajohdon uusimissuunnitelmaan. Lausunnon jälkeen voimajohdon sijoittumiseen on tullut pieniä muutoksia, mutta linjausmuutokset eivät ulotu lausuntopyyntöä esitetyn tarkastelualueen ulkopuolelle. Jaamankankaan muinaisjäännösinventoinnissa vuoden 2016 lopulla ei löytynyt uusia muinaisjäännöksiä, jotka sijoittuisivat voimajohdon alle. Voimajohtolinjalla kasvillisuutta karsittaessa tulee huomioida mahdolliset muinaisjäännökset. Mikäli voimajohtolinjalla työskentelevät havaitsevat muinaisjäännöksen, 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 useiden luokiteltujen pohjavesialueiden alueille. 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

Voimajohdolla ei ole luonnonsuojelualueisiin kohdistuvia vaikutuksia. Etäisyyttä lähimpään luonnonsuojelualueeseen on yli 200 metriä.

5.8 Linnusto

Voimajohto rakennetaan nykyiselle johtoalueelle Tarholan ja Pamilon välillä ja uusi voimajohto rakennetaan Kontiolahden ja Tarholan välille. Uusi voimajohto sijoittuu Kontiolahden ja Uuron sähköasemien välillä kahden virtapiirin yhteispylvääseen ja Uuron ja Tarholan välillä omaan pylvääseensä. Paikallaan uusittavalla osuudella pylvästyyppi 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. Niillä osilla, missä voimajohtokäytävä levenee, alueen puusto on metsätaloustoimin hoidettua männikköä, jonka linnustoarvot ovat vähäiset.

Voimajohto ei sijoitu linnustollisesti arvokkaille alueille, joten sen merkitseminen ns. lintupalloin tai muilla lintujen huomiota kiinnittäväillä ratkaisuilla ei ole tarpeen. Voimajohtojen rakentamisen aikainen häiriö kohdistuu tavanomaisille maa- ja metsätalousvaltaisille alueille, joten häiriö jää paikalliseksi, lyhytkestoiseksi eikä sitä arvioida merkittäväksi paikallisten lintupopulaatioiden kannalta. Teeren tunnettu soidinsuo voidaan ottaa huomioon ajoittamalla työt soidinajan ulkopuolelle.

5.9 Arvokkaat luontokohteet

Uusi 110 kilovoltin voimajohto rakennetaan pääasiassa nykyiselle johtoalueelle, jonka leveys ei muutu. Pylväspaikkojen muutoksista luonnonympäristöön aiheutuvat vaikutukset arvioidaan yleisesti ottaen vähäisiksi, eikä arvokkaita luontokohteita sijoitu alueelle, jolla voimajohtokäytävä levenee nykyisestä. Ojittamattomat rantasuot tulisi kuitenkin huomioida pylväspaikkasuunnittelussa siten, että voimajohtopylväät sijoitettaisiin ensisijaisesti soiden reunaan kivennäismaille. Toissijaisesti pylvässijoittelussa tulisi suosia soiden ojitettuja osia.

Marpanlammen rantasuolla kasvaa alueellisesti uhanalaisia saralajeja aivan nykyisen voimajohtopylvään harusten läheisyydessä. Voimajohtopylvästä ei tulisi sijoittaa nykyistä idemmäksi. Luhtapohjanjoen laajoilla rantasuilla voimajohtopylväiden sijoittaminen ojittamattomalle suolle ei liene vältettävissä. Alueella ei kuitenkaan ole tehty havaintoja uhanalaisista kasvilajeista. Luhtapohjanjoen ja Hangaslahden rantasuilla rakentaminen tulisi varovaisuusperiaatteen mukaisesti ajoittaa viitasammakon lisääntymiskauden (huhtikesäkuu) ulkopuolelle. Rantasoihin ja niiden kasvillisuuteen kohdistuvia vaikutuksia voidaan vähentää rakentamisen ajoittamisella roudan aikaan (ajankohta vaihtelee vuosittain).

Voimajohtoreitiltä on tiedossa havaintoja erittäin uhanalaisesta perhoslajista. Tiedot tämän niittyjä elinympäristönään suosivan lajin esiintymispaikasta toimitetaan hankkeesta vastaavan käyttöön lajin elinympäristön huomioimiseksi rakentamistoimien aikana. Avointen niittyelinympäristöjen laji hyötyy avoimesta voimajohtoympäristöstä, ja lajin huomioimiseksi riittää havaintoalueen kasvillisuuteen kohdistuvien vaikutusten minimoiminen rakentamistoimien aikana.

Paikalleen uusittava voimajohto ylittää geomorfologisesti arvokkaan harjualueen. Voimajohtorakenteilla ei ole vaikutuksia alueen geomorfologisiin ominaispiirteisiin, ja maisemallisten vaikutusten osalta vaikutukset säilyvät nykyisen kaltaisina. Ympäristöselvityksessä arvokkaiksi tunnistetuista luontokohteista laaditaan voimajohtohankkeen seuraavia vaiheita varten kohdekohtainen ohjeistus, jotta luontoarvojen säilyminen voidaan varmistaa.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

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

Hanke on valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden periaatteiden mukainen, sillä voimajohdon uusiminen toteutetaan pääasiassa nykyisen voimajohdon paikalle ja ainoastaan noin 7 kilometrin matkalla nykyisten johtojen rinnalle. Voimajohdon uusiminen ei ole ristiriidassa kaavojen eikä maankäytön tavoitteiden kanssa.

Kontiolahti-Pamilo voimajohtohankkeen ympäristövaikutukset ovat pääasiassa vähäiset, koska kyseessä on nykyisen voimajohdon uusiminen. Uusittavalla osuudella lähimaisemassa tapahtuu muutoksia, koska uusi pylväs on nykyistä 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 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 vähäisiä vaikutuksia niillä osilla, joilla johtokäytävä levenee. Paikalleen uusittavan voimajohdon pylväspaikkojen muutoksista luonnonympäristöön aiheutuvat vaikutukset arvioidaan yleisesti ottaen vähäisiksi. Ojittamattomat rantasuot Marpanlammen, Hangaslahden ja Luhtapohjanjoen rannoilla tulisi kuitenkin huomioida pylväspaikkasuunnittelussa siten, että voimajohtopylväät sijoitettaisiin ensisijaisesti soiden reunaan kivennäismaille. Toissijaisesti pylvässijoittelussa tulisi suosia soiden ojitettuja osia.

Paikalleen uusittava voimajohto ylittää Netsinsärkän geomorfologisesti arvokkaan harjualueen. Voimajohtorakenteilla ei ole vaikutuksia alueen geomorfologisiin ominaispiirteisiin, ja maisemallisten vaikutusten osalta vaikutukset säilyvät nykyisen kaltaisina. Voimajohdon tarkemman yleissuunnittelun aikana haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää pylväiden huolellisella sijoittamisella ottaen huomioon arvokkaat luontokohteet sekä lähimmäs voimajohtoa sijoittuvat asuin- ja lomarakennukset.

7 YVA:N TARVE

Laki- ja asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) edellyttää YVA-menettelyä vähintään 220 kilovoltin maanpäällisille voimajohtoilta, 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. Kontiolahti-Pamilo 110 kilovoltin voimajohdon osalta ympäristöselvityksessä ei tässä täydennetyssä ympäristöselvityksessä ole tullut esiin seikkoja, joiden vuoksi YVA-menettely olisi tarpeen.

Fingrid Oyj on ennen hankkeeseen tulleita muutoksia pyytänyt Pohjois-Karjalan ELY-keskukselta lausunnon YVA-menettelyn tarpeellisuudesta tässä hankkeessa. Pohjois-Karjalan ELY-keskus on lausunnossaan (liite 1) todennut, ettei Kontiolahti-Pamilo 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 rekisteripointinta 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

