
Metsälamminkankaan tuulivoimapuiston 110 kV voimajohdon ympäristöselvitys

TuuliSaimaa



25.8.2014

 **SITO**

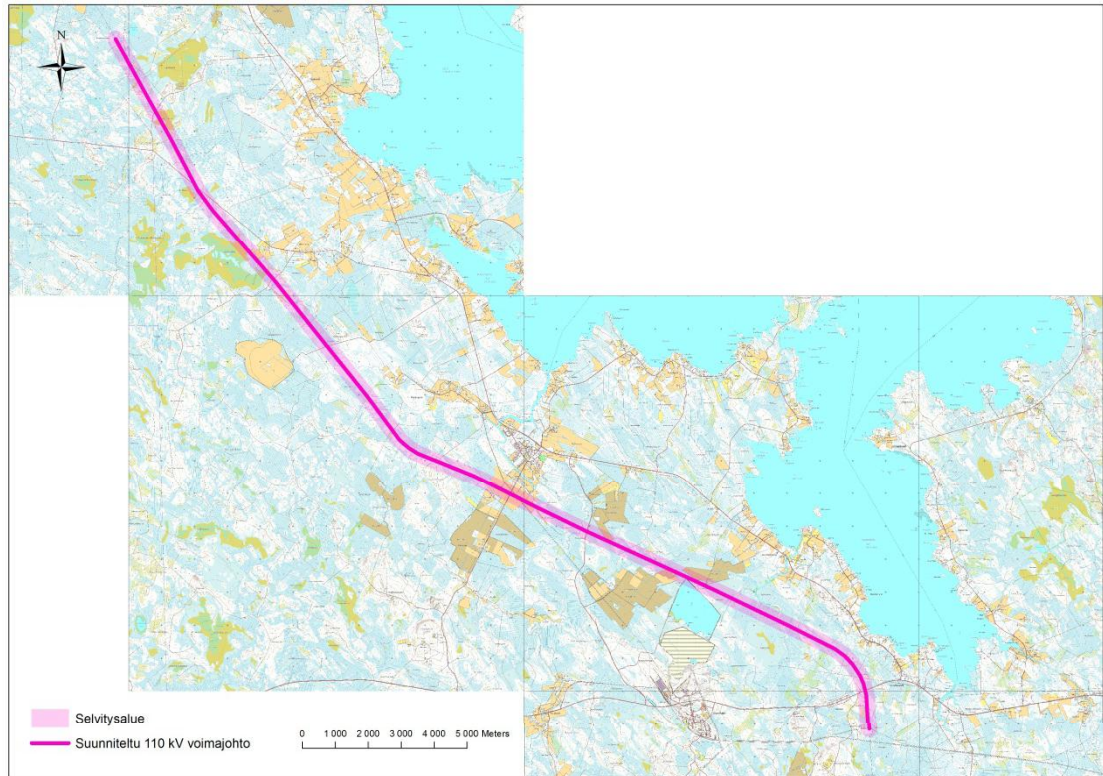
SISÄLTÖ

1	HANKKEEN KUVAUS	2
1.1	Hanke ja sen perusteet	2
1.2	Tutkittavan voimajohtoreitin tekniset ratkaisut	2
2	TYÖN TARKOITUS JA MENETELMÄT	3
3	MAANKÄYTTÖ JA KAAVOITUS	4
3.1	Nykyinen maankäyttö	4
3.2	Kainuun liiton maakuntakaava	4
3.3	Kajaanin (Vuolijoen) kaavatilanne	6
3.4	Muut maankäytön suunnitelmat	6
3.5	Vaikutukset maankäyttösuunnitelmiin ja kaavoitukseen	6
3.6	Vaikutukset maa- ja metsätalouteen sekä muihin elinkeinoin	6
4	VAIKUTUKSET IHMISTEN ELINOLOIHIN JA ASUTUKSEEN	6
4.1	Asutuksen ja elinympäristön nykytila	6
4.2	Vaikutukset elinympäristöön ja viihtyvyyteen	7
4.3	Vaikutukset virkistykseen	7
4.4	Vaikutukset terveyteen	7
5	LUONNONOLOT	8
5.1	Nykytila	8
5.2	Huomionarvoiset luontokohteet	9
5.2.1	Pikku Turkkisuo	9
5.2.2	Rimpinevan -Matilannevan Natura 2000-alue (FI120093, SCI)	10
5.2.3	Vesistöt ja pienvedet	13
5.2.4	Linnuston kannalta huomionarvoiset kohteet	16
5.3	Vaikutukset linnustoon	18
5.4	Vaikutukset muihin kohteisiin	18
5.5	Vaikutukset uhanalaisiin ja rauhoitettuihin lajeihin	18
5.6	Vaikutukset pohjavesiin ja vesistöihin	18
6	MAISEMA JA KULTTUURIPERINTÖ	18
6.1	Nykytila	18
6.2	Arvokkaat maisema- ja kulttuuriperintökohteet	22
6.3	Vaikutukset maisemaan ja kulttuurihistoriaan	22
7	YHTEENVETO	23
8	LÄHTEET	24

1 Hankkeen kuvaus

1.1 Hanke ja sen perusteet

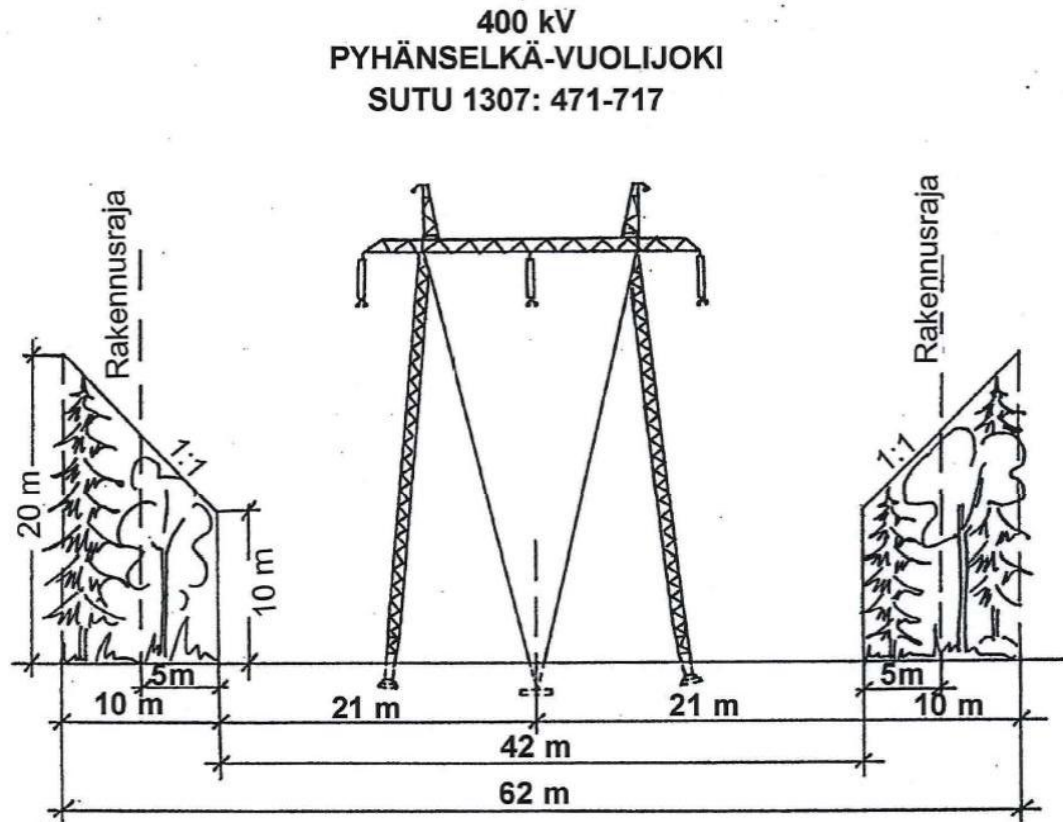
TuuliSaimaa Oy suunnittelee tuulivoimapuistoa Vaalan Metsälamminkankaalle. Tuulivoimapuiston energiansiirto valtakunnan verkkoon on suunniteltu toteutettavaksi uuden 110 kV:n ilmajohdon kautta Fingrid Oyj:n sähköasemaan Vuolijoelle. Uusi voimajohto sijoittuu koko matkalta, hankealueelta Vuolijoen sähköasemalle, nykyisen Fingrid Oyj:n 400 kV voimajohdon (Pyhäselkä-Vuolijoki) yhteyteen (Kuva 1).



Kuva 1. Suunniteltu voimajohtoreitti

1.2 Tutkittavan voimajohtoreitin tekniset ratkaisut

Uusi voimajohto sijoittuu koko matkaltaan Vuolijoen sähköasemalta hankealueelle olemassa olevan Fingrid Oyj:n 400 kV voimajohdon yhteyteen. Nykyisen johtoaukean leveys on 42 metriä ja johtoalueen 62 metriä (Kuva 2). Nykyisen voimajohdon ja uuden 110 kV:n voimajohdon keskilinjojen etäisyyden on oltava noin 31–33 metriä toisistaan, lisäksi 110 kV:n voimajohto vaatii ulkoreunalleen 18 metriä leveän johtoaukean. Näin ollen voimajohtojen yhteisen johtoaukean vaatima leveys on noin 70–72 metriä ja johtoalueen noin 90–92 metriä. Uuden voimajohdon pituus on noin 33 kilometriä. Uuden voimajohdon tarkempi suunnittelu tehdään erikseen, jolloin selviää sen sijoittuminen nykyiseen voimajohtoon nähden, kuten myös voimajohtopylväiden paikat.



Kuva 2. Nykyisen Pyhänselkä - Vuolijoki 400 kV voimajohdon johtoalueen poikkileikkauskuva. Uusi voimajohto sijoittuisi kyseisen voimajohdon yhteyteen, jolloin johto-alue levenee noin 30 metriä.

2 Työn tarkoitus ja menetelmät

Ympäristöselvityksessä kuvataan suunnitellun voimajohdon lähiympäristön nykytila ja selvitetään voimajohdon rakentamisen ympäristövaikutukset. Selvitysalue käsittää voimajohtoreitin lähiympäristön hankealueen reunalta Vuolijoen sähköasemalle. Selvitys perustuu uuden voimajohdon rakentamista koskevaan Energiaviraston 20.12.2006 päivitettyyn ohjeeseen "110 kV sähköjohdon rakentamislupa – neuvottelumenettely ja ympäristöselvitys". Selvityksen laadinnassa on käytetty olemassa olevia lähtötietoja. Lisäksi alueella toteutettiin maastonselvitykset koskien luonnonympäristöä ja maisemaa.

Ympäristöselvityksen laadinnasta on vastannut MMM Heikki Holmén ja FM Lauri Erävuori Sito Oy:stä.

Selvitystä varten hankittiin tiedot ympäristöhallinnon ylläpitämästä uhanalaisten lajien rekisteristä. Suojelualueiden, suojeluohjelmakohteiden, pohjavesialueiden, Natura 2000-alueiden sekä arvokkaiden kallioalueiden sijainnit koottiin ympäristöhallinnon OIVA-paikkatietopalvelusta. Lisäksi käytettiin maanmittauslaitoksen peruskartta- ja ilmakuva-aineistoja, Kainuun liiton maakuntakaavaa ja Kajaanin kaupungin kaavotusaineistoa. Kulttuuriympäristöä ja maisemaa koskevat tiedot koottiin maakuntakaavasta sekä ympäristöhallinnon OIVA-paikkatietopalvelusta. Voimajohtoreitin arkeologinen inventointi on tehty erillisenä selvityksenä ja selvityksen tulokset on esitetty tässä raportissa.

Maankäyttötilanne ja -suunnitelmat voimajohtoreitillä selvitettiin maakuntaliiton ja Kaajanin kaupungin maankäyttösuunnitelmien perusteella. Muilta osin nykyistä maankäyttöä tarkasteltiin kartta- ja ilmakuvaperusteisesti sekä maastonselvityksen yhteydessä.

Työhön liittyvät maastotyöt tehtiin 23.–25.6.2014. Maastotyöt kohdennettiin lähtöaineiston perusteella luonnonympäristön ja maisemakuvan kannalta oleellisiin kohteisiin. Maastokohteet kuljettiin läpi ja määritettiin arvokkaat luontokohteet. Lisäksi tarkasteltiin johtoreitin suhdetta asutukseen ja maisemaan. Maisemavaikutusten arviointia varten valokuvattiin näkymiä tulevalle johtoalueelle. Maastotyöt teki MMM (Metsäekologia) Heikki Holmén.

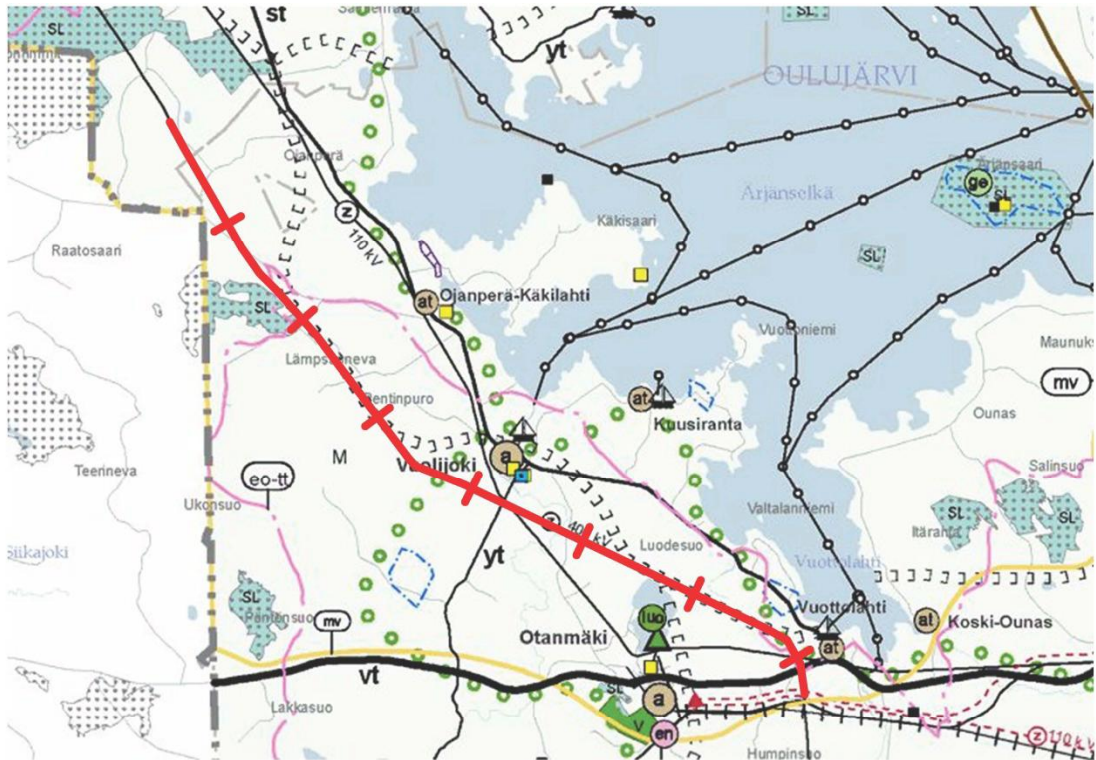
3 Maankäyttö ja kaavoitus

3.1 Nykyinen maankäyttö

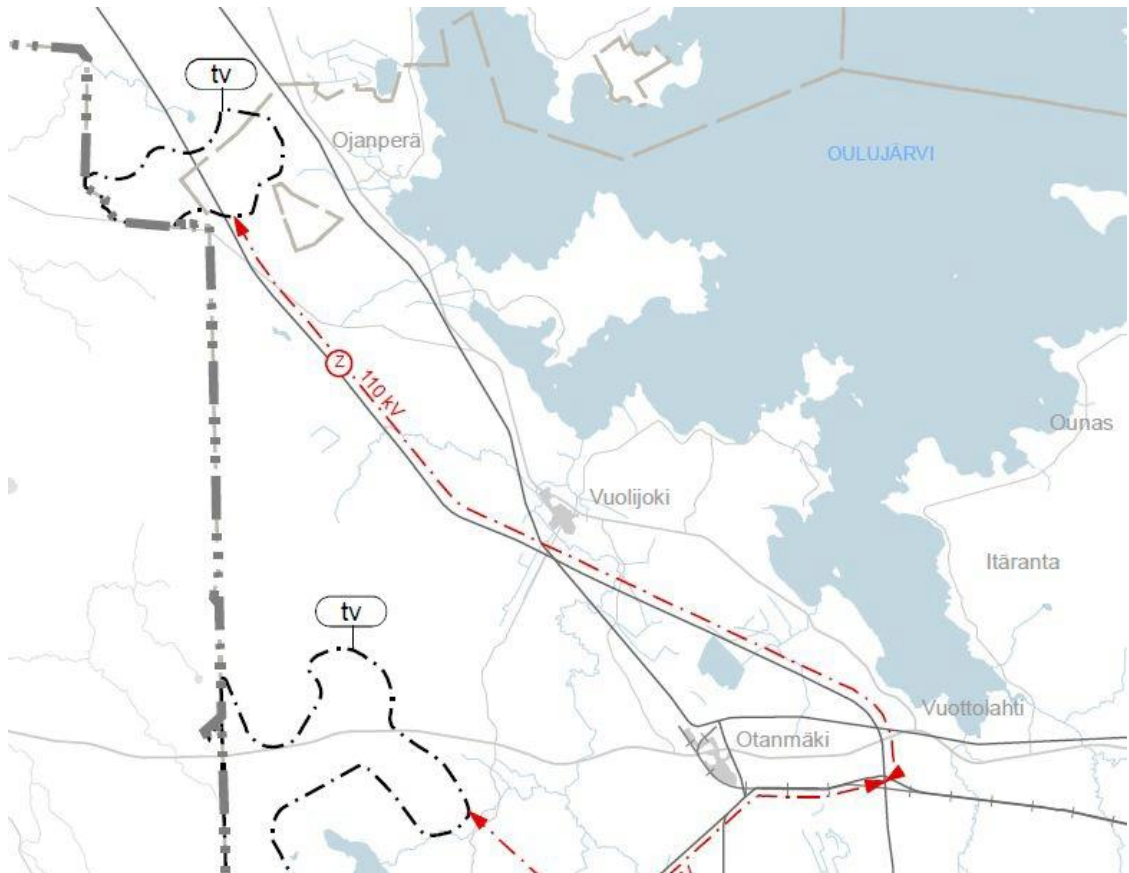
Nykyinen ja sen yhteyteen suunniteltu uusi voimajohto sijoittuvat maa- ja metsätalousalueelle. Metsäalueet ovat pääosin metsätalouskäytössä ja peltoalueet viljelyskäytössä. Metsät koostuvat taimikoista sekä nuorista ja varttuneista metsikkökuvioista. Voimajohtoreitin välittömään läheisyyteen sijoittuu Rimpinevan - Matilannevan Natura 2000-alue (FI120093, SCI). Voimajohtoreitin pohjoisosassa, Pöljän läheisyydessä on havaittavissa merkkejä pienimuotoisesta maa-aineksenottotoiminnasta.

3.2 Kainuun liiton maakuntakaava

Kainuun liiton maakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 7.5.2007 ja vahvistettu 29.4.2009 Valtioneuvoston toimesta. Maakuntakaava on lainvoimainen. Maakuntakaavassa suunniteltu ja nykyinen 400 kV voimajohto sijoittuvat kokonaisuudessaan maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle. Nykyinen 400 kV voimajohto on merkitty voimassa olevaan maakuntakaavaan (Kuva 3). Suunniteltu 110 kV:n voimajohto on merkitty vireillä olevaan Kainuun tuulivoimamaakuntakaavaan (Kuva 4).



Kuva 3. Ote Kainuun liiton maakuntakaavasta, johtoreitti merkattu punaisella.



Kuva 4. Ote vireillä olevasta Kainuun liiton tuulivoimamaakuntakaavasta.

3.3 Kajaanin (Vuolijoen) kaavatilanne

Kajaanilla ei ole koko kunnan kattavaa yleiskaavaa. Voimajohtoreitti ei sijoitu yleis- tai asemakaava-alueille.

3.4 Muut maankäytön suunnitelmat

Voimajohtoreitiltä ei ole tiedossa muita maankäyttösuunnitelmia.

3.5 Vaikutukset maankäyttösuunnitelmiin ja kaavoitukseen

Suunniteltu voimajohto sijoittuu nykyisen voimajohdon yhteyteen, eikä aiheuta muutoksia kaavoituksessa osoitettuun maankäyttöön. Kyseessä oleva uusi voimajohto on osoitettu Kainuun tuulivoimamaakuntakaavaluonnoksessa. Voimajohto ei ole voimassa olevan maakuntakaavan vastainen.

3.6 Vaikutukset maa- ja metsätalouteen sekä muihin elinkeinoihin

Voimajohdon rakentamisen aikana ympäristölle aiheutuvia vaurioita pyritään välttämään. Jos rakentamisen yhteydessä syntyy vahinkoja esimerkiksi tiestölle, puustolle tai viljelyksille, vahingot korjataan tai niiden korjaaminen korvataan maanomistajille.

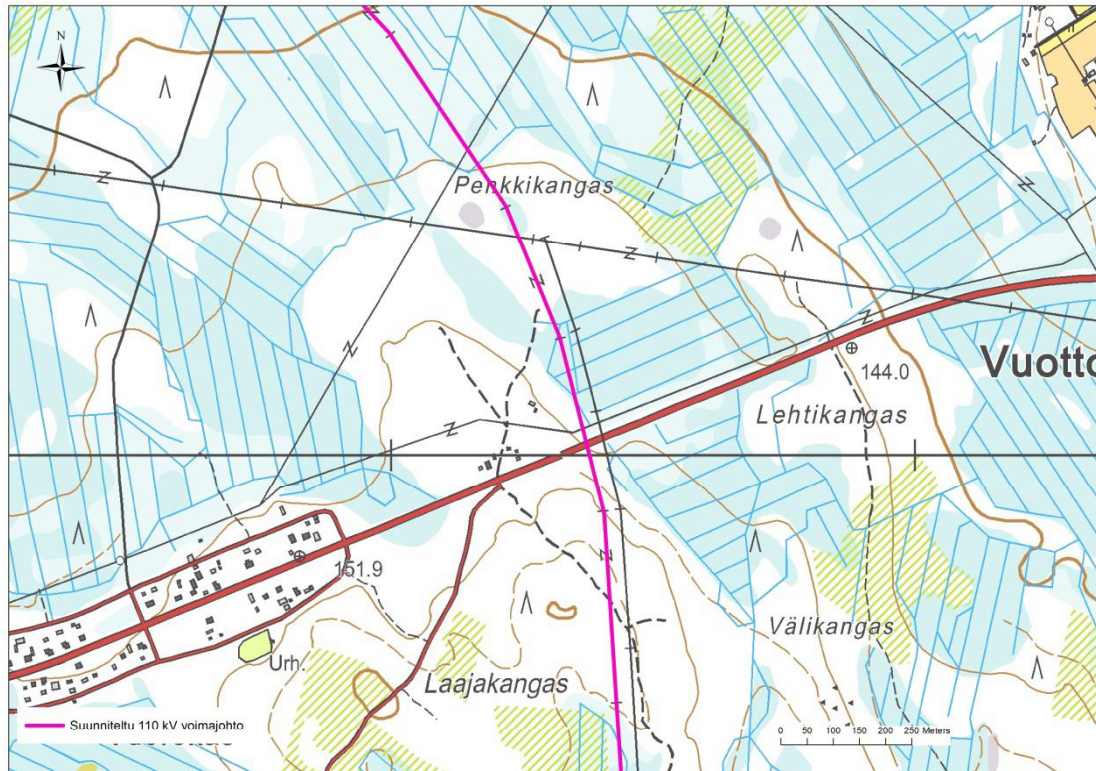
Metsätaloudelle aiheutuu haittaa menetetyn metsätalousmaan kautta, koska voimajohtoaluetta ei voida jatkossa käyttää metsänkasvatukseen. Haitta on kokonaisuutena tarkasteltuna kohtuullinen. Voimajohtoreitti sijoittuu lähes kokonaisuudessaan (noin 31 kilometrin matkalta) metsämaalle.

Voimajohdon käytön aikana maataloudelle voivat aiheuttaa haittaa pellolla sijaitsevat pylväät ja harukset, jotka vaikeuttavat maatalouskoneiden liikkumista. Viljelykelpoinen peltopinta-ala pienenee hieman. Voimajohtoreitti sijoittuu peltoalueelle Vuolijoen taajaman eteläpuolella noin 1,8 kilometrin matkalta.

4 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja asutukseen

4.1 Asutuksen ja elinympäristön nykytila

Uuden voimajohdon välittömään läheisyyteen ei sijoitu asuinrakennuksia. Etäisyyttä nykyisen voimajohdon keskilinjasta on lyhimmillään noin 110 metriä asutukseen nähden. Lähimpänä nykyistä voimajohtoa sijaitseva asuinrakennus sijaitsee Kokkolantien (valtatie 28) ja nykyisen voimajohdon risteymäkohdan länsipuolella (Kuva 4). Samalla paikalla on toinen asuinrakennus hieman etäämpänä. Muutoin voimajohtoreitin läheisyyteen ei sijoitu asutusta.



Kuva 5. Asutus valtatie 28 ja nykyisen voimajohdon risteyskohdan läheisyydessä.

Nykyiselle johtoalueelle sijoittuu moottorikelkkareitti lähes koko selvitysalueen matkalla. Virallisia ulkoilu- tai retkeilyalueita ei alueelle sijoitu. Aluetta voidaan hyödyntää metsästyksessä, marjastuksessa, liikkumiseen ja retkeilyyn.

4.2 Vaikutukset elinympäristöön ja viihtyvyyteen

Niiltä osin, kun voimajohto sijoittuu metsämaalle, metsän peitteisyys vähentää voimajohtorakenteiden näkyvyyttä. Peltoalueilla leventynyt johtoalue erottuu maisemassa ja lähiympäristössä. Uusi voimajohto sijoittuu nykyisen voimajohdon yhteyteen, eikä näin ollen muuta elinympäristön ominaispiirteitä merkittävästi. Hankkeella ei ole oleellista vaikutusta elinympäristöön ja viihtyvyyteen.

4.3 Vaikutukset virkistykseen

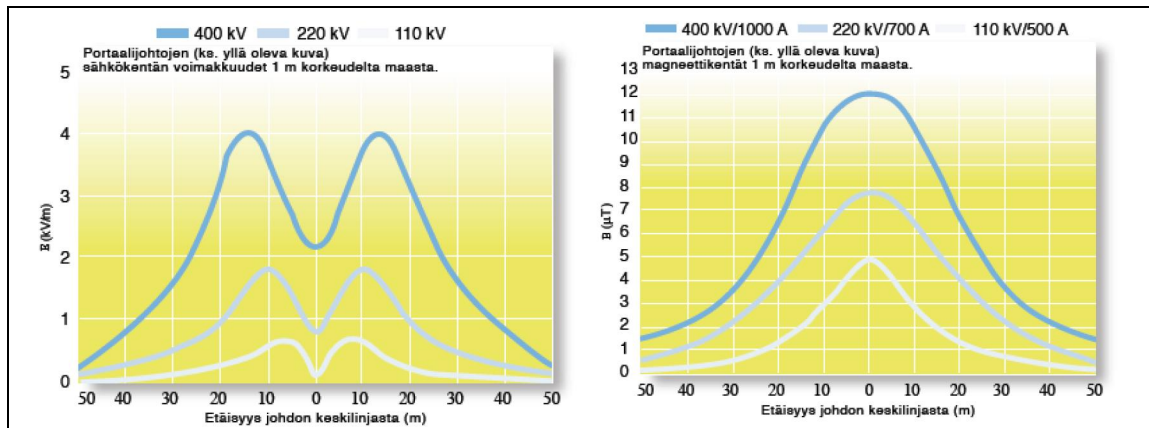
Voimajohtohanke ei vaikuta virkistykseen ja ulkoiluun. Vaikutukset virkistyskäyttöön ovat kokemuksellisia muutoksia maisemassa ja luonnonalueilla. Uusi voimajohto sijoittuu nykyisen voimajohdon yhteyteen, eikä se näin ollen muuta alueen virkistyskäyttämää mahdollisuuksia.

4.4 Vaikutukset terveyteen

Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (STMA 294/2002) mukaan väestön altistuksen suositusarvo voimajohdon (50 Hz) sähkökentälle on 5 kV/m ja magneettikentälle 100 µT, kun altistuminen kestää merkittävän ajan. Kun altistus ei kestä merkittävää aikaa, arvot ovat 15 kV/m ja 500 µT. Asetuksen työryhmämuistiossa on todettu, että asetuksen seurauksena ei ole tarvetta rajoittaa voimajohtojen alla esimerkiksi marjojen poimimista, maanviljelyä tai metsätöiden tekemistä.

Uuden voimajohdon sijoittuminen ei muuta merkittävästi sähkö- ja magneettikenttien suuruutta nykytilanteesta ja väestön altistuksen suositusarvot eivät ylitä. Suomessa

tyypillisiä eri jännitetasoisten kenttien suuruuksia on esitetty alla (Kuva 5). Jännitetasoltaan 110 kilovoltin johdolla sähkökentän voimakkuus on suurimmillaan alle 2 kV/m. Johtoauekan reunassa kentänvoimakkuus on jo huomattavasti pienempi. Magneettikentän voimakkuudet ovat suurimmillaan voimajohdon alapuolella, jossa magneettivuon tiheyden suurin arvo on 5 - 8 μT . Asetuksessa annetut suositusarvot eivät ylitä 110 kV voimajohdon läheisyydessä.



Kuva 6. Tyypillisiä Suomessa eri jännitetasoilla esiintyviä sähkö- ja magneettikenttien voimakkuuksia (vasemmalla sähkökenttä ja oikealla magneettikenttä).

5 Luonnonolot

5.1 Nykytila

Luonnonmaantieteellisesti selvitysalue sijaitsee keskiboreaalaisella Pohjanmaan-Kainuun kasvillisuusvyöhykkeellä, lähellä eteläborealaisen Järvi-Suomen kasvillisuusvyöhykkeen rajaa. Pohjanmaa-Kainuun kasvillisuusvyöhykettä kutsutaan myös suureksi vaihtumisvyöhykkeeksi, jossa kohtaavat eteläiset ja pohjoiset kasvilajit sekä luontotyytit. (Kalliola 1973)

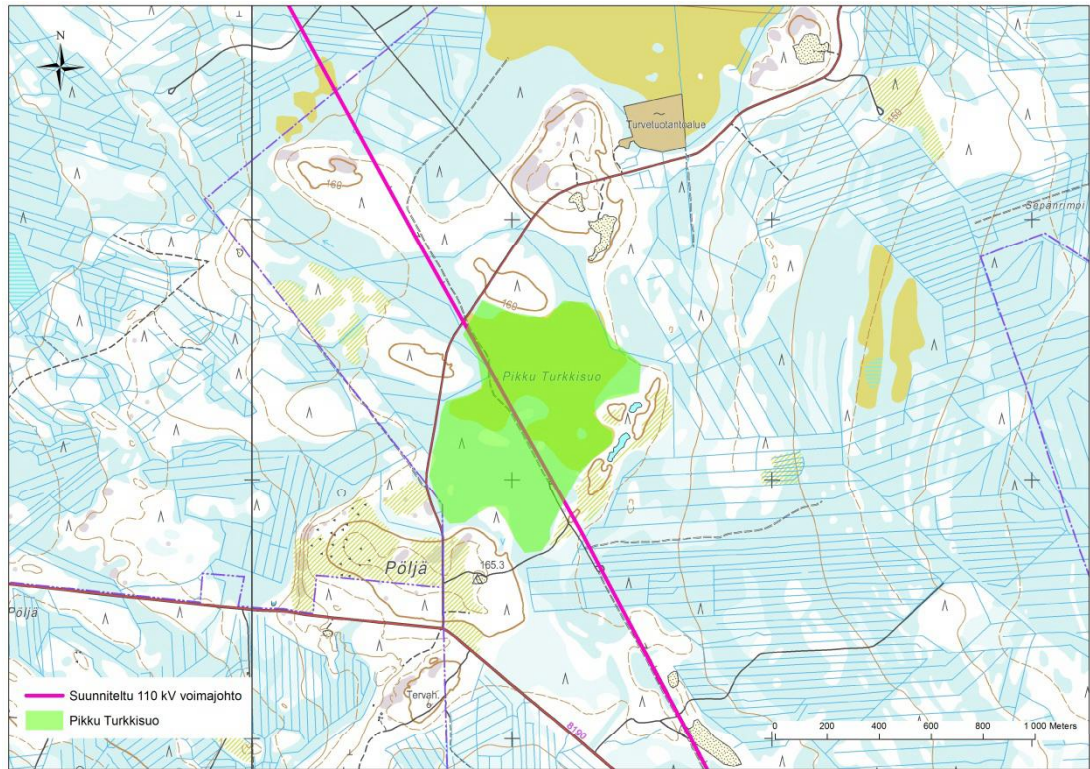
Suunniteltu voimajohto sijoittuu pääosin ojitetuille ja metsätalouskäytössä oleville suoalueille. Metsät koostuvat enimmäkseen mäntyvaltaisista (*Pinus sylvestris*), ojitetuista rämeistä ja varpu- tai puolukkaturvekankaista. Paikoin esiintyy rehevämpiä ojitusalueita. Rehevimpien alueiden puusto koostuu männystä, kuusesta (*Picea abies*) ja koivuista (*Betula sp.*), siellä täällä esiintyy muutamia haapoja (*Populus tremula*), pensaskerrosta halitsevat pajut (*Salix sp.*). Johtoreitille sijoittuu muutamia ojittamattomia avosuoalueita ja kivennäismaalla sijaitsevia metsiä. Vuolijoen taajaman eteläpuolella voimajohtoreitti sijoittuu peltoalueelle.

Voimajohtoreitille sijoittuu muutama paikallisesti arvokas luontokohde ja sen välittömään läheisyyteen Rimpinevan -Matilannevan Natura 2000-alue (FI120093, SCI). Lisäksi reitti ylittää muutamia luonnontilaisia tai sen kaltaisia virtavesiä. Voimajohtoreitillä tai sen läheisyydessä (500 metriä) ei sijaitse luonnonsuojelualueita, suojeluohjelmien kohteita tai arvokkaiksi luokiteltuja valtakunnallisia muita kohteita (lintuvedet, kallioalueet, moreenimuodostumat). Suunnitellun voimajohdon läheisyydessä ei ole luokiteltuja pohjavesialueita (Oiva – ympäristö- ja paikkatietopalvelu asiantuntijoille 2014).

5.2 Huomionarvoiset luontokohteet

5.2.1 Pikku Turkkisuo

Nykyinen voimajohto ylittää luonnontilaisen Pikku Turkkisuon johtoreitin pohjoisosassa Pöljän läheisyydessä (Kuva 6). Pikku turkkisuo on avosuo ja se on suotyyppiltään pääosin minerotrofista lyhytkorsinevaa, jossa esiintyy kitukasvuisia mäntyjä kasvavia rahkamättäitä (Kuva 7). Uusi voimajohto sijoitetaan nykyisen rinnalle, joten vaikutus suon luonnontilaisuuteen on vähäinen.



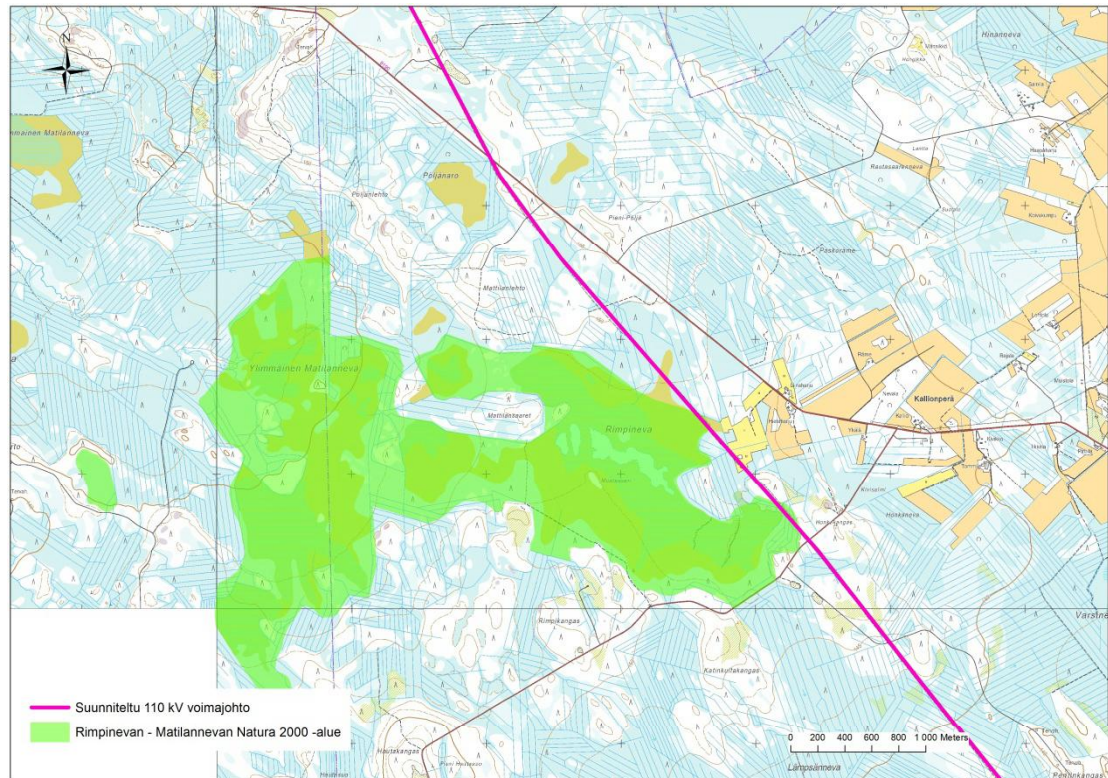
Kuva 7. Pikku Turkkisuon sijainti.



Kuva 8. Pikku Turkkisuo

5.2.2 Rimpinevan -Matilannevan Natura 2000-alue (FI120093, SCI)

Kallionperän eteläpuolella voimajohtoreitin välittömään läheisyyteen sen eteläpuolelle sijoittuu Rimpinevan-Matilannevan Natura 2000-alue (FI20093, SCI) (Kuva 8).



Kuva 9. Rimpinevan-Matilannevan Natura 2000-alueen sijainti.

Rimpineva - Matilanneva on yleiskuvaltaan vetinen aapasuoalue ja sen lävistää luode-kaakkoissuunnassa laaja ylipääsemätön rimpineva-alue. Alueen pohjoispuoli koostuu karuista kangas-, tupasvilla- ja tupasvillanevarämeistä sekä rahkamättäisistä lyhytkorsi- ja rimpinevoista. Eteläosiin sijoittuu rahkamättäisiä lyhytkorsi- ja rimpinevoja ja laiteille pallosara- ja tupasvillärämeitä. Lisäksi Natura-alueeseen sisältyy myös erillinen metsähallituksen aarnialue Matilannevan länsipuolella. Suo on linnuston kannalta arvokas kohde, jossa uhanalaista pesimälajistoa. (Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. 2013)

Nykyinen voimajohto sijoittuu osin Natura-aluerajauksen sisäpuolelle alueen kaakkoisosassa, kahdessa eri kohdassa. Näistä eteläisemmällä suo on voimajohdon välittömässä läheisyydessä ojitettua (Kuva 9). Luonnontilaisen suon laitaan johtoauekan keskipisteestä on matkaa noin 25 metriä etelään. Voimajohdon pohjoispuolella sijaitsee ojitettua metsätaloustäyttöä olevaa metsää. Pohjoisemmalla sijainnilla voimajohto sijoittuu aivan luonnontilaisen suon pohjoisreunamalle. Voimalinjan eteläpuolella suo on rahkamättäistä lyhytkorsinevaa. Mättäillä esiintyy harvakseltaan kitukasvuisia mäntyjä (Kuva 10). Voimalinjan pohjoispuolella mäntyjen määrä lisääntyy ja suo vaihtuu lyhytkorsirämeeksi ja lopulta kivennäismaalla sijaitsevaksi kuivan kankaan mäntymetsäksi.



Kuva 10. Nykyinen voimajohto eteläisemmällä Natura-alueajauksen sisään sijoituvalla alueella.

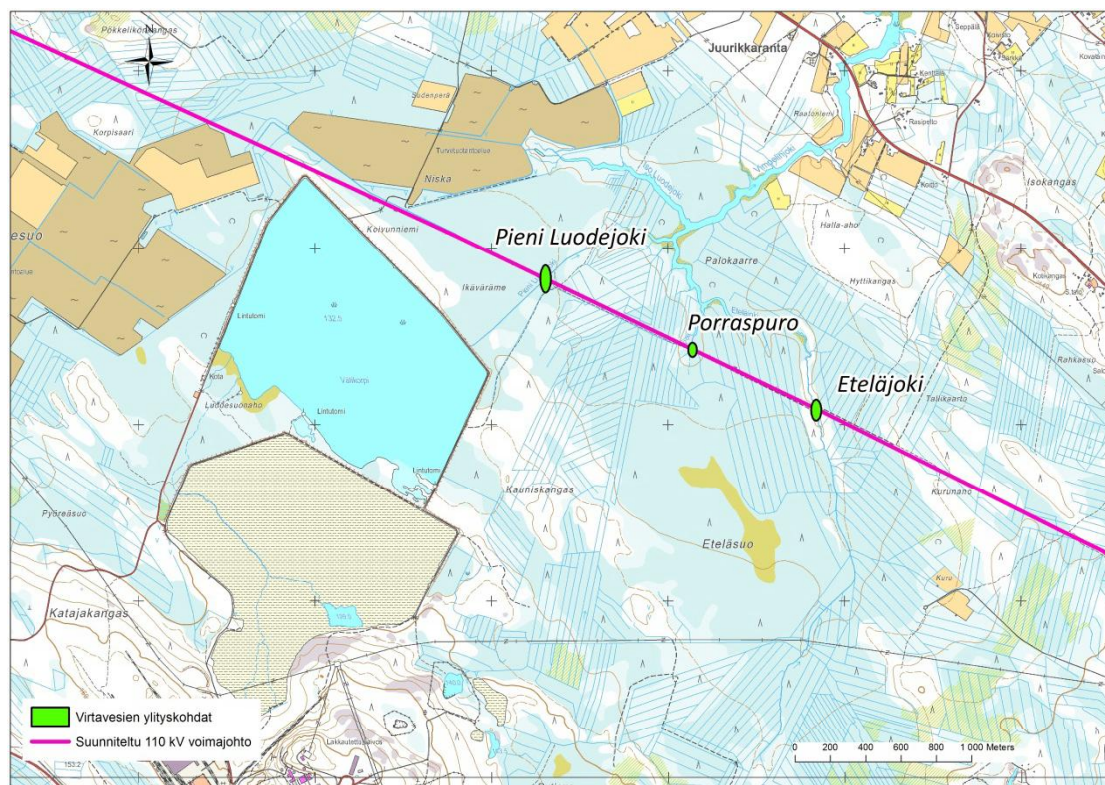


Kuva 11. Nykyinen voimajohto pohjoisemmalla Natura-alueajauksen sisään sijoituvalla alueella.

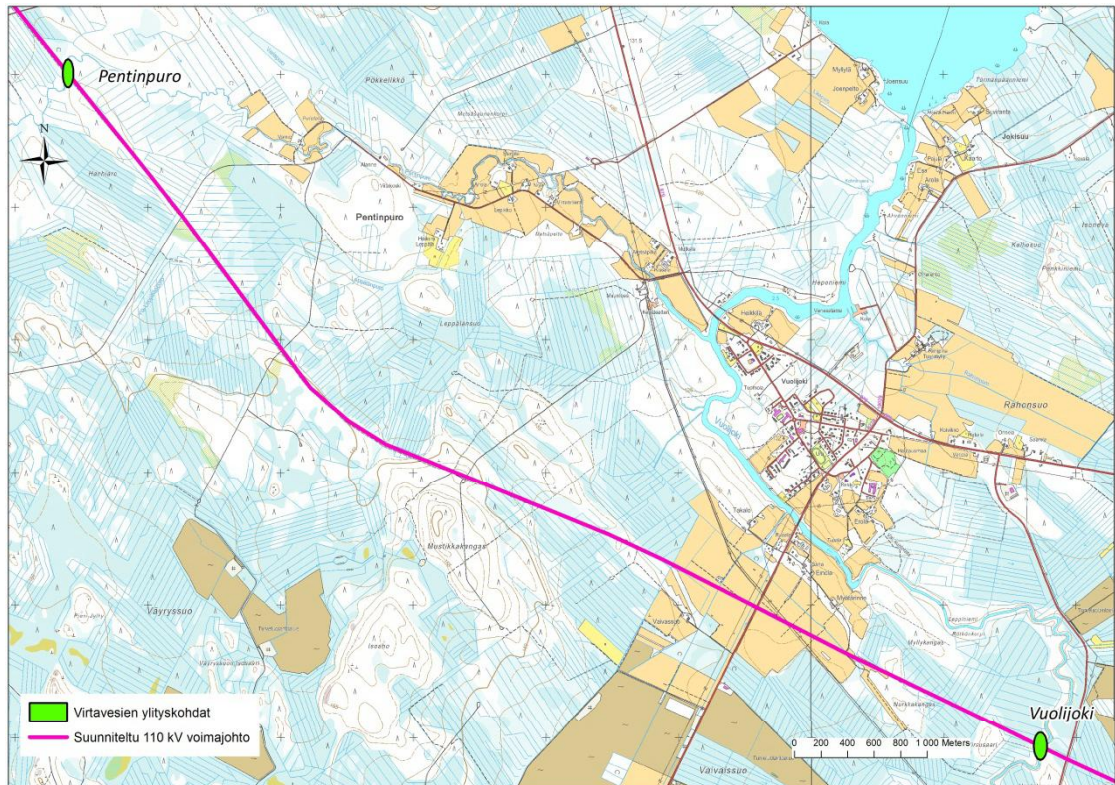
Uusi voimajohto sijoittuu nykyisen voimajohdon yhteyteen ja sen vaikutukset alueen luonnontilaisuuteen ja Natura-alueen suojeluperusteisiin ovat vähäiset. Vaikutuksia voidaan vähentää sijoittamalla uusi voimajohto nykyisen voimajohdon pohjoispuolelle ja suorittamalla rakennustyöt talviaikaan.

5.2.3 Vesistöt ja pienvedet

Voimajohto ylittää Otanmäen läheisyydessä Eteläjoen, Porraspuron ja Pienen Luodejoen (Kuva 11). Vuolijoen taajaman eteläpuolella se ylittää Vuolijoen ja Pentinkan-kaan eteläpuolella Pentinpuron (Kuva 12). Lisäksi voimajohtoreitille sijoittuu metsä-
ojia.



Kuva 12. Nykyisen voimajohtodon ylityskohdat Pienestä Luodejoesta, Porraspurosta ja Eteläjoesta.



Kuva 13. Nykyisen voimajohdon ylityskohdat Penttinpurosta ja Vuolijoesta.

Virtavesien rantametsät ovat ympäristöään hieman rehevämpiä. Ne ovat lehtipuuvaltaisia, puuston koostuessa koivuista, haavasta, lepistä (*Alnus sp.*) ja pajuista. Kenttäkerroksessa esiintyy runsaasti heiniä, kuten, mesiangervoa (*Filipendula ulmaria*), mesimarjaa (*Rubus arcticum*) ja leinikkejä (*Ranunculus sp.*). (Kuva 13). Alueet täyttävät metsälain 10 §:n 1. kohdassa mainitun erityisen tärkeän elinympäristön vaatimukset.



Kuva 14. Pentinpuro.

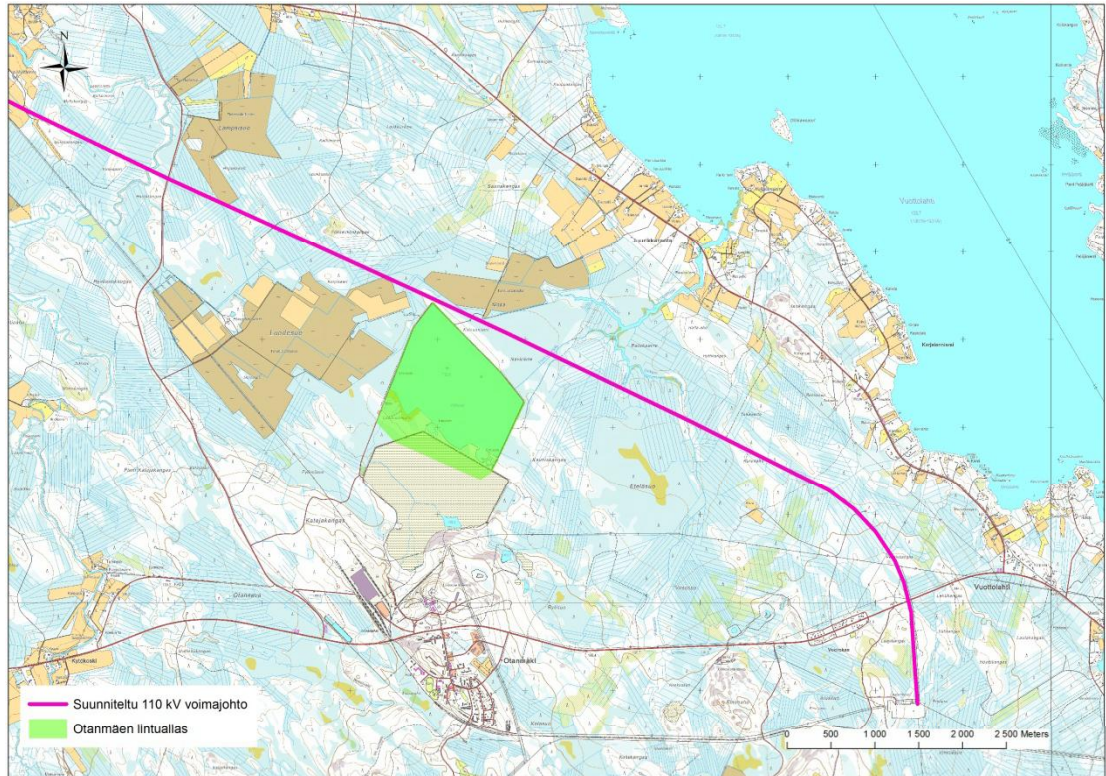
Purojen ja jokien rantametsät ovat nykyisen voimajohdon läheisyydessä puuttomia ja näin ollen menettäneet luonnontilaisuutensa (Kuva 14). Johtoalueen leveneminen 30 metrillä ei heikennä oleellisesti joki- ja purovarsien luonnontilaisuutta.



Kuva 15. Vuolijoki.

5.2.4 Linnuston kannalta huomionarvoiset kohteet

Otanmäen pohjoispuolella, nykyisen voimajohdon eteläpuolella sijaitsee Otanmäen lintuvesiallas (Kuva 15). Lintuvesiallas on Otanmäessä vuosina 1949-1985 toimineen rautamalmikaivoksen entinen jätevesiallas. Alueella on kolme lintutornia ja lintujen kuvauskoju. Altaan alueelta on Isosirri -nimisen lintutornin opastaulun mukaan tavattu 216 eri lintulajia, joista monet valtakunnallisia harvinaisuuksia. Lintutorneista käsin voimajohto on havaittavissa altaan pohjoispuolella (Kuva 16).



Kuva 16. Otanmäen lintualtaan sijainti.



Kuva 17. Otanmäen lintuallas Isosirri -nimisestä lintutornista kuvattuna.

Johtoalueen läheisyyteen sijoittuva Rimpinevan - Matilannevan Natura 2000-alue (FI120093, SCI), on alueen kuvauksen mukaan Kainuun paras lintusuo. Suolla pesii

useita eri lintudirektiivin I-liitteen lajeja, joista osa on luokiteltu uhanalaiseksi (ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu, 2013).

Uusi voimajohto sijoittuu nykyisen voimajohdon yhteyteen ja linnuston kannalta huomionarvoisten alueiden ulkopuolelle tai niiden reunalle. Näin ollen sen vaikutus kohteisiin on vähäinen.

5.3 Vaikutukset linnustoon

Voimajohdolla on vaikutuksia lähinnä paikallisesti metsälinnustoon johtoalueen leveydessä. Oleellisia muutoksia linnustoon ei aiheudu, eikä voimajohto aiheuta merkittävää muutosta nykytilanteeseen.

Johtoreitin välittömässä läheisyydessä ei havaittu petolintujen pesiä eikä metsäkanelinnuston keskeisiä elinympäristöjä, joihin levenevällä johtoalueella voisi olla haitallisia vaikutuksia.

5.4 Vaikutukset muihin kohteisiin

Kokonaisuudessaan voimajohdon rakentamisesta aiheutuva vaikutus on pieni. Nykyisen johtoalueen levenemisestä aiheutuva metsää pirstova vaikutus on vähäinen, puronvarsien luonnontilaisuus heikkenee hieman.

5.5 Vaikutukset uhanalaisiin ja rauhoitettuihin lajeihin

Voimajohdon läheisyydestä ei ole aiemmin tiedossa olevia, eikä selvityksen yhteydessä havaittu suojeltujen tai uhanalaisten eliölajien esiintymiä. Selvitysalueella ei myöskään sijaitse potentiaalisia liito-oravan (*Pteromys volans*) tai muiden huomionarvoisten lajien esiintymisalueita. Kuten ei myöskään lepakoille (*Chiroptera*) erityisen keskeisiä lisääntymisalueita. Hankkeella ei ole vaikutuksia kyseisiin lajeihin.

5.6 Vaikutukset pohjavesiin ja vesistöihin

Voimajohdon rakentaminen ja perustustyöt edellyttävät pienimuotoisia maarakennustöitä. Hanke ei sijoitu luokitelluille pohjavesialueille. Pienimuotoinen maanrakennustyö ei vaikuta pohjaveden muodostukseen eikä pylväsperustuksista aiheudu muutoksia veden laatuun.

Mahdolliset vaikutukset pintavesiin ovat lyhytaikaisia ja rakentamisen aikaisia. Rakentamisesta voi aiheutua hetkellisiä muutoksia ojavesien kiintoainepitoisuuksiin ja sameuteen. Vaikutukset ovat työnaikaisia ja palautuvia, luonteeltaan lyhytkestoisia ja pienialaisia.

6 MAISEMA JA KULTTUURIPERINTÖ

6.1 Nykytila

Maisemallisessa maakuntajaossa selvitysalue sijoittuu Oulunjärven seutuun. Maisemamaakunta on pieni ja sillä on yhtäläisiä piirteitä ympäröivien maisemamaakuntien kanssa. Seutu voidaan lukea Vaara-Karjalan - Kainuun vaaraseutujen ja Pohjois-Pohjanmaan nevalakeuden seudun vaihettumisalueeksi. Karuhkon yleisilmeensä ja vaihettumisalueen luonteensa vuoksi alueella on myös yhtäläisyyksiä Suomenselän maisemamaakunnan kanssa. (Ympäristöministeriö, Ympäristönsuojeluosasto, Työryhmän mietintö 66/1992).

Maasto on enimmäkseen tasaista, pinnanmuodot jyrkentyvät Oulujärven itäpuolen vaara-alueita kohden. Soiden määrä on huomattava alueen läntisissä osissa Pohjanmaan nevalakeuden tuntumassa. Maisemamaakunnan yksilöllisin ja hallitsevin tunnusmerkki on Oulujärvi. (Ympäristöministeriö, Ympäristönsuojeluosasto, Työryhmän mietintö 66/1992).

Selvitysalue koostuu metsä-, suo- ja peltoalasta. Metsän peitteisyys vähentää voimajohtorakenteiden näkyvyyttä metsäalueilla (Kuva 17).



Kuva 18. Nykyisen voimajohdon sijoittuminen metsämaalle.

Voimajohtoreitti ylittää eteläosissaan Kokkolantien (valtatie 28) (Kuva 18), Vuolijoen eteläpuolella Otanmäentie (Kuva 19) ja Keisarintien (yhdystie 8770) (Kuva 20). Reitin pohjoisosassa se ylittää Kestiläntien (yhdystie 8190) (Kuva 21). Lisäksi voimajohto ylittää muutamia pienempiä teitä. Teiden ja voimajohdon risteymäpaikat sijaitsevat joko metsä-, tai peltoalueilla. Uusi voimajohto ei muuta risteymäkohtien lähimaisemaa oleellisesti.



Kuva 19. Nykyisen voimajohdon ja Kokkolantien risteymäkohta.

Kuva 20. Nykyisen voimajohdon ja Otanmäentien risteymäkohta.



Kuva 21. Nykyisen voimajohdon ja Keisarintien risteymäkohta.

Kuva 22. Nykyisen voimajohdon ja Kestiläntien risteymäkohta.

Voimajohtoreitti sijoittuu Vuolijoen taajaman eteläpuolella peltoalueelle, jossa voimajohto erottuu maisemassa ja lähiympäristössä. Peltoalueen maisemaa hallitsevat nykyiset voimajohdot (Kuva 22). Uuden voimajohdon välittömään läheisyyteen ei sijoitu asuinrakennuksia. Lähimpänä nykyistä voimajohtoa sijaitseva asuinrakennus sijaitsee Kokkolantien (valtatie 28) ja voimajohdon risteymäkohdan länsipuolella. Etäisyyttä voimajohdon keskilinjasta on lyhimmillään noin 110 metriä. Nykyiset voimajohdot vallitsevat suunnitellun voimajohdon lähimaisemaa (Kuva 23), joten sillä ei ole oleellista maisemavaikutusta.



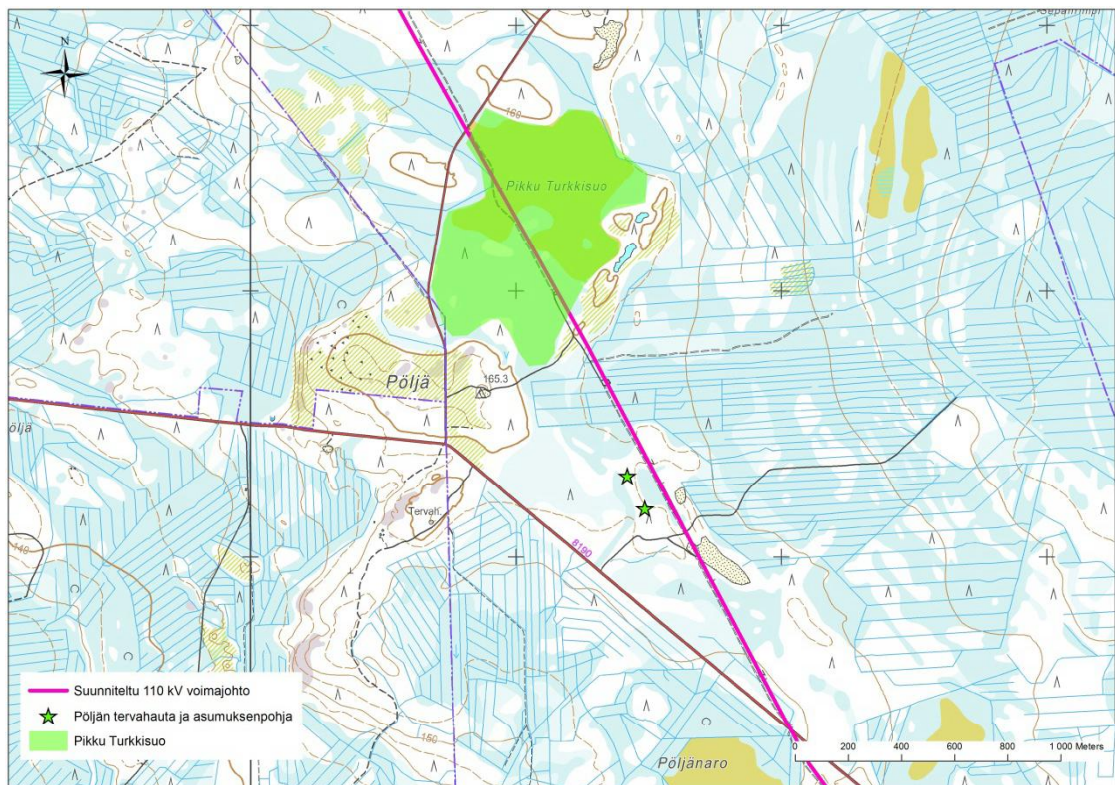
Kuva 23. Peltoalue Vuolijoen taajaman eteläpuolella.



Kuva 24. Lähimpänä sijaitsevan asuinrakennuksen lähimaisemaa vallitsevat nykyiset voimajohdot.

6.2 Arvokkaat maisema- ja kulttuuriperintökohteet

Alue ei sijoitu arvokkaalle maisema-alueelle tai sen läheisyyteen. Alue ei niin ikään sijoitu arvokkaaseen kulttuuriympäristöön tai sen läheisyyteen. Vuolijoen taajamaan noin 1,5 kilometrin etäisyydelle nykyisestä voimajohdosta sijoittuu yksi valtakunnallisesti arvokas (Vuolijoen kirkko) ja kaksi maakunnallisesti arvokasta kulttuurihistoriallista kohdetta (Vuolijoen pappilat ja Vuolijoen vanha terveystalo). Alueelta ei ole aiempia tietoja arvokkaista arkeologisista kohteista (Oiva – ympäristö- ja paikkatietopalvelu asiantuntijoille 2014). Voimalinjan arkeologinen inventointi suoritettiin Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu toimesta. Inventoinnissa havaittiin kaksi muinaisjään-
nöskohdetta. Pöljän läheisyydessä, nykyisen voimajohdon eteläpuolella sijaitsee muinainen asuinpaikka ja tervahauta (Kuva 25) (Keski-Pohjanmaan arkeologiapalvelut 2014).



Kuva 25. Muinaisjään-
nösten sijainti.

6.3 Vaikutukset maisemaan ja kulttuurihistoriaan

Suunnitellun voimajohdon ympäristön maisemaa hallitsevat nykyiset voimajohdot. Uuden voimajohdon rakentamisella ei ole merkittävää vaikutusta alueen maisemakuvaan uuden voimajohdon sijoittuessa nykyisen yhteyteen. Johtoalue levenee ja se erottuu maisemakuvassa aiempaa hallitsempana katsottaessa johtoalueen suuntaisesti. Hankkeella ei ole vaikutuksia tunnettuihin arkeologisiin kohteisiin.

7 YHTEENVETO

Rakennettavan voimajohdon vaikutukset ympäristöön ovat lieviä. Luonnonympäristöön kohdistuvista vaikutuksista merkittävin on johtoauekan leveneminen. Johtoreitin metsäympäristöt ovat pääosin käsiteltyjä talousmetsiä, eikä voimajohdon rakentaminen hävitä arvokkaita luonnonympäristöjä.

Hanke ei ole ristiriidassa maankäyttösuunnitelmien kanssa. Voimajohdon sijoittaminen nykyisen yhteyteen on valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaista.

Maisemaan kohdistuu vähäisiä muutoksia, koska voimajohto sijoittuu kokonaisuudessaan nykyisen voimajohdon yhteyteen, maisemakuvassa ei tapahdu oleellista muutosta. Voimajohdolla ei ole vaikutuksia kulttuuriympäristökohteisiin tai muinaisjäänöksiin.

Lieviä vaikutuksia kohdistuu metsätalouteen metsätalouskäytöstä poistuvan metsämaan takia. Peltoviljelylle aiheutuu vähäistä haittaa pelloille sijoittuvista pylväistä, jotka haittaavat työkoneiden liikkumista. Haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää pylvässijoittelulla. Asumiseen tai virkistykseen ei kohdistu haitallisia vaikutuksia. Kokonaisuudessaan voimajohdon ympäristövaikutukset ovat vähäiset.

8 LÄHTEET

Kainuun liiton maakuntakaava. 29.4.2009.

Kainuun ELY-keskus. Kesäkuu 2014. Uhanalaisrekisterin ote.

Kalliola, R. 1973. Suomen kasvimaantiede. WSOY.

Keski-Pohjanmaan arkeologiapalvelu. 2014. Metsäamminkangas – Vuolijoki voimalinjan arkeologinen inventointi.

OIVA-palvelun ympäristöaineistot. Kesäkuu 2014

Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. 2013. Suomen Natura 2000 –alueet. Rimpineva – Matillanneva. Viitattu 7.8.2014. saatavissa: http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Suojelualueet/Natura_2000_alueet/Rimpineva__Matillanneva%286963%29

Ympäristöministeriö, Ympäristönsuojeluosasto, Työryhmän mietintö 66/1992