Huutokoski - Kontiolahti 400 kV voimajohto

Selvitys maakuntakaavoitusta varten

26.10.2006

Fingrid Oyj

2006

Fingrid Oyj / Ympäristö 26.10.2006

Huutokoski - Kontilahti 400 kV voimajohto

Sisällysluettelo

1 Hankkeen kuvaus 2

2 Ympäristön nykytila ja vaikutukset 4

2.1 Taustaselvitys, sen sisältö ja menetelmät 4

2.2 Johtoreitin esittely ja poikkileikkaukset 4

2.3 Johtoreitin ympäristön nykytila 11

3 Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarve 12

Liite 1 Johtoreitti 1:100 000 12

1 Hankkeen tarvekuvaus

Uuden 400 kV voimajohdon rakentaminen Joroisten Huutokoskelta Joensuun pohjoispuolelle Kontiolahdelle on tarpeen, koska Savo-Karjalan alueen sähkön kulutus kasvaa alueellisten ennusteiden mukaan tulevaisuudessa. Sähkön kulutuksen ennustetaan kasvavan vuosina 2005...2010 noin 2%/a, minkä jälkeen kasvu taittuu hieman ollen vajaat 1,5 %/a. Ennusteet perustuvat alueella toimivilta sähkönsiirto- ja teollisuusyrityksiltä saatuihin tietoihin ja ovat Pohjois-Karjalan osalta hieman valtakunnan keskimääräisen tason alapuolella. Ennusteiden pohjalta tehdyissä verkostolaskelmissa on oletettu että nykyinen Pohjois-Karjalan voimantuotantokapasiteetti säilyy ja uusia sähkövoimanlaitoksia ei ole oletettu rakennettavan Pohjois-Karjalaan.

Kulutuksen kasvu ja alueelliseen voimantuotannon säilyminen nykyisellään johtaa siihen, että sähkönsiirtotarve Pohjois-Karjalaan kasvaa varsinkin talvella, kun sähkön kulutus alueella on suurimmillaan. Tämä kehitys heikentää alueen sähkötasetta ja johtaa siihen, että Pohjois-Karjalan syöttävää sähkönsiirtoverkkoa on vahvistettava. Ilman vahvistuksia ongelmaksi muodostuisi aluetta syöttävien 110 kV verkon vikatilanteiden seurauksena aiheutuva jännitteen romahtaminen ts. laaja alueellinen sähkökatkos kylmimpänä talvikautena. Ratkaisuna em. verkko-ongelmaan on tarpeen rakentaa 400 kV voimajohto syöttämään Kontiolahden sähköasemalle rakennettavaa 400/110 kV muuntoa. Ennustetun suuruisella sähkönkulutuksen kasvulla 400 kV jännitetasoon siirtyminen ajoittuu aikajänteelle 2015...2020. Ajoitus 400 kV jännitteeseen siirtymisestä tulee tarkentumaan, kun nähdään miten Pohjois-Karjalan sähkönkulutus ja toisaalta alueen sähköntuotanto tulee tulevina vuosina kehittymään.

Johtoreitille on alustavasti suunniteltu nykyisiä voimajohtoja noudattelevia vaihtoehtoja Varkauden länsi- ja itäpuolella ja Joensuussa kokonaan uuteen maastokäytävä tai nykyisen 110 kV voimajohdon yhteyteen sijoittuvat vaihtoehdot. Varkaudessa vaihtoehto 1A sijoittuu Hallamäen kautta Varkauden pohjoispuolelle, josta Unnukka -järven ylitse nykyistä 110 kV voimajohtoa noudatellen. Vaihtoehto 1B sijoittuu Ryyhtölän kautta Varkauden pohjoispuolelle, josta Puurtilan taajamaan nykyistä 110 kV voimajohtoa noudatelleen. Joensuussa Onttolassa vaihtoehto 2A sijoittuu uuteen maastokäytävään lentokentän lähialueelle ja vaihtoehto 2B noudattelee nykyistä 110 kV voimajohtoa turvetuotantoalueen poikki Kontiolahden sähköasemalle.

Kuva 1. Suunnitellun 400 kV voimajohdon sijoittuminen ja johtoreittivaihtoehdot 1A-1B sekä 2A-2B.

2 Ympäristön nykytila ja vaikutukset

2.1 Taustaselvitys, sen sisältö ja menetelmät

Fingrid Oyj:lla on sähkömarkkinalain mukainen verkon kehittämisvelvollisuus. Kantaverkon kehittäminen pohjautuu pitkän aikavälin kehittämissuunnitelmiin. Sähkömarkkinalain mukaisesti Fingrid Oyj:n tulee myös edistää sähkömarkkinoiden toimintamahdollisuuksia.

Kantaverkon voimajohdot ovat valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (MRL 22§, Vnp 30.11.2000) mukaisia hankkeita, joilla on energiaverkon kannalta laajempi kuin maakunnallinen merkitys. Valtioneuvoston päätöksessä valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista on muun muassa todettu, että voimajohtolinjauksissa on hyödynnettävä ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

Fingrid haluaa varmistaa kantaverkon voimajohtoreittien merkitsemisellä maakuntakaavoihin, että valtakunnalliset sähkön siirtotarpeet voidaan toteuttaa myös tulevaisuudessa. Maakuntakaavaan merkityt johtoreitit varmistavat toteuttamiskelpoisen johtoreitin säilymisen.

Fingrid on yhteistyössä ympäristöministeriön kanssa laatinut vuonna 2006 suosituksen kantaverkon voimajohtojen merkintätapojen yhdenmukaistamisesta. Suosituksessa ohjeellista voimajohtoa varten Fingrid laatii maakuntakaavoitusta palvelevan taustaselvityksen. Tämä selvitys sisältää voimajohdon perusteet, johtoreittiselvityksen, johtoaluekuvan sekä ympäristöasiat Suomen ympäristökeskuksen paikkatietoaineiston ja Hertta-ympäristötietojärjestelmän pohjalta. Lisäksi taustaselvityksessä voidaan käsitellä johtoreitin vaikutuksia maakunnan erityiskysymyksiin.

2.2 Johtoreitin esittely ja johtoaluekuvat

Suunniteltu Huutokoski-Kontiolahti 400 kV voimajohto sijoittuu Joroisten, Varkauden, Leppävirran, Heinäveden, Liperin, Joensuun ja Kontiolahden alueille.

Johtoreitin pituus on noin 132 kilometriä (+/- 9 km) riippuen toteutusvaihtoehdosta. Erityiskohteita ovat asutuksen läheisyys, taajama-alue, pitkät vesistöylitykset, luontokohteet tai johtojärjestelyjä vaativat paikat. Tällaisia suunnitellulla 400 kV voimajohdolla on Joroisen Huutokosken sähköaseman läheisyydessä, Varkauden Repokankaalla, Huruslahden ylityksessä, Konnansalossa, Puurtilassa ja Kattilahden ylityksessä. Leppävirralla erikoiskohteena on Unnukan ylitys. Muina erikoiskohteina voidaan pitää vapaa-ajan asuntojen läheisyyksiä.

Taustaselvityksessä esitettävät poikkileikkauskuvat ovat alustavia. Lisämaan tarve on esitetty yleispiirteisesti. Johtojärjestelyt ja tekniset ratkaisut tarken-

tuvat YVA-menettelyssä ja myöhemmin voimajohdon yleissuunnitteluvaiheessa.

Kuva 2. Voimajohtojen nykytilanne Joroisissa vaihtoehdolla kohdassa 1A. Kuvassa vasemmalla 400 kV voimajohto ja oikealla kaksi 110 kV voimajohtoa.

Kuva 3. Uusi 400 kV voimajohto edellyttää noin 40 metriä lisää johtoaluetta kuvan oikeaan reunaan. Lisämaa-alueen tarve on vastaava Huutokoskelta pohjoiseen sijoittuvien johtojen rinnalla, vaikka voimajohtojen tekninen rakenne välillä vaihtelee.

Kuva 4. Voimajohtojen nykytilanne Joroisissa vaihtoehdolla 1B.

Kuva 5. Vaihtoehdossa 1 B uusi 400 kV voimajohto sijoittuisi nykyisen 110 kV voimajohdon kanssa yhteispylväille ja edellyttäisi lisää johtoaluetta noin 20 metriä.

Kuva 6. Varkauden Repokangas on vaihtoehdossa 1B ns. erityiskohde, jonka tekninen ratkaisu tarkentuu voimajohdon suunnittelun edetessä.

Kuva 7. Varkauden ja Leppävirran Kattilahden ylitys on vaihtoehdossa 1B ns. erityiskohde.

Kuva 8. Kahden nykyisen 110 kV voimajohdon sijoittuminen Heinäveden Partalassa.

Kuva 9. Uusi suunniteltu 400 kV voimajohto sijoittuisi vasemmanpuolisen 110 kV voimajohdon kanssa yhteispylväille ja edellyttäisi noin 12 metriä lisää johtoaluetta.

Kuva 10. Nykyinen 110 kV voimajohto Liperin Sulkamassa.

Kuva 11. Uusi 400 kV voimajohto sijoittuisi Liperin Sulkamassa nykyisen 110 kV voimajohdon kanssa yhteispylväille ja edellyttäisi noin 12 metriä lisää johtoaluetta. Teknisessä toteutuksessa on lähtökohtana ollut nykyisen 110 kV voimajohdon keskilinjan säilyttäminen ennallaan.

Kuva 12. Uusi 400 kV voimajohto sijoittuisi Viinijärveltä Kontiolahdelle asti yhteispylväille nykyisen kuvassa oikealle puolelle sijoittuvan 110 kV voimajohdon kanssa (VE2A). Tämä muutos edellyttäisi noin 12 metriä lisää johtoaluetta.

Kuva 13. Vaihtoehtoisesti uusi 400 kV voimajohto voi sijoittua uuteen maastokäytävään Joensuun Välikankaalta lähes Kontiolahden sähköasemalle asti, joka edellyttäisi uutta johtoaluetta 62 metriä (VE 2B).

2.3 Johtoreitin ympäristön nykytila

Ympäristön nykytila arviointi on tehty Suomen ympäristökeskuksen paikkatietojärjestelmän ja Hertta-ympäristötietojärjestelmän perusteella. Lisäksi vuonna 2006 on tehty täydentäviä tarkastuskäyntejä maastossa.

Alla olevaan taulukkoon on koottu johtoreittien läheisyyteen sijoittuvat ympäristökohteet. Lisäksi taulukossa on yleispiirteisesti arvioitu johtoreitin etäisyyttä ja vaikutuksia kyseiselle ympäristökohteelle.

Johtoreittien läheisyydessä on seuraavia ympäristökohteita:

Luontokohteet	**Etäisyys**	**Vaikutus**
Tervaruukinsalon Natura-alue (FI0500023) Joroinen	100 m, nykyisten voimajohtojen itäpuolelle	Ei vaikutusta, VE 1A, Natura-arviointi YVAssa
Persepuron-Perselammen lehto (LHO 060215) ja Jäppilän Joroisten vanhat metsät (Fi0500015) Joroinen	400 m	Ei vaikutusta; VE 1A
Ruokojärvi - Mula I aluetta (luonnonsuojelualue) ja Natura (FI0600053) Joroinen ja Varkaus	100 m	Ei vaikutusta, VE 1A, Natura-arviointi YVAssa
Kuorinka (FI0700089) Viinijärvi	250 m	Ei vaikutusta
Valtakunnalliset maisema-alueet		
Heinäveden reitin maisema-alueelle (MAO060071)	1,4 km matkalla	Vähäinen vaikutus
Muinaismuistot		
Muinaismuistokohde Liperin Sulkamassa	0 m	Tutkittava ennen hankkeen toteutusta

Kuva 9. Ote Hertasta, Sulkaman muinaismuistokohde.

Fingrid on antanut lausunnot Pohjois-Karjalan maakuntakaavaehdotuksesta, Etelä-Savon maakuntakaavan tavoitevaiheesta ja Joensuun seudun yleiskaavan 2020 tavoitteista. Yhtiö on ollut myös yhteydessä mm. Varkauden kaupungin edustajiin johtoreittivaihtoehtojen huomioimiseksi yleis- ja asemakaavoituksessa. Lisäksi Heinävedellä, Viinijärvellä ja Joensuussa on yleiskaava-alueita.

3 Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarve

Laki- ja asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA-laki ja –asetus) edellyttää YVA-menettelyä vähintään 220 kV ja 15 kilometriä pitkissä voimajohdoissa (YVA-asetus 2 luku, 6§).

Taustaselvitetty 400 kV voimajohto edellyttää YVA-menettelyn toteuttamista. Fingrid päättää myöhemmin milloin YVA-menettely on ajankohtainen käynnistää.

Liite 1 Johtoreitti 1:100 000

Kartassa on nimettynä johtoreittivaihtoehdot 1A, 1B ja 2A, 2B.

VE 1A
VE 1B
VE 1A
VE 1B
VARKAUS
Kuvansi
Huutokoski
Jorvinen
Palviainen
Taipale
Kurola
Sarkamäki
Tervo
Tihusniemi
Kortteinen
Orkcotmäki
Kurikkamäki
Haapa-aho
Osmajoki
Timola
Timonsalo
Tervassalo
Tiheäsalo
Tukiala
Sinikonniemi
Hämälä
Mustinsalo
Miehalanmäki
Hurustahti
Lapinmäki
Saahkarlahti
Eteläsalo
Taipalenmäki
Niittypuro
Kalliovuori
Hasimäki
Kollinmäki
Ruokojärvi
Rapokangas
Kuokkala
Kankaala
Veikkola
Kollinjoki
Metsola
Katsenlahti
Akonlahti
Harjuranta
Kukkolanmäki
Immolanmäki
Pukkikangas
Suomäki
Harjula
Rauhamäki
Roppola
Rukkune
Mäkiaho
Mäkrä
Kotala
Kivelä
Anveninen
Jukola
Mäntyahde
Lähteenmäki
Tuomiaho
Italia
Silpola
Sikalanselkä
Rytkölä
Kiekankoski
Niinimäki
Pasalankylä
Hyttilänkylä
Torstila
Tuomaala
Kanamäki
Virtala
Eskelinsaari
Terva-aho
Kolma
Järvikylä
Valvatus
Ryyhkölä
Kolma
Kolkattat
Niinim
Kangasl
Pyyrant
Uusi 400 kV voimajohtoreitti
Nykyinen 400 kV voimajohto
Nykyinen 110 kV voimajohto
Sähköasema
Luontokohde (Natura, LS-alue)
Arvokas maisema-alue

Haapamäki
Järvenpää
Varist
Koistinmäki
Kurjala
Koppa
Puurtilanaho
Kuikkojärvi
Alymäki
Lajunlahti
Rajakangas
542
Kolkonmäki
Haalanmäki
Herralä
Kolarinpelto
Suuri Ropanjärvi
Pippurimäki
Hiekkarala
Humalamäki
Soppinen
Putukka
Hanhiaho
Räivänpohja
Suuri-Tihvainen
Pirttisalo
Rantala
4764
Korpilahti
Nurmiaho
Näätänmaa
Ylä-Syrjäj.
Haapasenpää
Kypäräjärvi
Viitalahti
Salmela
Suuraho
Kohmanselkä
Kohmanjärvi
Orkomäki
Kolarinsaari
Kypärä
Viitasaari
Kivimäki
Syrjäjärvi
Huovilansalmi
Lapinkoski
Riitamäki
Söinilänsalmi
Haapanen
Vaahtova
Levälä
Haapalahti
Lylymäki
Sahala
Lapinjärvi
Saarimäki
Hirvikivi
Peltola
Haapalampi
Honkaniemi
Vuorilahti
Turpeensalmi
534
Kangasmäki
Rummukkala
Honkamäki
Vähälahti
4784
Kinkku
Saijanlahti
Jousniemi
476
Matari
Kermanranta
Päljäkkavesi
Riihiniemi
Pääskyvuori
Sirkai
Pyymäki
Kollola
Iso-Rummukka
Hiisimäki
Tollero
Kökönmäki
Saunaniemi
Rasimäki
Vetotaipale
Kontiomäki
Hevosmäki
Kiesinäjärvi
Kukkula
Soisalo
Polvijärvi
Porttipotko
4763
Vähälahti
Urimo
Karvamäki
Alakylä
Kuittua
Hauta-aho
Juoniorjärvi
Haveri
Korteniäki
Raaminmäki
Niinimäki
Vesteri
Syvänmäki
Petäjäjärvi
Kallionö
Koivujärvi
Mäkelä
Etelakylä
Hämälä
Miehalanmäki
Jurvanlahti
Vasarainen
Kilpimäki
Koivulahti
Lampela
Miehalanjärvi
Jyrkyli
Kura
Niutala
Saahkarlahti
Eteläsalo
Sääksjärvi

Myllyniemi
Varhaansaaret
Kivijärvi
Pyssymäki
Kaksola
Anttila
Viurunniemi
Salonkylä
Ristonkangas
Mökkönen
Kaarnalampi
Kannus
Valkamolahti
Luuisalo
Laukansalo
Rauhala
Arhinmäki
Kukkula
Kuuverinselkä
Levonmäki
Patoo
Apajalahti
Ristinpohja
Vehkalampi
Palokki
Lapinpesä
Papinniemi
Harjumäki
Karpanrimpi
Rusinvirta
Kansala
Sydänmaa
Riihilahti
Loukonpää
Korpivaara
Varistaipale
Juurikka
Juurikkaselkä
Levaniemi
Korpijärvi
Huuhinsalo
Loukonlampi
Kortemäki
Juojärvi
Lajunlahti
Rajakangas
Huuhinlampi
Suurmäki
Kolstila
Tupakallio
Karvia
Putukka
Uupune
Ruunalehto
Suuri Hunaljärvi
Kuosmala
Joutilaninen
Kivimäki
Nauristampi
Korpilahti
Purontaus
Viitalahti
Kohmanselkä
Kehmanjärvi
Lepikkomäki
Jokilahti
Petruma
Kivijärvi
Halkanniemi
Viitasaari
Petrumantaival
Ukonlahti
Rautialanmäki
Pasala
Sopakko
Haapalahti
Petruma
Sarvikumpu
Suurijärvi
Hautalahti
Mustanpohja
Honkaniemi
Tapiola
Tolvala
Piirola
Säynestenmäki
Sulkavanmäki
Vihevaara
Kinkku
Kerttujärvi
Sulkava
Rantala
Heinävesi
Kermanranta
Parrenmäki
Lampela
Lampu
Pääskyvuori
Parkinmäki
Särkelä
Lammunkylä
Malari
Rasimäki
Ilero
4823
4764
542
477
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
140
150
160
170
180
190
200
210
220
230
240
250
260
270
280
290
300
310
320
330
340
350

VE 2B
VE 2A
JOENSUU
Viinijärvi
Sotkuma
Kunnasniemi
Säynevaara
Hiriselkä
Puntarikoskenselkä
Leirikeskus
Hirviranta
Murtoniemi
Tervalampi
Joutenniemi
Lamminniemi
Viitalahti
Harmaasalo
Laikanlahti
Pajumäki
Pupunniemi
Saarinniemi
Kuusela
Harila
Puntarikoski
Jaamanka
Homala
Kurssikeskus
Iso Pulkkajärvi
Vaivio
Kirkkoselkä
Ruimu
Käsämansalmi
Hopeakivi
Harmaanniemi
Suoranta
Kotimäki
Turvet.alue
Ahonkylä
Riihiselkä
Rinteelä
Kuusijärvi
Viiniranta
Rianniemi
Pitkänen
Pärnävaara
Onttola
Venepohja
Käsämä
Kontkala
Jyrinkylä
Kuorinka
Ylämylly
Marjala
Käpykangas
Lautasuo
Linnusson-suojelualue
Siikoniemi
Nostamo
Heponiemi
Kiiessalo
Siikakoski
Kompero
Honkavaara
Honkalampi
Linnunlahti
Otsola
Hepolahti
Kuusvalkama
Mattisenlahti
Sulkamäki
Havukkaniemi
Pöllänniemi
Hayrynlahti
Salokylä
Rummakko
Sulkuniemi
Kinnula
Kinnulanniemi
Suonpohja
Ristinkylä
Taka-aho
Kapaniemi
Maironranta
Kaskesniemi
Heposelkä
Siansuo
Papinsaari
Kuuppelo
Puromäki
Kuusiniemi
Kaatamo
Koikkalanlahti
Sirkkasuo
Lavaniemi
Niva
Ruuskankallio
Ruunakangas