

Maankäyttö ja ympäristö / Tiina Seppänen

14.12.2021

Ympäristöministeriö
Lausuntopalvelu.fi

Lausuntopyyntö VN/18153/2021 Lausuntopalvelu.fi

Asetusluonnokset koskien Pohjois-Pohjanmaan maakuntaan perustettavia luonnonsuojelualueita

Suomen sähkönsiirron kantaverkosta vastaavana yhtiönä Fingrid Oyj:llä on sähkömarkkinalain perusteella mm. järjestelmävastuu Suomen sähköjärjestelmästä ja verkon kehittämisvelvollisuus. Fingrid Oyj:n voimajohdot ovat maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 22 § tarkoittamia voimajohtoja. Kantaverkon voimajohtohankkeet ovat valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (MRL 22§, Vnp 14.12.2017) mukaisia hankkeita, joilla on energiaverkon kannalta laajempi kuin maakunnallinen merkitys.

Yhtiö on lunastamalla hankkinut pysyvän oikeuden käyttää johtoaluetta. Lunastuksen perusteella yhtiöllä on oikeus mm. johtoalueen käyttöön, rakentamisen rajoittamiseen, johtoauekan raivaukseen ja ylipitkien reunavyöhykepuiden käsittelyyn.

Luonnonsuojelulaki 71 § sanoo Rasite- ja vastaavat oikeudet –kohdassa seuraavaa: *Tämä laki tai sen nojalla tehdyt päätökset eivät rajoita sellaisen oikeuden käyttämistä, joka ennen rauhoitusmääräysten voimaantuloa perustettuna rasitteena, vuokraoikeutena tai muuna vastaavana oikeutena kohdistuu luonnonsuojelualueeseen.*

Uusia suojelualueita perustettaessa tulisi toimenpiderajoituksissa ja rauhoitusmääräyksissä **ottaa selkeästi huomioon ja sallia nykyisten voimajohtojen kunnossapito- ja uusimistoimenpiteet.**

Nykyisten johtojen uusimistarve tulee ottaa huomioon alueen käyttöä suunnitellessa pitkällä aikavälillä, voimajohtoalueen leveys voi muuttua tulevaisuudessa. Uudet voimajohdot rakennetaan valtaosin nykyisten voimajohtojen yhteyteen (paikalle tai rinnalle), jolloin johtoalue yleensä jonkin verran levenee ja pylväspaikat muuttuvat. **Liitteenä on Fingridin investointisuunnitelma Pohjanmaan, Kainuun sekä erikseen Oulun seudun osalta.**

Kantaverkon voimajohtoalueilla toteutetaan lakien velvoittamia kunnossapitotöitä, jotka ovat reunavyöhykkeen käsittely (puuston hakkuu) ja johtoauekan raivaukset sekä voimajohtorakenteiden kunnossapitoon liittyvät työt.

Johtoauekat raivataan joko koneellisesti tai miestyönä keskimäärin 5-8 vuoden välein. Raivauksessa käyttövarmuutta vaarantamattomia matalakasvuisia puita ja pensaita voidaan jättää kasvamaan johtoauealle.

Reunavyöhykkeen puusto käsitellään 10-25 vuoden välein. Käsittelyssä reunavyöhykkeen puusto harvennetaan, latvotaan helikopterilla tai päätehakataan puuston tilan mukaan. Ylipitkät puut kaadetaan tai puiden latvoja katkaistaan 2–4 metriä helikopterisahauksella. Jos suurin osa reunavyöhykepuista on ylipitkiä, reunavyöhyke

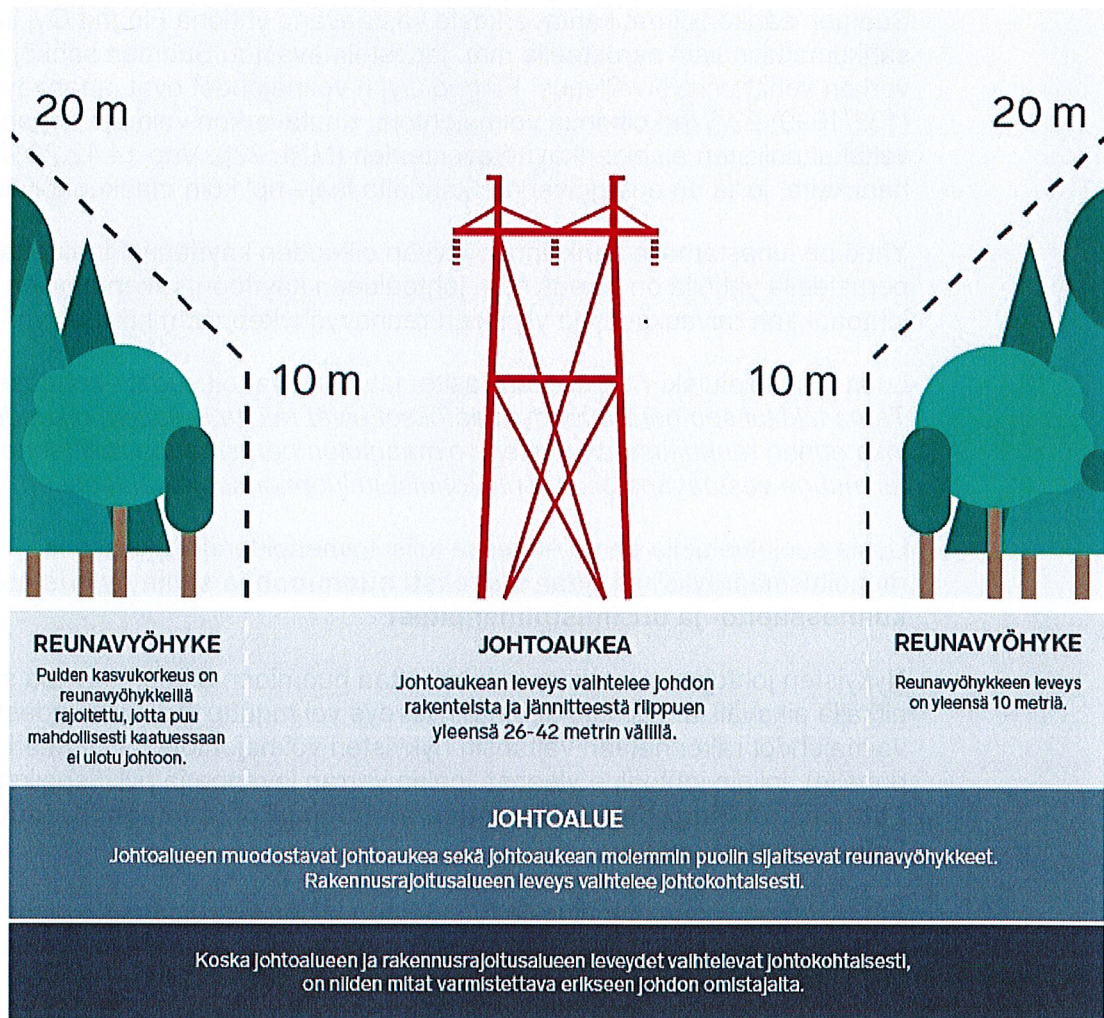
Maankäyttö ja ympäristö / Tiina Seppänen

14.12.2021

käsitellään kokonaisvaltaisesti niin, että vyöhykkeeltä hakataan koneellisesti pois kaikki puut.

Voimajohtoalue ja voimajohtorakenteet tarkastetaan pääasiassa kävellessä 2-3 vuoden välein. Lisäksi voimajohtorakenteita kunnossapidetään korjaamalla tarkastuksissa havaitut viat ja puutteet. Isot korjaustyöt edellyttävät koneiden käyttämistä pylväspaikalla sekä niillä liikkumista johtoalueella. Tällaisia korjaustöitä tehdään verraten harvoin, jos lainkaan, johdon kymmeniä vuosia kestävä elinkaaren aikana. Pienet korjaustyöt edellyttävät kulkemista jalan, mönkijällä, moottorikelkalla tai vastaavalla.

Voimajohtorakenteiden kunnossapitoon liittyvät korjaukset tehdään välittömästi, mikäli kantaverkon toiminta sitä edellyttää.



Maankäyttö ja ympäristö / Tiina Seppänen

14.12.2021

Asiaa Fingrid Oyj:ssä hoitaa Tiina Seppänen puh. 040 533 2095.

Ystävällisin terveisin

Fingrid Oyj
Maankäyttö ja ympäristö



Tiina Seppänen
erikoisasiantuntija

Liitteet

Kantaverkon kehittämissuunnitelma: Oulun seutu, Kainuu ja Pohjanmaa

Oulun seudun suunnittelualue

Alueen kuvaus

Oulun seudun suunnittelualue rajautuu Siikajoen, Muhoksen ja Iijoen väliselle alueelle. Alueella on asukkaita noin 300 000. Suuria teollisuuslaitoksia alueella ovat Nuottasaaren kartonki- ja sellutehdas sekä SSAB:n Raahen terästehdas. Alueella on myös paljon muuta teollisuutta, jonka sähkön käyttö on verrattain suurta. Alueen sähköntuotantokapasiteetti muodostuu Oulun kaupungin sähköntuotannon ohella kaukolämpöä tuottavista voimalaitoksista, teollisuuslaitosten yhteydessä olevista voimalaitoksista, Iijoen ja Oulujoen vesivoimalaitoksista sekä tuulivoimasta. Lisäksi alueella on suunnitteilla paljon tuulivoimaa. Alueen 110 kV verkko liittyy 400 kV päävoimansiirtoverkkoon Pikkaralan, Isokankaan ja Pyhänselän sähköasemilla.

Viimeaikaiset investoinnit Oulun alueella

Vuonna 2015 Iijoen suulla sijaitsevan Raasakan vesivoimalaitoksen lähialueella uusittiin ikääntyneitä voimajoh-toja noin 10 km matkalta. Vuonna 2016 valmistui Hirvisuon sähköasemalta Pyhänselän sähköasemalle kulkeva 400 kV rannikkolinja, joka kulkee Pohjanmaan rannikkoalueen halki. Rannikkolinja rakennettiin parantamaan Suomen pohjoisen ja etelän välistä sähkönsiirtokapasiteettia ja



mahdollistamaan tällä tavoin sähkömarkkinoiden tehosta toimintaa. Lisäksi Rannikkolinja parantaa alueen sähkön siirtovarmuutta ja luo edellytyksiä sekä tuuli- että ydinvoiman liittämiseksi kantaverkkoon.

Oulun pohjoispuolelle rakennettiin vuonna 2016 Isokankaan muuntoasema yhdistämään 400 ja 110 kV verkot toisiinsa liijokivarressa. Aseman rakentamisen lisäksi rakennettiin uusi yhdeksän kilometrin pituinen 2x110 kV voimajohto Leväsuon - Raasakka -johdolta Isokankaan sähköasemalle. Uusi Isokankaan sähköasema varmistaa Oulun alueen sähkön siirtovarmuuden ja mahdollistaa tuulivoiman liittämisen alueella.

Oulun eteläpuolella on suunnitteilla ja rakenteilla suuri määrä tuulivoimaa. Tuulivoiman liittämiseksi Fingrid on rakentanut vuonna 2016 uuden 110 kV sähköaseman Siikajoelle, joka on laajennettavissa myös muuntoasemaksi. Kalajoen vanha sähköasema purettiin ja korvattiin uudella Jylkän sähköasemalla vuonna 2016. Jylkän asema liittyy Rannikkolinjaan ja sitä ollaan laajentamassa tuulivoiman liittämiseksi mm. kolmannella muunnolla. Laajennusprojekti valmistuu vuonna 2022. Ikääntyvistä sähköasemista Pikkaralan 110 kV kytkinlaitosta peruseroannettiin vuonna 2020. Samana vuonna Raahen uusi kaasueristeinen kytkinlaitos korvasi Rautaruukin sähköaseman kantaverkon sähköasema.

Oulun seudun kehittämissuunnitelma

Leväsuon 110 kV kytkinlaitos uusitaan vuonna 2024. Samassa yhteydessä Leväsuon ja Isokankaan välistä 110 kV verkkoa vahvistetaan uudella voimajohdolla.

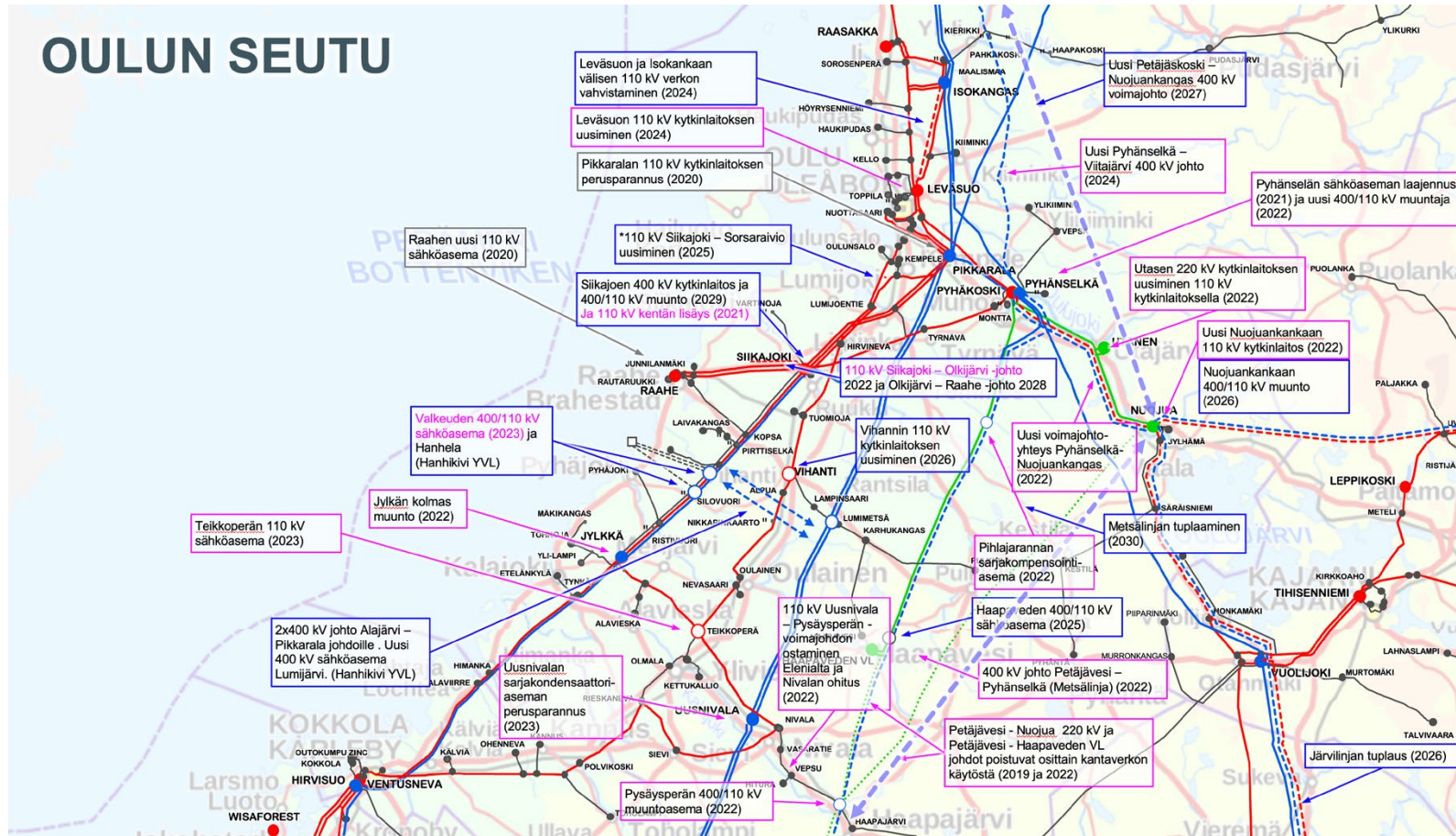
Pohjois-eteläsuuntaista tehonsiirtokapasiteettia lisätään vuonna 2022 rakentamalla viides Keski-Suomen poikkileikkauksen yli menevä 400 kV yhteys, Metsälinja. Metsälinjan varteen Haapajärvelle valmistuu Pysäysperän sähköasema tuulivoiman liittämiseksi ja jakeluverkon käytövarmuuden parantamiseksi. Metsälinjalle Oulun seudun suunnittelualueelle on suunnitteilla myös Haapaveden sähköasema korvaamaan Haapaveden VL sähköasema ja mahdollistamaan alueen tuulivoiman liittäminen.

Vuonna 2025 valmistuu kolmas yhdysjohto Ruotsiin eli ns. Aurora Line. Yhteys kulkee Pyhänselän ja Viitajärven sähköasemien kautta Ruotsiin ja kasvattaa pohjois-eteläsuuntaista siirtokapasiteettia Kemi ja Oulujoen poikkileikkauksessa. Saman poikkileikkauksen siirtokapasiteettia nostaa Nuojunkankaalta Petäjäskoskelle suunniteltu 400 kV voimajohto vuonna 2027.

Hanhikivi 1 -ydinvoimalan verkkoon liittämiseksi on suunniteltu 400 kV sähköasema Hanhela ja 110 kV sähköasema Valkeus. Valkeuden asema toteutetaan tuulivoiman liittämiseksi jo vuonna 2023 400/110 kV muuntoasemana. Lisäksi Teikkoperän 110 kV sähköasema raken-

netan niin ikään vuonna 2023 tuulivoiman liittämiseksi. Hanhikiven ydinvoimalaitosta varten on lisäksi suunniteltu kaksi 400 kV yhteyttä Hanhelan sähköasemalta Alajärvi - Pikkarala voimajohdolle rakennettavalle Lumijärven sähköasemalle. Hanhikiven verkkoon liittämiseksi tarvittavien kantaverkkovahvistusten jatkosuunnittelusta ja rakentamisesta Fingrid tekee päätökset ydinvoimalaitoshankkeen etenemisen mukaisesti.

OULUN SEUTU



Pinkki väri tarkoittaa, että hankkeesta on tehty investointipäätös

Sininen väri tarkoittaa, että hanke on suunnitteilla

Harmaa väri tarkoittaa, että hanke on valmistunut

*Toteutus riippuu asiakkaan hankkeesta.

Kainuun suunnittelualue

Alueen kuvaus

Kainuun alueen sähkönkulutus muodostuu pääosin palveluiden ja kotitalouksien kulutuksesta. Suunnittelualueella on noin 90 000 asukasta. Väkiluvun kasvua ei ole näkyvissä, joten siviilikulutuksen osalta kuormien kasvun voidaan olettaa olevan hidasta. Alueella on muutamia kantaverkon siirtojen kannalta merkittäviä teollisuuslaitoksia ja kaivosteollisuutta Talvivaarassa ja Sotkamon Lahnaslamella. Kainuun alueella on sähköntuotantokapasiteettia nykyisin yli 900 MW. Pääosa tästä tuotetaan vesivoimalla suunnittelualueen pohjoisosissa. Kajaanissa on vastapainelaitos, joka tuottaa sähköä lisäksi lämpöä teollisuuden ja kaukolämmön tarpeisiin. Alueella on lisäksi usean tuhannen megawatin edestä tuulivoimasuunnitelmia, joista noin 100 MW on tuotannossa ja noin 400 MW on rakenteilla tai sovitettu liitettäväksi. Kainuun 110 kV sähkönsiirtoverkko liittyy 400 ja 220 kV päävoimansiirtoverkkoon Vuolijoen, Nuojuan ja Seitenoikean muuntoasemilla. Alueen sisällä sähköä siirretään kuluttajille pitkiäkin matkoja 110 kV jännitteisten rengasverkkojen avulla.



Viime vuosien investoinnit Kainuun verkkoon

2000-luvun alusta lähtien alueen käyttövarmuutta on parannettu merkittävästi niin voimajohto- kuin sähkösemainvestoinneillakin. Näiden investointien myötä Kainuun renkaasta saatiin siirtokyvyltään riittävä myös siirto- ja huoltokeskeytyksissä. Vuonna 2017 Nuojuan sähkösemmalle lisättiin Ventusnevan sähköasemalta tuotu reaktori tukemaan alueen jännitteitä. Kainuun suunnittelualueen pohjoisosissa vaihdettiin samana vuonna Seitenoikean vanha ja kuormitettavuudeltaan riittämätön muuntaja uudempaan, kuormitettavuudeltaan suurempaan muuntajaan, jotta saadaan riittävä siirtokapasiteetti tuulivoiman liittämiseksi verkkoon. Vuonna 2019 valmistui Tihisennien ikääntyneen sähköaseman uusiminen kaasueristeiseksi kytkinlaitokseksi.

Kainuun alueen kehittämissuunnitelma

Koko Kainuun ja Oulujoen alueen ikääntynyt 220 kV verkko tullaan uusimaan vaiheittain 400 kV ja 110 kV verkolla. 220 kV jännitetasosta luopuminen vähentää kytkinlaitosten tarvetta kolmella ja muuntajien tarvetta viidellä, jolloin huolto- ja investointikustannukset ovat pienemmät. 110 kV verkko mahdollistaa myös voimajohtoliitynnät ja yksinkertaistaa alueen jännitteenhallintaa. Alueen 220 kV jännitetasoa ryhdytään uusimaan rakentamalla Pyhän-

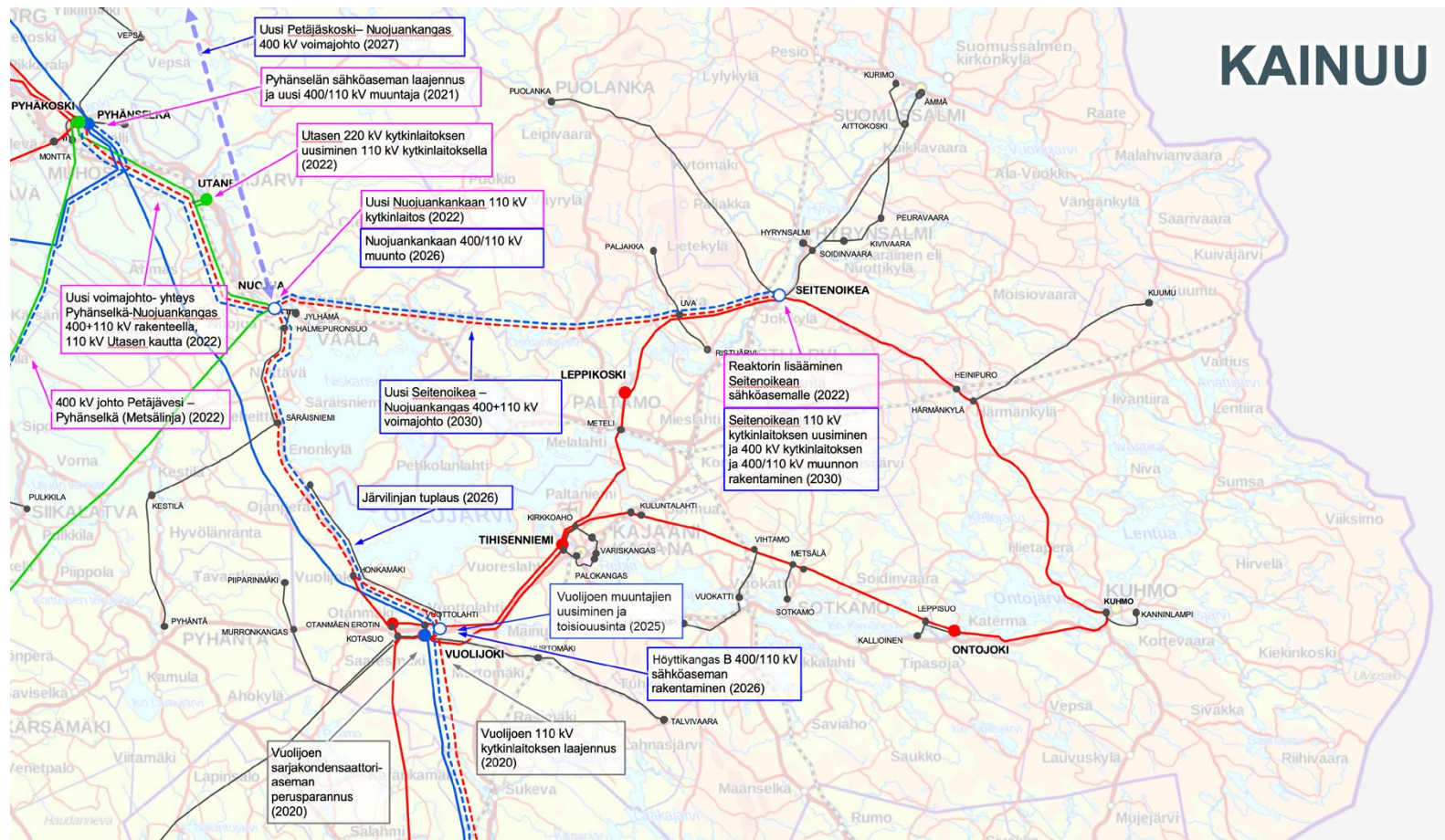
selkään uusi 400/110 kV muunto ja 110 kV kytkinlaitos vuonna 2021. Samassa yhteydessä Utasen ja Nuojuan kytkinlaitokset uusitaan 110 kV kytkinlaitoksiksi. Nuojuan sähköasema uusitaan olemassa olevan sähköaseman läheisyyteen ja uuden aseman nimeksi tulee Nuojuankangas. Pyhänselän ja Nuojuankankaan väliin rakennetaan 400+110 kV yhteys vuonna 2022, joka on aluksi 110 kV käytössä, mutta otetaan 400+110 kV käyttöön Järvilinja 2 valmistuttua 2026.

Reaktorin poistuesssa Nuojuan sähköasemalta lisätään Seitenoikealle reaktori vuonna 2022 auttamaan jäljelle jäävän 220 kV verkon jännitteenhallintaa. Viides pohjois-eteläsuuntainen 400 kV yhteys Petäjävedeltä Pyhänselkään, eli ns. Metsälinja, valmistuu vuonna 2022 ja samalla 220 kV verkko Petäjävedeltä Haapajärvelle ja Pysäysperästä Nuojuankankaalle poistuu kantaverkon käytöstä. 400 kV yhteyden valmistuttua Pyhäkosken sähköasema puretaan 220 kV kytkinlaitosta lukuun ottamatta ja kantaverkon toiminnot keskitetään viereiselle Pyhänselän sähköasemalle. Nykyisin Pyhäkoskelle menevät Leväsuon ja Rautaruukin 110 kV voimajohdot viedään Pyhänselkään.

Nuojuankankaalta Huutokoskelle rakentuu vuonna 2026 Järvilinjan tuplaus lisäämään Suomen pohjois-eteläsuuntaista siirtokapasiteettia. Järvilinjan rakentamisen

yhteydessä Nuojuankankaan sähköasemaa laajennetaan 400 kV kytkinlaitoksella ja muuntajilla sekä Vuolijoen sähköaseman läheisyyteen rakennetaan uusi muuntoasema tuulivoiman liittämisen mahdollistamiseksi.

Kainuun alueella on suuria määriä suunnitteilla olevia tuulivoimahankkeita. Laajamittainen tuulivoiman liittäminen vaatii 400 kV verkkoratkaisuja, joiden suunnittelu on käynnissä. Tällä hetkellä suunnitelmissa on korvata Nuojuankangas-Seitenoikea 220 kV voimajohto 400+110 kV yhteydellä. Tuulivoiman liittäminen tulee todennäköisesti vaatimaan myös muita investointeja, joiden suunnittelu on käynnissä. Järvi- ja Metsälinjan välillä, Pohjois-Pohjanmaan eteläosissa, on olemassa olevan verkon siirtokapasiteettiin verrattuna massiivinen määrä tuulivoimasuunnitelmia, joiden liittämisen edellyttämien 400 kV verkkovahvistuksien suunnittelu on kesken.



Pinkki väri tarkoittaa, että hankkeesta on tehty investointipäätös

Sininen väri tarkoittaa, että hanke on suunnitella

Harmaa väri tarkoittaa, että hanke on valmistunut

*Toteutus riippuu asiakkaan hankkeesta.

Pohjanmaan suunnittelualue

Alueen kuvaus

Pohjanmaan suunnittelualue kattaa Etelä- ja Keski-Pohjanmaan, Pohjanmaan ja osittain Pohjois-Pohjanmaan maakuntien alueet. Alueella on asukkaita noin 450 000. Sähkön kulutus on keskittynyt suurimpien kaupunkien ympärille. Sähkön käytön kannalta suurimpia teollisuuslaitoksia alueella ovat Kaskisten kemihierretehdas, Pietarsaaren paperi- ja sellutehtaat sekä Kokkolan sinkkitehdas. Yksi merkittävä alueellinen sähkönkulutuslaji erityisesti Närpiössä ja sen lähialueella on kasvihuoneviljely. Alueelle on keskittynyt valtaosa Suomen kasvihuoneviljelystä. Tässä mittakaavassa sähkön kulutus on merkittävää myös 110 kV jännitteisen verkon siirtojen kannalta. Seinäjoella, Vaasassa ja Kokkolassa on sähköä ja kaukolämpöä tuottavia vastapainevoimalaitoksia. Alueelta on purettu Kristiinankaupungin voimalaitos vuonna 2019 ja vuonna 2015 Vaasan Vaskiluoto 3 öljylauhdevoimalaitos. Vesivoimakapasiteettia tällä suunnittelualueella on varsin vähän. Sen sijaan suuri osa Suomeen suunnitteilla olevasta tuulivoimasta sijoittuu Pohjanmaan rannikolle. Tällä hetkellä suunnittelualueella on käytössä noin 850 MW ja rakenteilla noin 450 MW tuulivoimaa.

Viime vuosien investoinnit Pohjanmaan alueella

Pohjanmaan kantaverkko on muuttunut merkittävästi viimeisen 10 vuoden aikana. Aikaisemmin Pohjanmaan kantaverkko toimi pääosin 220 kV jännitetasossa, mutta ikääntynyt ja siirtokyvyltään liian heikko verkko on uusittu vaiheittain. Vuonna 2016 valmistui hankekokonaisuus, jossa rakennettiin uusi 400 kV voimajohtoyhteys Porista Oulujoelle. Tätä uutta pohjois-eteläsuuntaista voimajohtoyhteyttä kutsutaan nimellä Rannikkolinja. Vuosikymmenen alussa valmistui 400 + 110 kV yhteisrakenteinen voimajohto Seinäjoelta Tuovilaan, Uusnivaan sähköasema sekä 400 kV voimajohtoyhteys Ulvilasta Kristinestadin sähköasemalle. Viimeisenä mainittu yhteys rakennettiin pääosin ikääntyneen 220 kV voimajohdon paikalle.

Suurimmat muutokset tapahtuivat vuonna 2016. Kokkolaaan rakennettiin uusi Hirvisuon sähköasema, joka korvasi Ventusnevalle sijainneet 220/110 kV muuntajat. Asemaa on sittemmin, vuonna 2019, täydennetty toisella muuntajalla. Hirvisuon sähköasemalta pohjoiseen, Pyhänselkään, rakennettiin uusi noin 210 km pituinen 400 kV voimajohto. Kristiinankaupungin, Vaasan ja Kokkolan välinen 220 kV käytössä ollut voimajohto on rakennettu 400 kV rakenteella ja johto on otettu 400 kV käyttöön. Alueella on muutenkin suuri määrä 220 kV rakenteisia johtoja, joilla on vielä teknistä käyttöikää jäljellä ja on siten otettu 110 kV käyttöön.

Pohjanmaan kehittämissuunnitelma

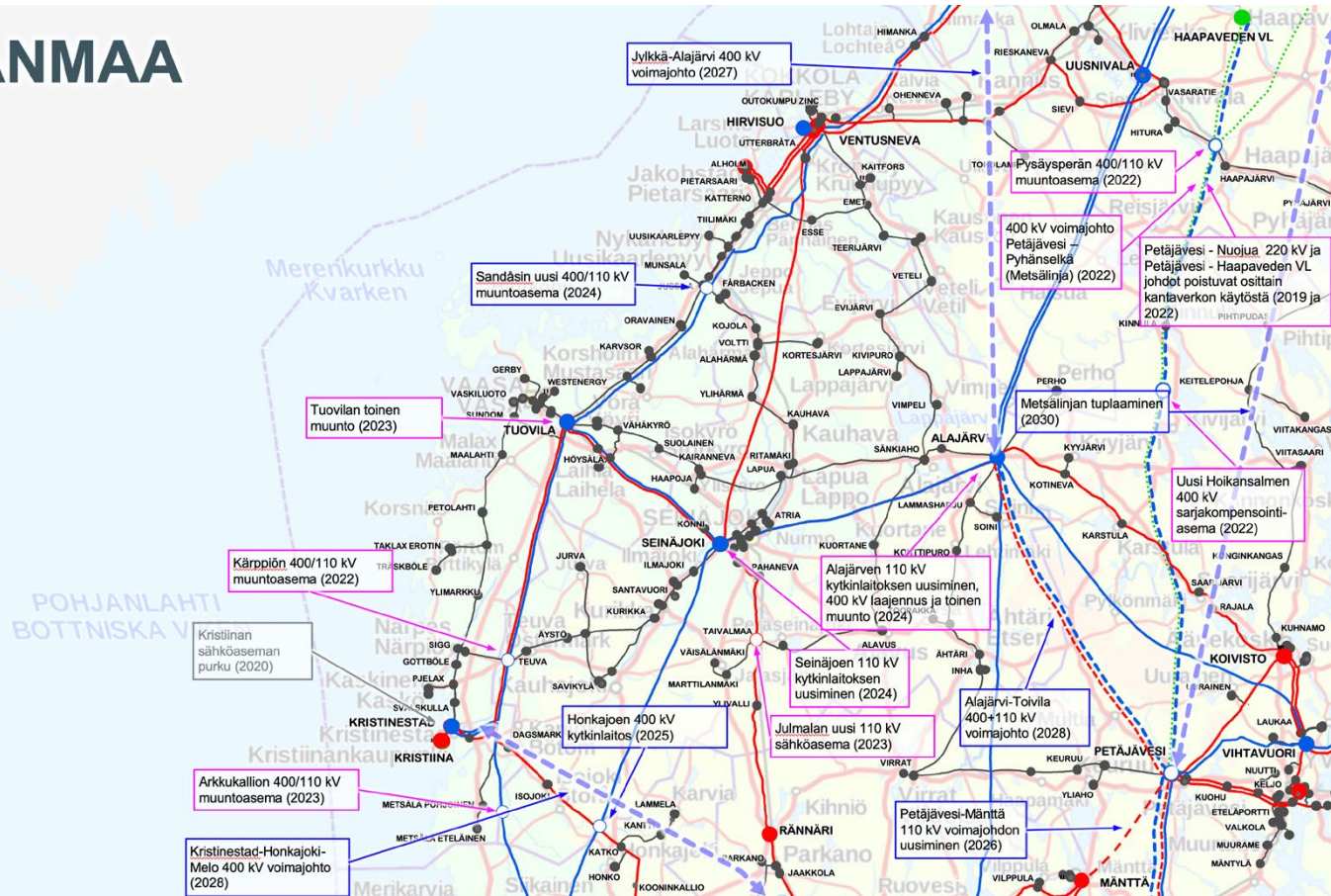
Pohjanmaalle rakennettu uusi verkko on riittävän vahva kattamaan kasvavan kulutuksen ja siihen voidaan liittää suuriakin määriä uutta tuotantoa. Alueelle on suunnitteilla huomattavan suuria tuulivoimahankkeita. Tuulivoimahankkeiden etenemistä seurataan ja samalla selvitetään uusia mahdollisia sähköasemapaikkoja tuotannon liittämiseksi.

Tuulivoiman liittämiseksi vuonna 2022 rakennetaan Kärppiön muuntoasema ja Tuovilan sähköasemalle lisätään toinen muuntaja vuonna 2023. Lisäksi Arkkukallion muuntoasema rakennetaan vuonna 2023 alueen tuulivoimaliityntöjen mahdollistamiseksi. Seinäjoen 110 kV kytkinlaitos on suunniteltu uusittavan kaasueristisenä kytkinlaitoksena vuonna 2024. Lisäksi tuulivoiman liittämisen vuoksi Seinäjoelle lisätään toinen muunto. Seinäjoen ja Rännärin välisen 110 kV voimajohdon varrelle rakennetaan Julmalan sähköasema tuulivoiman liittämistä varten vuonna 2023.

Sandåsin sähköasema on suunniteltu vuodelle 2024 ja Honkajoen sähköasema vuodelle 2025. Tuulivoiman kasvaessa Tuovilan ja Ulvilan välillä Fingrid suunnittelee uuden 400 kV voimajohdon rakentamista vuonna 2028 Kristinestadin lähistöltä Honkajoelle, josta on tarkoitus jatkaa Etelä-Suomeen. Uuden voimajohdon varrelle on suunnitteilla Lähteenkylän sähköasema. Lisäksi siirtokapasiteetin nostamiseksi tarvitaan myös uusi Jylkkä-Alajärvi-Toivila -voimajohtoyhteys vuonna 2028. Yhteys suunnitellaan kahdella voimajohdolla, koska tulevaisuuden tuotantohankkeiden määrää ja sijoittumista on hankala tarkasti ennustaa. Suunnittelulla halutaan varmistaa tuulivoiman liittymismahdollisuudet tulevaisuudessa. Yhteyden rakentamisaajuus päätetään myöhemmin, kun nähdään tuulivoimahankkeiden todellinen kehitys.



POHJANMAA



*Toteutus riippuu asiakkaan hankkeesta.