

Fingrid Oyj  
palautteet@fingrid.fi

## Caruna Oy:n ja Caruna Espoo Oy:n (myöhemmin Caruna) lausunto Fingrid Oyj:n kehittämissuunnitelmasta

Yhteisenä mielipiteenä esitämme seuraavaa.

### Yleistä

Ensimmäiseksi haluamme kiittää Fingridiä kehityssuunnitelmien prosessin kehittämisestä. Asiakkaiden huomioiminen entistä aiemmassa vaiheessa kehittämissuunnitelmia mahdollistaa suunnitelmien ja ennakkotietojen kommentoinnin jo ennen suunnitelmien luomista. Näemme tämän erittäin hyväksi käytännöksi ja parantavan yhteistyötä Fingridin ja asiakkaiden välillä.

Suomessa kantaverkko on poikkeuksellisen laaja esimerkiksi Ruotsiin verrattuna, sillä noin puolet 110 kV verkosta on katsottu kantaverkkoon kuuluvaksi. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että huomattavassa osassa 110 kV sähköverkkoa on käytössä kantaverkon tekniset vaatimukset ja kehittämistä tarkastellaan kantaverkon näkökulmasta. Tällä on haittaavaa vaikutusta alueellisten kustannustehokkaiden luotettavuustoimenpiteiden toteuttamiseen.

Carunalla olisi toiveita verkon kehittämisestä paremmin alueellista sähkönjakelua palvelevaksi. Huomioimalla 110 kV luotettavuuden lisäksi myös jakeluverkon luotettavuus, voidaan pienillä investoinneilla 110 kV verkossa säästyä suurilta investoinneilta 20 kV jakeluverkossa. Tämä korostuu etenkin sähköasemien korvaustilanteissa. Jakeluverkossa vierekkäiset asemat korvaavat tyypillisesti toisiaan vika, huolto ja verkon muutostilanteissa, jolloin 110 kV teknisillä ratkaisuilla on merkittävä vaikutus myös jakeluverkon luotettavuuteen. Haasteet korostuvat etenkin johdonvarsiliitynnöissä. Kantaverkon alati tiukentuvat periaatteet, kuten erottimien puhallusavauksista luopuminen ja uudet liittymisperiaatteet vaikeuttavat osaltaan jakeluverkon suunnittelua ja aiheuttavat sen, että verkkoa ei enää voidakaan käyttää, kuten on aiempina vuosikymmeninä suunniteltu.

Ratkaisuna esitämme, että 110 kV kantaverkkoa rajattaisiin pienemmäksi, jolloin verkkoa voitaisiin kehittää alueellisesti teknistaloudellisesti parhain ratkaisuin. Ellei kyseisiä johtoja rajata kantaverkon ulkopuolelle olisi tärkeää mahdollistaa uusien kytkinasemien tai katkaisijoiden lisääminen järkevin kustannuksin kantaverkkojohdoille, jotka toimivat myös suurjännitteisenä jakeluverkkona.

Uudet liittymisehdot aiheuttavat merkittäviä haasteita verkon käyttötilanteille ja etenkin varayhteyspisteissä uusien ehtojen täyttäminen johtaa tarpeettomiin investointeihin. Uusia liittymisehtoja tulisi kehittää sallimalla poikkeustilanteissa hyödynnettävien varayhteyksien käyttö joustavammilla periaatteilla, kuten sähkövoimajärjestelmää on Suomessa suunniteltukin.

## Alueelliset huomiot kehittämissuunnitelmasta Caruna Oy:n ja Caruna Espoo Oy:n toiminta-alueilla

### Lappi, Meri-Lappi, Oulun seutu, Kainuu, Pohjanmaa, Porin ja Rauman seutu

Näemme esitetyt kehitystoimenpiteet ymmärrettävinä ja perusteltuina. Toivomme nykyisten verkon käyttötapojen säilyvän voimassa vielä pitkään, koska uusien liittymisehtojen täyttäminen vaatisi huomattavia investointeja.

### Häme

Aiemmissa Fingridin kehittämisajatuksissa on ollut vaihtoehtona 400/110 kV muunnon lisäys Melon 110 kV kytkinasemalle. Tämä vaihtoehto on toistaiseksi korvattu Lavianvuoren 400/110 kV muuntoasemalla. Melosta pohjoiseen lähtevät 110 kV kantaverkko- ja alueverkkojohdot ovat kuitenkin suhteellisen heikkoja jännitejähkytykseltään, joten pitäisimme muunnon lisäystä Meloon Lavianvuoren muuntoasemasta huolimatta tarpeellisenä.

Fingridin Kolsi - Forssa voimajohto on melko pitkä ja siihen liittyy useita sähköasemia. Harjavalta - Kolsi johdon viassa johdon kuormana on lisäksi Carunan alueverkko Sastamalan suunnalla kokonaisuudessaan. Verkkorakennetta tulisi kehittää luotettavammaksi esimerkiksi lisäämällä kytkinasemia, mutta tähän ei esitetä suunnitelmassa parannuksia.

Uudet liittymisehdot aiheuttavat merkittäviä haasteita verkon käyttötilanteille esimerkiksi Myllymaan pisteessä ja niiden täyttäminen johtaa laajoihin tarpeettomiin investointeihin. Uusia liittymisehtoja tulisi kehittää sallimalla varayhteyksien käyttö joustavammilla periaatteilla, kuten 110 kV verkkoa on Suomessa suunniteltukin.

### Varsinais-Suomi

Salon kaupunkia kiertävä Carunan alueverkko saa syöttönsä vain kantaverkon Salon sähköasemalta. Tämä tulisi ottaa huomioon Salon 110 kV kytkinlaitoksen perusparannuksessa parantamalla aseman käytettävyyttä esimerkiksi toisella pääkiskolla ja/tai pitkittäiserottimilla.

Varsinais-Suomen alueella on useita voimajohtoja, joihin on liittynyt useita toisiaan korvaavia jakeluverkon sähköasemia. Verkkotopologian luotettavuus ei ole riittävä, joten sitä tulisi parantaa. Ellei kantaverkkoyhtiö ole halukas kehittämään verkon luotettavuutta kokonaisuutena, tulisi tarkastella kantaverkon rajausta uudelleen, jolloin alueen verkkoa voitaisiin kehittää teknistaloudellisesti parhain ratkaisuin eri jännitetasot huomioiden.

### Uusimaa

Kaupunkialueella alueverkolta vaaditaan hyvää luotettavuutta ja pääkaupunkiseudulla kutakin 110/20 kV muuntoasemaa syötetään tyypillisesti kahdella tai useammalla johdolla. Hyvä käyttövarmuus ei kuitenkaan toteudu 110 kV kantaverkkojohtojen liitetyillä jakeluverkkoyhtiöiden sähköasemilla, sillä kytkinlaitoksia ei ole pää-

kaupunkiseudullakaan riittävän tiheästi. Kantaverkkoehdot estävät alueverkkoyhtiötä rakentamasta kantaverkkojohdoille tällaisia kytkinlaitoksia. Carunan alueella tämä koskee erityisesti Pohjois-Espoota ja Kirkkonummea. Siirtämällä vastuu 110 kV verkosta suurjännitteisen jakeluverkon haltijoille mahdollistettaisiin parempi verkon alueellinen kehittäminen eri jännitetasot huomioiden ja edellä mainitut käyttövarmuushaasteet voitaisiin ratkaista kustannustehokkaasti.

### Pohjois-Karjala

Kontiolahti on Pohjois-Karjalan alueen tärkeimpiä sähköverkon solmukohtia, joten aseman perusparannus on hyvin kannatettava investointi. Alueen 110 kV verkon jännitejäykkyyden kannalta 400/110 kV muunnon ja 400 kV verkon rakentaminen sähköasemalle olisi toivottavaa.

Annamme mielellämme lisätietoja yksityiskohdista.

Caruna, Asset Management



Jukka Ihamäki  
Yleissuunnittelun päällikkö