

25.4.2007

## LIITTYMINEN KANTAVERKKOON

### 1 Yleistä

Liittyminen kantaverkkoon edellyttää avointa suunnitteluyhteistyötä Liittyjän ja Fingridin kesken. Suunnittelun lähtökohtana on verkon osien tekninen yhteensopivuus, Fingridin yleisten liittymisehtojen täytyminen ja kansantalouden kannalta järkevät ratkaisut. Fingrid ylläpitää Internet -sivuillaan liittynnän suunnittelun tueksi teknisiä ohjeita, suosituksia ja vaatimuksia, joita liittyjä voi käyttää apuna liittynnän suunnittelussa.

Ennen uuden liittynnän käyttöönottoa tulee liityntää koskien laatia liittymis-, loissähkö- ja kantaverkkosopimukset tai päivittää jo mahdollisesti olemassa olevat sopimukset. Liittyjä vastaa kaikista liittynnän rakentamisesta aiheutuvista kustannuksista. Mikäli liittynnän rakentaminen edellyttää muutoksia olemassa olevaan kantaverkon rakenteeseen, sovitaan niiden toteutuksesta ja keskinäisestä kustannusten jaosta aina erikseen Fingridin kanssa. Jos uuden liittynnän rakentaminen on tarkoitus toteuttaa yhteistyössä, edellyttää se aina kirjallista sopimusta, jossa on määriteltynä osapuolten väliset oikeudet, vastuut ja velvoitteet.

Tämän ohjeen tarkoituksena on selkeyttää uutta liityntää koskevaa suunnitteluyhteistyötä ja määritellä tarvittava tiedonvaihdon määrä ja laatu liittynnän toteutuksen edetessä.

### 2 Liittynnän esisuunnitteluvaihe

Uuden liittynnän esisuunnitteluvaiheessa liittyjän tulee ottaa yhteyttä Fingridin asiakaspäällikköön mahdollisimman varhain. Näin varmistetaan tarvittavan liittynnän toteutettavuus ja tekniset reunaehdot jo ennen varsinaisen suunnittelun ja maapohjan hankinnan aloittamista. Hankkeen edetessä Fingrid tarvitsee seuraavia liityntää koskevia perustietoja:

- Liittynnän tyyppi (esim. syöttöasema, haarajohtoliittymä, liittyvät voimalaitokset (teho), varasyötöt tai suuret moottorikäytöt) sekä ehdotus liityntätavasta ja -paikasta
- Haarajohdon pituus ja muuntajan koko
- Sähköaseman ja/tai haarajohdon liityntäpisteen ja johtoreitin alustava sijainti peruskartalla
- Arvio hankkeen toteutusaikataulusta
- Ehdotus liittynnän nimeämisestä
- Haarajohdon johdinlaji ja pylvästyyppe (esim. portaali, T-pylväs)

25.4.2007

3

### Liitynnän (tekninen) suunnitteluvaihe

Hankkeen edetessä ennen toteutusvaiheen aloittamista, Liittyjän tulee toimittaa Fingridille (asiakaspäällikölle/yhteyshenkilölle) kommentoitavaksi jäljempänä luetteloidut tekniset dokumentit. Fingridin asiantuntijat tarkastavat näiden dokumenttien perusteella liitynnän yhteensopivuuden kantaverkkoon ottaen huomioon verkon käyttö- ja kunnossapidolliset näkökohdat. Tarvittavia suunnittelutietoja ja -dokumenteja ovat:

- Sähköaseman ja haarajohdon liitynnän sijoitus- ja leikkauspiirroksat, joissa esitetty etäisyysmitat runkojohtoon ja runkojohdon lähimpään pylväaseen sekä runkojohdon johtoalueelle rakennettavien laitteiden ja rakenteiden korkeudet sidottuna runkojohdon lähimmän voimajohtopylvään betoniperustuksen yläpinnan tasoon (korjattu kartta- ja pituusleikkauspiirustus runkojohdon muutoskohdasta, jos liittymää varten runkojohdolle tarvitaan uusi pylväs).
- Pääkaavio liityntäasemasta ja haarajohtoliitynnästä
- Aseman maadoitussuunnitelma
- Sähköaseman ja liityntäpisteen sijaintikoordinaatit
- Runkojohdolle mahdollisesti rakennettavan lisäpylvään tiedot, sekä rakenne- että maadoitussuunnitelmat
- Haarajohdolle ja/tai runkojohdolle mahdollisesti rakennettavan pää- ja maadoituserottimen tiedot sekä rakenne- että maadoitussuunnitelmat.

Huom! Mikäli uusi laitteisto on valmistuttuaan osa kantaverkkoa, on laitteisto toteutettava Fingridin hankespesifikaatioiden mukaisesti

- Liitettävän haarajohdon rakennetiedot:
  - Haarajohdon suuntakartta (esim. 1:20 000)
  - Haarajohdon pylväspaikkojen sijaintikoordinaatit sähköisenä aineistona (esim. Excel -taulukossa) kartastokoordinaattijärjestelmässä (kkj)
  - Haarajohdon yleisimpien pylvästyyppeiden kuvat
  - Haarajohdon pylväsluettelo

4

### Liitynnän rakentaminen

Liitynnän rakentamisen aikana tarvittavista keskeytyksiä runkojohdon sähkönsiirtoon on sovittava mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Käyttökeskeytysten ja -kytkentöjen suunnittelusta Fingridissä vastaavat kullakin alueella toimivat verkon käyttöasiantuntijat.

25.4.2007

5

## Liitynnän valmistuminen ja käyttöönotto

Kun uusi liityntä on valmis ja otettavissa käyttöön, on laitteiston kytkentäajankohdasta kantaverkkoon sovittava Liittyjän ja Fingridin kyseessä olevan alueen käyttöasiantuntijan kanssa. Ennen käyttöönottoa on laitteistolle tehtävä rakentavan organisaation toimesta käyttöönottotarkastus ja laadittava tarkastuspöytäkirja. Lisäksi Fingridin alueen käytön asiantuntija käy paikan päällä perehtymässä uuteen liityntään ja toteamassa, että toteutus vastaa aiemmin Fingridin kommentoimia suunnitelmia ja liityntään voidaan kytkeä jännite.

Liitynnän valmistumis- ja käyttöönottovaiheessa liittyjän tulee toimittaa Fingridille seuraavat dokumentit (mielellään dgn- ja/tai pdf -tiedostomuodossa):

- Pöytäkirja käyttöönottotarkastuksesta
- Vastaavat dokumentit kuin suunnitteluvaiheessa, joihin on päivitetty rakentamisvaiheen aikana tehdyt muutokset
- Uuden verkonosan sähköiset arvot haarajohdon ja muuntajan osalta Fingridin verkkomallinnusta varten

6

## Uuden liitynnän dokumentointi ja siitä johtuvat Fingridin verkkoon kohdistuvien dokumenttien päivitys

Jos uusi liityntä edellyttää uusia toimilaitteita tai lisärakenteita Fingridin omistamaan voimajohtoon, vastaa liittyjä kustannuksellaan uuden rakenteen dokumentoinnista ja sen yhteensovittamisesta Fingridin muun dokumentaation kanssa. Jos dokumentaation yhteensovittaminen edellyttää Fingridin piirustusten päivitystä, liittyjä voi pyytää tarvittavat dokumentit Fingridiltä. Seuraavana ovat lueteltuna vaadittavat dokumentit ja niiden mahdolliset päivitystarpeet:

Liityttäessä haarajohdolla runkojohtoon, liittyjä toimittaa Fingridille seuraavat dokumentit:

- Fingridin runkojohdon sähköisen (dgn) kartta- ja leikkauspiirustuksen päivitys (karttaosan täydentäminen, lisäpylvään, päätepylvään ja erottimen korkeuksien piirtäminen).
- Runkojohdon pylvään maadoituspöytäkirjan (pdf) täydentäminen (erottimen tai haarajohdon päätepylvään maadoitusten yhdistäminen runkojohtoon)
- Jos haarajohto kulkee runkojohdon rinnalla ja pylväsmaadoitukset yhdistetään toisiinsa, niin runkojohdon maadoituspöytäkirjan (pdf) täydentäminen.
- Runkojohdolle mahdollisesti tehtävän uuden pylvään kaikki rakennekuvat (yleis-, perustus-, eristin- ja maadoituspiirustukset pdf-tiedostoina).

25.4.2007

Jos runkojohdolle lisätään päävirta- ja maadoituserottimet, liittyjä toimittaa Fingridille seuraavat erotinasemaa koskevat dokumentit:

- Yleiskaavio (dgn)
- Kilpikaavio (dgn)
- Sijoituskartta, erottimet, pylväät, tiet yms. (dgn)
- Sijoituspiirustus ja leikkaukset (dgn)
- Maadoitussuunnitelma (dgn)
- Perustusten mitta- ja asennuspiirustukset (dgn tai pdf)
- Telineiden kokoonpano- ja mittapiirustukset (dgn)
- Laittepiirustukset (pdf)
- Laitteiden käyttö- ja huolto-ohjeet (pdf)
- Mahdolliset erikoispiirustukset kuten maaleikkaus-, ojitus-, salaojitus-paalutuspiirustukset yms. (pdf)
- Päävirtaerottimien alatuloliityntöjen piirustus (pdf)

Eroittimille ja erotinasemalle tehdään seuraavat tarkastukset ja mittaukset, jotka toimitetaan pdf-muodossa

- Käyttöönottomittaus- ja tarkastuspöytäkirja
- Eroittimen huoltomittauspöytäkirja, koskettimien ylimenovastukset
- Maadoitusten eheysmittauspöytäkirja
- Pylväsmaadoitusmittauspöytäkirja
- Vaarajännitelaskelman pöytäkirja
- Vaihe- ja kojekohtaiset laitetunnuksiin sidotut kilpitiedot.