

Yhteisillä Linjoilla

Fingrid Oyj:n tiedote maanomistajille 2013



Fingrid kehittää kantaverkkoa
Säännölliset raivaukset pitävät
häiriöt minimissä
Sähkönsiirron valtaväylä
länsirannikolle

FINGRID LYHYESTI

Sähkö on välttämätön osa kaikkien suomalaisten arkipäivää. Yhteiskunta toimii sähköllä.

Fingrid Oyj on yritys, joka vastaa sähkönsiirtojärjestelmän toimivuudesta Suomessa.

Kantaverkko on sähkönsiirron runkoverkko, johon ovat liittyneet suuret voimalaitokset ja tehtaat sekä alueelliset jakeluverkot. Fingridin hallitsemaan Suomen kantaverkkoon kuuluu 400, 220 ja 110 kilovoltin voimajohtoja noin 14 000 kilometriä, yli sata sähköasemaa sekä sähköjärjestelmän vakavissa häiriötilanteissa tarvittavia varavoimalaitoksia.

Fingrid huolehtii siitä, että Suomi saa sähköä häiriöttä nyt ja tulevaisuudessa. Osallistumme EU:n yhteisiin ilmasto- ja energiatalokoiisiin vahvistamalla kantaverkkoa uusien energiaratkaisujen mukaisesti.

Rakennamme kuluvan vuosikymmenen aikana noin 2 500 kilometriä lisää voimajohtoja ja toistakymmentä uutta sähköasemaa. Näin olemme mukana kehittämässä suomalaista yhteiskuntaa ja jokaisen suomalaisen hyvinvointia.

Edistämme sähkömarkkinoiden toimivuutta. Tehokkaasti toimivat yhteis-eurooppalaiset sähkömarkkinat, joihin sidosryhmät luottavat, ovat myös kuluttajan etu.

Fingrid Oyj:n
voimansiirtoverkko 1.1.2013

— 400 kV kantaverkko (4 400 km)
— 220 kV kantaverkko (2 600 km)
— 110 kV kantaverkko (7 500 km)
Lisäksi Fenno-Skan 1
-merikaapeli 400 kV (100 km)
ja Fenno-Skan 2
-merikaapeli 500 kV (100 km)
— muiden verkko



Tervetuloa
Farmari 2013 -näyttelyyn
Seinäjoelle 3.-6.7.
osastollemme Areena-halliin
keskustelemaan voimajohdoista
ja niiden vaikutuksesta
ympäristöosi. Asiantuntijamme
ovat paikalla
sinua varten.

FARMARI
SEINÄJOKI 3.-6.7.2013

SISÄLLYS

- 4** Fingrid kehittää kantaverkkoa, jotta Suomi saa sähköä häiriöttä
- 7** Karttapalvelu esittelee Fingridin hankkeet
- 8** Voimajohtopylväs maanviljelijän makuun
- 10** Pysytään hyvissä väleissä
- 12** 130 vuotta sähköä
- 14** Säännölliset raivaukset pitävät häiriöt minimissä
- 16** Aggregaatti on eläintilallisen vakuutus
- 17** Kantaverkon suurhäiriö – turha pelko vai todellinen uhka?
- 19** Johtoalue sopii monenlaiseen käyttöön



YHTEISILLÄ LINJOILLA

Fingrid Oyj:n tiedote maanomistajille 2013

Päätoimittaja

Tiina Miettinen

Ulkoasu

Better Business Office Oy

Kirjapaino

Lehtisepät Oy

Julkaisija

Fingrid Oyj

www.fingrid.fi

Käyntiosoite: Läkkipäntie 21

Postiosoite: PL 530, 00101 Helsinki

Puhelin: 030 395 5000

Faksi: 030 395 5196

YHTEISILLÄ LINJOILLA

Fingrid välittää

Vastuullisuus, yhteiskuntavastuu, kestävä kehitys... Rakkaalla lapsella on monta nimeä. Kutsutaan sitä sitten millä nimellä tahansa, vastuun kantaminen on noussut 2000-luvulla tärkeäksi teemaksi yritysmaailmassa. Fingridin arvoihin vastuullisuus on kuulunut yhtiön perustamisesta lähtien. Tämä on luontevaa yhtiölle, jonka tehtävänä on pitää valot päällä valtakunnassa. Tehtävämme on toimia koko yhteiskunnan hyväksi ja huolehtia maamme sähkönsiirron runkoverkon toimivuudesta kaikissa tilanteissa.

Käytännössä vastuullisuus näkyy toiminnassamme sähkön käyttövarmuudesta huolehtimisen lisäksi monin eri tavoin; muun muassa työntekijöiden työturvallisuudesta ja työhyvinvoinnista huolehtimisena, tavaroiden ja palvelujen vastuullisena hankintana sekä harmaan talouden torjumisena.

Yksi tärkeimmistä osa-alueista on ympäristövastuu. Uusia voimajohtoja suunnitellessamme törmäämme väistämättä luontokohteisiin. Suuren investointiohjelmamme yhteydessä olemmekin kiinnittäneet erityistä huomiota kantaverkon kehittämisen ja rakentamisen maankäyttö- ja ympäristövaikutusten vähentämiseen.

Voimajohtopylväät ovat näkyvä osa maisemaa, ja yhtiömme voimajohtoja kulkee lähes 100 000 maanomistajan pelloilla ja metsissä. Meille on tärkeää käydä avointa ja rehellistä vuoropuhelua tämän suurimman sidosryhmämme kanssa.

Kantaverkkoa kehitettäessä hankkeita tehdään vain ja ainoastaan oikeaan tarpeeseen. Meneillään olevat suuret verkonrakennushankkeemme mahdollistavat omalta osaltaan siirtymisen tulevaisuudessa kohti omavaraisempaa, hiilineutraalimpaa Suomea, jossa merkittävä osa sähköstä tuotetaan uusiutuvalla energialla.

Yhtiömme tunnustukseen mukaisesti Fingrid välittää. Varmasti. Välitämme yhteiskunnan hyvinvoinnin ja elinkeinoelämän kehityksen kannalta välttämättömästä sähkön käyttövarmuudesta. Samoin välitämme toimintamme vaikutuksista ja palautteesta, jonka saamme sidosryhmiltämme. Palautetta meille voi antaa kesän Farmari-näyttelyssä, ja myös karttapalvelumme toimii vuorokauden ympäri. Tavataan linjoilla!



Tiina Miettinen
henkilöstö- ja viestintäjohtaja
Fingrid Oyj



FINGRID KEHITTÄÄ KANTAVERKKOJA, jotta Suomi saa sähköä häiriöttä

Fingrid on investoinut viime vuosina sähköverkkoon enemmän kuin koskaan ennen, ja rakentamistahti jatkuu kiivaana edelleen.

FINGRIDIN MENEILLÄÄN OLEVAT VERKONRAKENNUSHANKKEET

VOIMAJOHDOT:

- Kristiinankaupunki–Ulvila, 400 kV (kilovolttia)
- Ontojoki (Kuhmo)–Tihisenniemi (Kajaani) 110 kV
- Varkaus–Kontiolehti 110 kV
- Nurmijärvi–Hyvinkää–Hikiä (Hausjärvi), verkonvahvistukset
- EstLink 2 -tasasähköyhteys Suomen ja Viron välille

UUDET SÄHKÖASEMAT:

- Ontojoen sähköasema (Kuhmo)
- Naantalinsalmen sähköasema
- Kristinestadin sähköasema
- Lavianvuoren sähköasema (Kangasala)

UUDISTETTAVAT SÄHKÖASEMAT:

- Ulvilan sähköaseman uusiminen
- Anttilan sähköaseman laajennus (Porvoo)
- Vähänummen sähköaseman laajennus (Järvenpää)

Lisätietoja hankkeista on uusituilla internetsivuillamme www.fingrid.fi sekä kartta-palvelussa, josta kerrotaan lisää tämän lehden sivulla 7.

Kantaverkon kansalliseen 10-vuotissuunnitelmaan voi tutustua internetsivuillamme osoitteessa www.fingrid.fi/fi/verkkohankkeet/kunnossapito/kehittaminen

Kuluvan vuosikymmenen aikana Fingrid rakentaa ja kehittää kantaverkkoa 1,5 miljardin euron edestä, mikä tarkoittaa käytännössä noin 2 500 kilometriä lisää voimajohtoja ja toistakymmentä uutta sähköasemaa.

Tärkeimpiä syitä investointeihin ovat lisääntyvän tuuli- ja ydinvoiman liittäminen kantaverkkoon, verkon ikääntyminen sekä sähkömarkkinoiden edistäminen. Sähkönsiirtomahdollisuuksia lisätään sekä Ruotsin että Viron suuntaan. Suomi ei ole yksin investoimassa kantaverkkoon, vaan kyseessä on yleiseurooppalainen ilmiö – samoja tarpeita ja tavoitteita on muillakin mailla.

Jotta verkon siirtokapasiteetti riittäisi, Fingrid tekee jatkuvaa verkkosuunnittelua. Suunnitelmissa Suomi on jaettu 13 alueeseen, ja verkkoratkaisuja pohditaan mahdollisimman pitkälle tulevaisuuteen. Tavoitteena on löytää joustavia ratkaisuja, jotka eivät sulje mitään tuotannon tai kulutuksen käännteitä pois.

Uusimisen aika

Suomen sisäisessä sähkönsiirrossa merkittävimpiin panostuksiin kuuluu Lounais-Suomesta Pohjois-Pohjanmaalle ulottuvan ikääntyneen ja siirtokyvyltään pieneksi jääneen 220 kilovoltin verkon korvaaminen 400 kilovoltin verkolla.

Vaikka sähkönsiirtoturvallisuus Suomen kantaverkossa on kansainvälisesti huippuluokkaa, on alueita, joiden verkko on uusittava viimeis-

tään nyt. Esimerkiksi Suomen vanhimman, 1920-luvulla Imatralta Turkuun rakennetun siirtoyhteyden voimajohtoja uusitaan parhailaan osa osalta.

Valtaosa kantaverkosta on kuitenkin paljon uudempaa. Suuri osa pohjois-eteläsuuntaisista siirtoyhteyksistä on peräisin 1950- ja 1960-luvulta, jolloin valmistuivat Oulu- ja Kemijoen suuret vesivoimalaitokset. Etelä-Suomen verkkoa rakennettiin edellisen kerran laajasti 1970-luvulla, samoihin aikoihin kuin maamme ensimmäisiä ydinvoimalaitoksia. Näiden verkkojen sähköasemien uusimistyöt ovat käynnissä.

Siirtomatkat pidentyneet

Sähköä siirretään nykyisin tuntuvasti pidempiä matkoja kuin aiemmin. Tämä vaatii enemmän verkolta ja vaikuttaa myös sähkönsiirtoturvallisuuteen.

Fingrid varautuu siihen, että verkko vastaa tulevaisuuden siirtotarpeisiin mahdollisimman joustavasti. Esimerkki tästä on Pohjanmaan verkon jännitetaso nostaminen 400 kilovolttiin. Joustavuutta verkolta vaatii muun muassa tuulivoiman laaja hyödyntäminen sekä ydinvoiman lisääminen energiantuotannossa.

Merkittävä panostus sähkömarkkinoiden toiminnan edistämiseen ja verkon käyttövarmuuden vahvistamiseen oli vuonna 2011 valmistunut Ruotsin ja Suomen välinen toinen merikaapeliyhteys, joka lisäsi naapurimaiden

välistä siirtokapasiteettia 40 prosenttia. Suomen ja Viron välille rakennettavan uuden merikaapeliyhteyden on puolestaan määrä valmistua vuoden 2014 alkupuolella.

Siirtohinnan osuus sähkölaskusta pieni

Fingridin vuosittaiset investoinnit kantaverkkoon ovat olleet viime vuosina jopa 140 miljoonan euron luokkaa. Suurhankkeiden rahoittamiseksi yhtiö on jo joutunut ja joutuu edelleen lainarahoituksen ohella myös korottamaan sähkönsiirtohintoja.

Fingridin osuus sähkönsiirtohinnasta on kuitenkin vain pari prosenttia, joten siirtohintojen nousu ei tule paljonkaan näkymään kuluttajien sähkölaskussa. ■

Teksti: Maarit Kauniskangas

Kuva: Pertti Koskimies

Sähkön- siirron valtavyöly LÄNSI- RANNI- KOLLE

Suomen sisäiseen sähkönsiirtoon saadaan tuntuvasti lisää kapasiteettia, kun länsirannikolla käynnissä oleva suurhanke valmistuu vuonna 2016. Lounais-Suomesta Pohjois-Pohjanmaalle ulottuva ikääntynyt ja siirtokyvyltään pieneksi jäänyt 220 kilovoltin sähkönsiirtoverkko korvataan 400 kilovoltin verkolla.

Kokkola–Muhos-välillä rakentaminen alkaa ensi talvena

Kokkolan Hirvisuon ja Muhoksen Pyhänselän välille rakennetaan kaikkiaan 212 kilometriä uutta voimajohtoa, ja hanke koskee jopa tuhatta maanomistajaa. Uusi voimajohto rakennetaan suurimmalta osin olemassa oleville johtokäytävillä. Täysin uudelle johtokadulle johtoa tulee vain Hirvisuon sähköaseman läheisyyteen sekä 52 kilometrin matkalle Siikajoen ja Pyhänselän välille.

Useimmissa paikoissa uusi johto rakennetaan vanhan rinnalle: 220 kilovoltin johto otetaan käyttöön 110 kilovoltin jännitteellä, ja sen viereen rakennetaan uusi 400 (Kalajoen ja Siikajoen välillä 400 + 110) kilovoltin johto. Alueen maanomistajille tämä merkitsee yleensä noin 6–10 metrin levennystä johtoluuseen.

Uuden johdon mahdolluttaminen vanhan rinnalle ei ole ollut kaikissa paikoissa aivan ongelmaton, ja yleissuunnittelun aikana suun-

nitelmiin on tehty hienosäätöä. ”Joissain paikoissa muutimme jopa pylväiden rakenteita, jotta johto saatiin pidettyä tarpeeksi kaukana rakennuksista”, kertoo projektipäällikkö **Ritva Laine** Fingridistä.

”Sellaisissa paikoissa, joissa uusi johto ei mahdu vanhan rinnalle ympäröivien rakennusten vuoksi, vanha 220 kilovoltin johto joudutaan purkamaan ja tilalle rakennetaan yhdistetty 400 + 110 kilovoltin johto. Tällöin johtoalue levenee vain metrin nykyisen johtoalueen molemmilta puolilta.”

Kokkolan ja Kalajoen väliselle osuudelle on jo haettu lunastuslupaa, ja rakentaminen alkaa ensi talvena perustusten teolla ja pylväiden pystytyksellä. Sitä seuraavana talvena pystytetään loput pylväät ja vedetään johtimet. ”Pyrimme ajoittamaan rakentamisen talveen, jotta maastolle koituisi mahdollisimman vähän vahinkoa. Rakennusaikataulu riippuu kuitenkin myös siitä, milloin rakentamisen vaatimia siirtokeskeytyksiä voidaan tehdä”, Ritva Laine sanoo.

Kalajoen pohjoispuoleisella osuudella lunastusluvan hakeminen on vielä edessä, ja rakentaminen on tarkoitus aloittaa vuoden 2014 aikana. Fingrid on ollut jo maanomistajiin yhteydessä ja tarjonnut ennakkosopimusta maankäytöstä. Suurin osa maanomistajista on allekirjoittanut sopimuksen. ”Useimmat maanomistajat ymmärtävät hankkeen tarpeellisuuden ja suhtautuvat siihen positiivisesti”, kiittelee projektipäällikkö **Antti Linna**.

Johtoreitin suunnittelussa on kiinnitetty erityistä huomiota ympäristönäkökohtiin, ja hankkeen YVA-menettely palkittiin YVA ry:n Hyvä YVA -palkinnolla vuonna 2011.

Kristiinankaupunki–Ulvila-väli valmistuu 2014

Ulvilan ja Kristiinankaupungin välillä 220 kilovoltin verkon korvaaminen 400 kilovoltilla on jo loppusuoralla. Kokonaisuudessaan 115 kilometrin pituinen voimajohto valmistuu alkusyksystä 2014. Uusi voimajohto sijoittuu pääsääntöisesti vanhan johdon tilalle tai sen rinnalle.

Ulvilan ja Leväsjoen välillä uusi johto otetaan käyttöön jo syyskuussa 2013. Tällä osuudella johtoalue ei rakennustöiden johdosta leventynyt, vaan jopa kapeni, kun rinnakkain kulkeneet 110 ja 220 kilovoltin johdot korvattiin rakenteella, jossa 400 ja 110 kilovoltin johdot ovat samoilla pylväillä.

Leväsjoki–Kristiinankaupunki-välillä osalta matkaa puretaan vanha 220 kilovoltin johto ja tilalle rakennetaan 400 kilovoltin johto, jolloin johtokatu levenee noin kuusi metriä. Niillä osuuksilla, joissa uusi johto rakennetaan vanhan rinnalle, johtokatu levenee noin 30 metriä. Työ on edennyt vaiheeseen, jossa vanhan johdon rinnalle rakennettu uusi johto on valmis ja vanhojen rakenteiden purkamisen aloitetaan elokuussa.

Uusien voimajohtojen pelto-osuuksille rakennetaan pellolla työskentelyä helpottavat peltopylväät, joista kerrotaan tarkemmin tämän lehden sivulla 8. ■

Teksti: Suvi Artti

Pohjanmaan 400 kV verkon kehittämissuunnitelma



KARTTAPALVELU esittelee Fingridin hankkeet

Fingridin internetissä toimiva karttapalvelu näyttää, kulkeeko naapurissasi kantaverkkoon kuuluva voimajohto tai onko maillesi tulossa puuston raivausprojektia lähiaikoina. Palvelun kautta voi myös jättää palautetta Fingridille kantaverkkoa koskevissa asioissa.

Karttapalvelussa ovat nähtävillä Fingridin omistuksessa olevat voimajohdot, voimajohtopylväät sekä sähköasemat. ”Kartta on tehty selkeäksi ja käyttäjä voi erottaa sieltä kuvaa suurentamalla vaikkapa oman kotikatunsa. Palautetta voi antaa kohdistetusti esimerkiksi yksittäisestä pylväästä”, kertoo erikoisasiantuntija **Max Isaksson** Fingridistä.

Eri välilehtien toimintoja valitsemalla näkyviin saa voimajohtojen, pylväiden ja sähköasemien lisäksi esimerkiksi käyttöhäiriöt, raivaukset ja siirtokeskeytykset.

Koko kantaverkko kartalla

Ensimmäinen versio yhteistyössä Logican kanssa toteutetusta palvelusta julkaistiin vuonna 2009. Palvelu todettiin toimivaksi, ja sen kehittämistä haluttiin jatkaa. Vuoden 2013 alussa karttapalvelusta julkistettiin toiminnoiltaan ja visuaaliselta ulkoasultaan uudistettu versio.

Uudistushanketta vetänyt erikoisasiantuntija **Pasi Turunen** oli mukana jo alkuperäisen palvelun toteutuksessa. ”Idea hankkeiden esittämiseen internetin selainpohjaisella kartalla tuli alun perin lausuntopyyntöjen palvelun kehittämisen tarpeesta”, Turunen kertoo. Lausuntopyyntöjä

jätetään, kun henkilö tai toimija haluaa rakentaa tai tehdä jotain voimajohtojen läheisyydessä. Esimerkiksi suunnistuskilpailun järjestäminen voimajohtoreitillä vaatii lausunnon. ”Lausuntopyyntöä kautta Fingridissä varmistetaan, että suunniteltu toiminta on turvallista sekä henkilöturvallisuuden että voimajohtojen kannalta”, Max Isaksson kertoo.

Palvun toteuttamisen takana oli myös halu esittää Fingridin omistama kantaverkko selkeästi Suomen kartalla. ”Maanomistajille ja yleisölle ylipäätään haluttiin antaa mahdollisuus paikallistaa entistä helpommin kantaverkkoon kuuluvat voimajohdot ja antaa palautetta näistä”, Pasi Turunen toteaa. Ne johdot, joita ei näy kartalla, eivät kuulu kantaverkkoon, vaan on toisen yhtiön omistuksessa.

Yhteydenottopyyntöjä kohdistetusti

Palvelun kautta voi lausuntopyyntöjen lisäksi antaa palautetta tai jättää yhteydenottopyyntöjä vaikkapa sähköasema- tai voimajohtovahingoista. Yksityisteiden omistajat voivat ilmoittaa esimerkiksi teidensä varrella havaitsemistaan johtolinjoille kaatuneista puista.

Asioiden käsittely nopeutuu karttapalvelun avulla, joten kyselyn jättäjä saa myös vas-

tauksen nopeammin. ”Saadessamme yhteydenoton tarvitsemme ensimmäiseksi tiedon, missä kyseinen kohde sijaitsee. Harvoin joudumme kysymään enää lisätietoja, kun saamme kartan kautta kaikki oleelliset tiedot. Aikaisemmin saatoimme saada ruutupaperille piirrettyjä sijaintitietoja, joista jouduimme ensimmäiseksi selvittämään kohteen sijaintia”, Max Isaksson kertoo.

Nykyisin palvelussa on useita vaihtoehtoja palautteenantoon. Palautetta voi antaa vaikkapa tietystä hankkeesta, tai jos on epävarma oikeasta kategoriasta, voi yhteydenoton jättää myös yleisenä palautteena. Palvelua voi hyödyntää aivan hankkeiden alusta alkaen, ympäristöarviointi- eli YVA-menettelyvaiheesta lähtien.

”Kaikki palautteet luetaan”, lupaa asiantuntija **Jaana Horelli-Alm** Fingridin verkkosuunnittelusta. ”Yksi suosittu aihe ovat voimajohtojen reiteillä tehtävät puuston raivaukset. Raivauskirjeet lähetetään keväisin, tänä vuonna maaliskuussa.” Kirjeessä neuvotaan ottamaan Fingridiin yhteyttä raivauksiin liittyvissä asioissa esimerkiksi karttapalvelun kautta.

Kaikkiaan palvelun kautta on tullut vuosittain yli 200 yhteydenottoa. ■

Teksti: Janika Seppälä

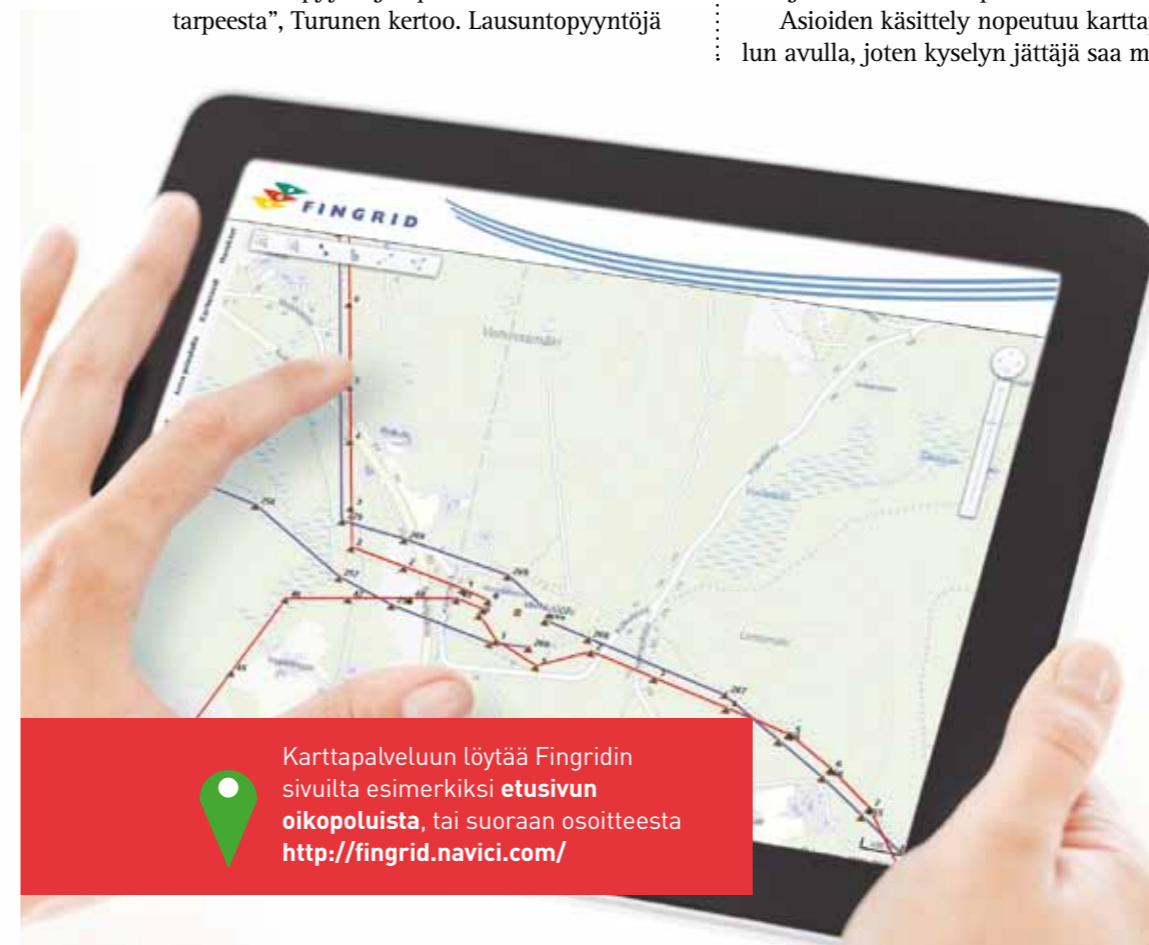
Kuva: iStockPhoto

Kehitystyö jatkuu

Karttapalvelua aiotaan kehittää myös jatkossa. Kehitykseen tulevat vaikuttamaan palvelusta yleisöltä saadut käyttökokemukset ja palvelun eri toimintojen tuoma hyöty.

Kuluvan vuoden alussa tehty uudistus toi mukanaan siirtokeskeytysten ja käyttöhäiriöiden esittämisen omilla välilehdillään. Valtaosa käyttöhäiriöistä on parin sekunnin mittaisia, eivätkä ne näy loppukuluttajalle asti sähköjen jakelun häiriöinä.

Siirtokeskeytykset puolestaan ovat suunniteltuja keskeytyksiä sähkön siirtojakeleissa. Näkään eivät näy sähkön kuluttajalle. Siirtokeskeytyksiä tehdään voimajohtojen huolto- ja rakennustöiden yhteydessä, painottuen alkukesään ja syksyyn.



Karttapalveluun löytää Fingridin sivuilta esimerkiksi **etusivun oikopoluista**, tai suoraan osoitteesta <http://fingrid.navigi.com/>

Esittelemme
peltopylvästä
Hyvinkään Asuntomessuilla
12.7.–11.8.2013.
Tervetuloa tutustumaan!



VOIMAJOHTO- PYLVÄS maanviljelijän makuun

Fingridin ensimmäiset erityisesti pelloille suunnitellut voimajohtopylväät on pystytetty ja uusia pystytetään sitä mukaa, kun rakenteilla olevat voimajohtohankkeet etenevät. Peltopylvään suunnittelussa on pyritty minimoimaan maanviljelylle aiheutuvat haitat ja parantamaan työturvallisuutta.

Peltopylvään lähellä voi työskennellä koneilla vapaammin kuin perinteisten harustettujen pylväiden läheisyydessä. Monet maatalouskoneet mahtuvat kulkemaan voimalinjan jalkojen välisestä aukosta, joka on pituussuunnassa 7–10 metriä ja poikkisuunnassa 14 metriä leveä. Pylvään jalustoja ympäröivät suojarakenteet estävät mahdolliset törmäykset jalustaan. Peltopylväs on suunniteltu perinteisen 400 kilovoltin pylvään korkeuden: ylä-orsi nousee 31–35 metriin.

Peltopylvään perustuksena on kahdesta toisiinsa liitettävästä kappaleesta koostuva betonielementti. Kumpikin osa painaa kolme tonnia. Nelijalkainen pylväs ankkuroidaan maahan siis yhteensä 24 tonnin perustuksilla. Erillisiä betonivalutöitä ei tarvita, vaan koko perustaminen on elementtirakentamiseen verrattavaa.

Uusien voimajohtojen pelto-osuuksille

Ensimmäinen peltopylväs pystytettiin helmikuussa 2013 lähelle Hyvinkään asuntomessu-alueita, ja sen jälkeen pylväitä on pystytetty myös Ulvilan ja Pomarkun väliselle osuudelle osana Ulvilan ja Kristiinankaupungin välistä voimajohtotyömaata. Seuraavat peltopylväät nousevat voimajohtohankkeiden edistyessä Forssan ja Hikiän, Varkauden ja Kontiolahden sekä Hirvisuon ja Siikajoen välisille johtosuukille. Forssan ja Hikiän väliselle johdolle peltopylväitä tulee yli 50 eli jopa 20 prosenttia kaikista pylväistä.

Fingrid ottaa alueen maanomistajiin yhteyttä rakennushankkeen yleissuunnitteluvaiheessa ja tarjoaa ennakkosopimusta maan käytöstä. Samassa yhteydessä maanomistaja saa tiedon siitä, minkälaisia pylväitä johtosuudelle on tulossa. Peltopylväitä käytetään kaikilla uusilla Fingridin johtotyömailla sellaisilla peltopaikoilla, mihin ne maaston puolesta soveltuvat. Tyypillisesti tällaisia alueita on voimajohtoprojektissa 10–60 pylvään verran. Peltopylväitä käytetään ensisijaisesti uusien voimajohtojen rakentamiseen.

Peltopylväitä
käytetään kaikilla
uusilla johtotyömailla
sellaisilla pelto-
paikoilla, mihin ne
maaston puolesta
soveltuvat.

Tulossa myös pikkuveli

Peltopylväsmalli on kehitetty yhteistyössä muotoilutoimisto Muotohiomo Oy:n kanssa, ja sille on myönnetty teollisen muotoilun Fennia Prize 2012 Grand Prix -palkinto. Palkintoraati kiitti Fingridiä muotoilun hyödyntämisestä innovatiivisesti ja ennakkoluulottomasti osana välttämätöntä infrastruktuuria.

Palkittu 400 kilovoltin pylväsmalli on saanut myös "pikkuveljen". Vastaavanlainen pylväs 110 kilovoltin voimajohtolinjoille on jo läpäissyt testit, ja ensimmäiset 110 kilovoltin peltopylväät pystytetään suunnitelmien mukaan vuoden 2013 lopulla. Pienempi versio pylvästä seisoo kahdella jalalla ja nousee 18–24 metrin korkeuteen. Sen jalkojen välinen aukko on noin 6 metriä. ■

Teksti: Tiina Miettinen

Kuvat: Matti Immonen ja Juhani Eskelinen



1

1 Ensimmäinen peltopylväs pystytettiin Hyvinkäälle.



2

2 Pylvään jalustoja ympäröivät suojarakenteet estävät mahdolliset törmäykset jalustaan.



3

3 Peltopylvään perustus koostuu toisiinsa liitettävistä betonielementeistä. Hyvinkäällä urakoitsijana toimii Eltel Networks Oy.

Pysytään hyvissä väleissä

Voimalinjoja rakennettaessa Fingridin tavoitteena on tuottaa mahdollisimman vähän haittaa niin ympäristölle, maanomistajille kuin lähialueen asukkaillekin. Viime vuosina yhtiö on panostanut entistä enemmän maankäyttö- ja ympäristöasioihin.

”Maankäyttö- ja ympäristöasiat ovat aihealue, josta saamme ylivoimaisesti eniten palautetta”, kertoo Fingridin maankäyttöpäällikkö **Ilkka Alm**. ”Voimajohtojen rakentamisen ja kunnossapidon osalta toimimme pääsääntöisesti toisten ihmisten mailla, joten lähtökohtaisesti asetelma on aika epäkiitollinen. Tekemisiämme ja toimintaamme seurataan usein suurennuslasin kanssa.”



”Vaikka kantaverkkoyhtiönä ja järjestelmä-vastaavana toimimme tietynlaisessa erityisasetelmassa, meille on todella tärkeää, että se mitä teemme on kaikin tavoin yhteiskunnallisesti hyväksyttävää. Haluamme vahvasti kehittää kaikkea toimintaamme tähän suuntaan – ja toimia mielellään myös jonkinlaisena suunnannäyttäjänä.”

Kenenkään maille ei tulla ilmoittamatta etukäteen

Viime vuonna Fingrid kokosi aihetta koskevat periaatteensa yhteen maankäyttö- ja ympäris-

töpolitiikaksi. ”Kirjoitimme ylös konkreettisia toimintatapoja. Ei mitään ympäripyöreyskäsiä, vaan kaiken sanotun takana seistään”, Ilkka Alm painottaa.

Maankäyttö- ja ympäristöpolitiikan jalkauttaminen aloitettiin yhtiön omasta henkilöstöstä. Jokainen yksikkö pohitti periaatteiden merkitystä ja toteuttamista oman työnsä kannalta.

Merkittävä kohderyhmä ovat myös Fingridin yhteistyökumppanit, urakoitsijat ja palvelutoimittajat – eli juuri ne ihmiset, joita maanomistajat ja lähialueen asukkaat yleisimmin kohtaavat. Ilkka Almin mukaan onkin ensiarvoisen tärkeää saada myös kaikki yhteistyökumppanit sitoutettua toimintatapoihin.

”Olemme kiinnittäneet entistä enemmän huomiota siihen, miten ihmisten mailla käytäydytään. Urakoitsijoiden on aina sovittava maanomistajien kanssa etukäteen heidän maillaan liikkumisesta etenkin kun liikutaan

viljelysmailla, lähellä pihapiirejä tai muuten herkkillä alueilla. Samoin käytettävät tiet ja ajourat pitää etukäteen katselmoida. Yhteydenpito ja etukäteen sopiminen on meille erittäin tärkeää.”

Maankäyttö- ja ympäristöasiat on sisällytetty myös osaksi Fingridin solmimia urakkasopimusehtoja. Urakkapyyntöasiakirjoihin on turvallisuus- ja ympäristöehtojen rinnalle nostettu ympäristöehdot, joissa on konkreettisia, ympäristöasioita koskevia vaatimuksia urakoitsijoille. Asiat nostetaan säännöllisesti käsiteltäviksi työmaakokousten asialistoille ja ehtojen noudattamista seurataan työmaan ympäristöauditoineissa.

”Teemme yhteistyötä palvelutoimittajien kanssa, tuemme ja neuvomme heitä, jotta ympäristövaikutukset saadaan pysymään mahdollisimman pieninä”, Ilkka Alm kuvaa Fingridin maankäyttö- ja ympäristöyksikön asiantuntijoiden roolia.

”Teemme yhteistyötä palvelutoimittajien kanssa, jotta ympäristövaikutukset saadaan pysymään mahdollisimman pieninä.”

”Olemme kiinnittäneet entistä enemmän huomiota siihen, miten ihmisten mailla käytäydytään. Urakoitsijoiden on aina sovittava maanomistajien kanssa etukäteen heidän maillaan liikkumisesta etenkin kun liikutaan viljelysmailla, lähellä pihapiirejä tai muuten herkkillä alueilla.”

Nauhamaaisissa, välillä hyvinkin pitkissä voimajohtohankkeissa arvokkaita luontokohteita ei voida aina kokonaan välttää. Kohteet huomioidaan suunnittelussa ja nykyisin niiden arvojen säilyminen rakentamisen aikana varmistetaan ympäristökortein, joissa on yksityiskohtaiset ohjeet siitä, miten johtoreitillä mahdollisesti sijaitsevien ympäristökohteiden läheisyydessä pitää toimia.

Maanomistajien palaute tärkeää

Ilkka Alm myöntää, että ihmiset eivät aina ilahdu mailleen rakennettavista voimajohtoista. ”Vaikka tahtotilamme olisi kuinka vahva, emme koskaan voi päästä tilanteeseen, jossa kaikki olisivat aina tyytyväisiä siihen, miten toimimme. Ja totta kai annamme toisinaan myös aiheuttaen vähemmän haittaa pelloille. Aina tämä ei ole mahdollista, vaan toisinaan rakentaminen on ajotettava esimerkiksi voimalaitosseisokkien mu- kaan.

”Kaikkein tärkeintä on kuitenkin turvata häiriötön sähkönsaanti. Sen vuoksi pelloilla ja metsissä joudutaan joskus kulkemaan tai työskentelemään myös pehmeän maan aikaan, mikä voi ulkopuolisesta näyttää huonolta ajankohdalta. Ajoitukseen vaikuttaa moni asia, joten aina emme voi toimia maaston kannalta parhaaseen aikaan”, Ilkka Alm toteaa.

Fingridin Maankäyttö- ja ympäristöpolitiikka löytyy internetsivuiltamme www.fingrid.fi Vastuullisuus-osion Ympäristö-otsikon alta. ■

kautta voi pyytää lupia ja lausuntoja sekä antaa palautetta olemassa olevista voimajohtoista, mutta myös keskeneräisistä työmaista. Isommissa voimajohtohankkeilla on karttapalvelun sivuilla myös omat erilliset sivunsa.

Palautteenanto onnistuu myös Seinäjoen Farmari-näyttelyssä 3.–6.7.2013, jossa Fingridillä on oma osasto. Fingridin asiantuntijat vastaavat mielellään kaikkiin voimajohtojen ja niiden ympäristövaikutuksia koskeviin kysymyksiin.

Raskaimmat rakennustyöt rouda-aikaan

Voimalinjoja rakennettaessa tavoitteena on tuottaa mahdollisimman vähän haittaa niin ympäristölle, maanomistajille kuin lähialueen asukkaillekin. Siksi raskaimmat rakennustyöt viljelysmailla pyritään ajoittamaan talvikauteen, jolloin maa on roudassa ja työt aiheuttavat vähemmän haittaa pelloille. Aina tämä ei ole mahdollista, vaan toisinaan rakentaminen on ajotettava esimerkiksi voimalaitosseisokkien mu- kaan.

”Kaikkein tärkeintä on kuitenkin turvata häiriötön sähkönsaanti. Sen vuoksi pelloilla ja metsissä joudutaan joskus kulkemaan tai työskentelemään myös pehmeän maan aikaan, mikä voi ulkopuolisesta näyttää huonolta ajankohdalta. Ajoitukseen vaikuttaa moni asia, joten aina emme voi toimia maaston kannalta parhaaseen aikaan”, Ilkka Alm toteaa.

Fingridin Maankäyttö- ja ympäristöpolitiikka löytyy internetsivuiltamme www.fingrid.fi Vastuullisuus-osion Ympäristö-otsikon alta. ■

”Palautteen saaminen on meille ensiarvoisen tärkeää.”

Teksti: Suvi Artti

Kuvat: Juhani Eskelinen ja Valtteri Kantanen

Säännölliset raivaukset pitävät häiriöt minimissä

Voimajohtalueiden puuston säännöllinen käsittely on Fingridille tärkeä osa turvallisuuden ja käyttövarmuuden hallintaa.

Fingridin voimajohtojen alla on noin 34 000 hehtaaria raivattavaa johtoaaluetta. Kun raivausväli on 5–8 vuotta, vuotuisen raivausala nousee 5 500–6 000 hehtaariin.

Johtoaalueiden raivaukset tehdään mekaanisesti; joko koneellisesti tai miestyövoimin. Raivaukset ostetaan raivauspalvelua tarjoavilta yrityksiltä kokonaistaloudellisen kilpailutuksen perusteella. Vuonna 2013 Fingridillä on raivauksien osalta sopimus yhdeksän yrityksen kanssa.

”Kun koko puusto käsitellään kerralla, kestää 25–30 vuotta, ennen kuin puita tarvitsee seuraavan kerran kaataa.”

Maanomistajille ilmoitetaan kirjeitse

Fingrid ei omista voimajohtojen alla olevaa maata eikä johtoaalueen puustoa, vaan ne kuuluvat maanomistajalle. Yhtiö on luvannut hankkinut pysyvän oikeuden käyttä johtoaaluetta, ja voimajohtojen haltijalla on velvollisuus pitää puusto määräysten mukaisessa kunnossa.

Fingrid tiedottaa raivauksista kirjeitse. Kuluvana vuonna maanomistajille on lähetetty kaikkiaan noin 5 500 voimajohtokohtaista kirjettä, joissa on kerrottu tulevista raivauksista, niiden sijainnista ja johtoaalueen leveydestä kyseisen voimajohtojen osalta.

”Suomessa metsäpalstat ovat pieniä, ja 100 kilometrin pätkällä voi olla jopa 500 maanomistajaa”, Fingridin kunnonhallintapäällikkö **Mikko Jalonen** selittää kirjeiden suurta määrää.

Tiedot raivauksista löytyvät Fingridin internetsivuilta karttapalvelujärjestelmästä. Sen kautta on myös mahdollista antaa palautetta raivauksista.

Reunavyöhykkeen puusto käsitellään 10–30 vuoden välein

Voimajohtojen reunavyöhykkeet pidetään puuvarmoina: puut eivät saa kaatuessaan aiheuttaa pysyvää häiriötä sähkön siirrolle. Yli-

pitkät puut kaadetaan tai puiden latvoja katkaistaan 2–4 metriä helikopterisahauskella. Latvasahatun puun lahoaminen etenee niin hitaasti, ettei maanomistajan tarvitse välittömästi kaataa puita, vaan ne voidaan korjata seuraavan hakkuun yhteydessä, jos sellainen on suunnitelmassa 4–8 vuoden sisällä.

Tällä hetkellä puuston kasvu on monilla alueilla sellaisessa vaiheessa, että helikopterisahausten sijaan puut kaadetaan koko reunavyöhykkeeltä. ”Monissa paikoissa reunavyöhykepuusto on edellisen helikopterisahausten jäljiltä tasapituista, joten seuraavassa vaiheessa järkevintä on koko puuston poistaminen”, Mikko Jalonen kertoo.

Fingrid pyrkii tällöin järjestämään yhteishakkuun ja -myyntin, jolloin puiden kaadon hoitavat ammattilaiset. Puuston omistajana maanomistajalla on kuitenkin oikeus päättää, miten johdon kunnossapidon aiheuttama reunapuun korjuu ja myynti järjestetään. Reunavyöhykkeitä käsitellään vuodessa 700–1 200 kilometriä.

Yhteishakkuu helppo ja edullinen tapa

Yksi Fingridin käyttämistä reunavyöhykeurakoitsijoista on Pohjolan Linjahuolto Oy. Yrittäjä **Pertti Rädyn** mukaan maanomistajat suhtautuvat reunavyöhykehakkuuseen yleensä myönteisesti, sillä toimintatapa on heille helppo ja edullinen.

”Lähetämme maanomistajille kirjeet ja pyydämme valtakirjat puunkaatoa ja yhteismyyntiä varten. Puut myydään eniten tarjovalle puutavarayhtiölle. Maanomistajat saavat puusta koko hankintahinnan, sillä Fingrid maksaa hakkuukulut”, Rätty kertoo.

Hänen mukaansa on tärkeää, että maanomistajiin ollaan yhteydessä koko hakkuun ajan. ”Meiltä on hakkuupaikalla koko ajan

metsätalousinsinööri, joka sopii esimerkiksi tienkäyttöön liittyvistä asioista ja ottaa maanomistajien erityistoiveet huomioon mahdollisuuksien rajoissa.”

Rätty muistuttaa, että reunavyöhykkeen koko ainespuuston käsittely kerralla kannattaa. ”Kun koko puusto käsitellään kerralla, kestää 25–30 vuotta, ennen kuin puita tarvitsee seuraavan kerran kaataa.”

Metsänhoitosuosituksen koottu ohjeeksi

Yhteishakkuu ei ole ainoa vaihtoehto reunapuiden kaatamiseen, vaan puusto voidaan käsitellä ennen sitä myös reunavyöhykkeeseen ulottuvan puuston hakkuun yhteydessä. Puuntuotannon asiantuntija **Arto Koistinen** Metsätalouden kehittämiskeskus Tapiosta on huomannut, että metsänomistajilla voi olla virheellinen käsitys omista oikeuksistaan. ”Jotkut metsänomistajat varovat reunapuiden käsittelyä, koska luulevat sen olevan kiellettyä. Reunavyöhyke on rajoitetun käytön aluetta, mutta ei ole mitään estettä hoitaa reunavyöhykkeen puita.”

Reunavyöhyke on otettava huomioon aina voimajohtoon rajautuvia metsäkuviota käsiteltäessä. Harvennushakkuun yhteydessä reunavyöhyke yläharvennetaan. Uudishakkuun yhteydessä myös reunavyöhykepuusto kaadetaan, sillä reunavyöhykepuuiden hakkuukypsyyden määrittää niille säädetty maksimipituus, ei puiden ikä.

Kehittääkseen reunavyöhykkeiden metsänhoitoa Metsätalouden kehittämiskeskus Tapiosta on laatinut metsänhoitosuosituksen reunavyöhykkeille. Tämä ”Suurjännitejohtojen reunametsien hoito” -esite on ladattavissa Fingridin internetsivuilta kohdasta **Verkkohankkeet → Verkon kunnossapito ja Puuston käsittely.** ■

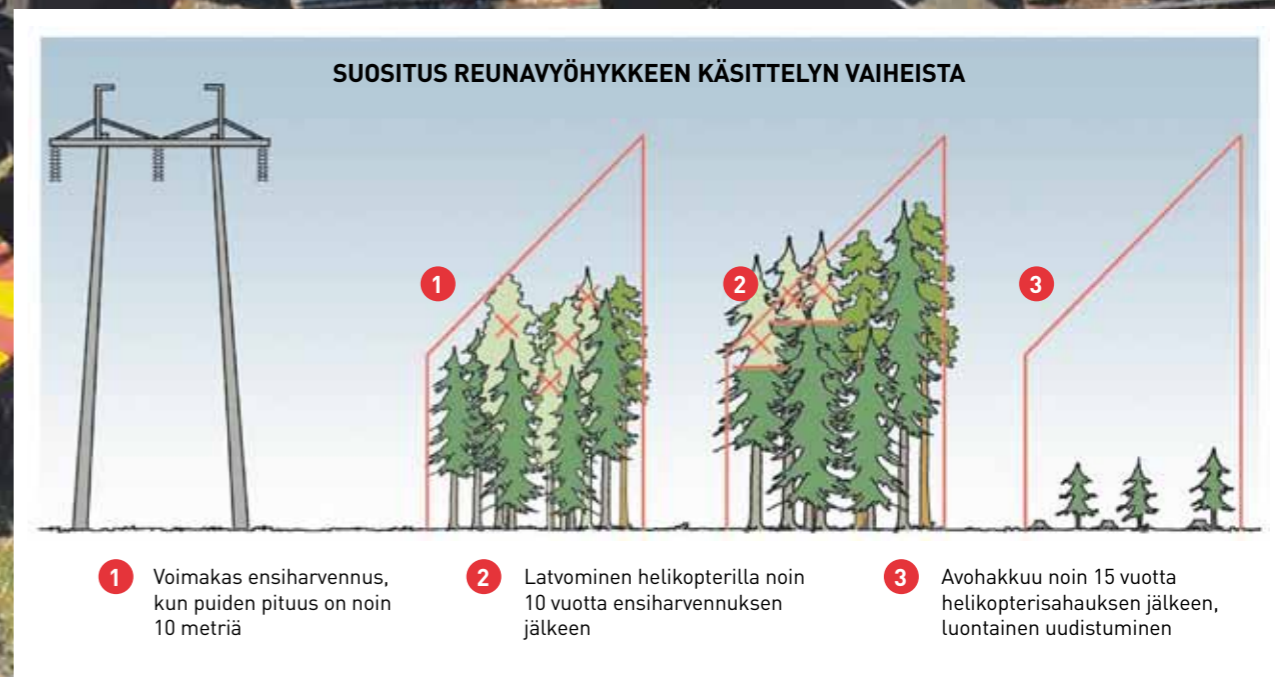
Teksti: Suvi Artti

Kuva: Juhani Eskelinen

Tiedä ennen kuin toimit!

Sähköalan turvallisuuskampanja muistuttaa sähköjohtojen lähellä työskentelyn turvaohjeista osoitteessa www.hengenvaara.fi. Kampanja on mukana maanrakennus- ja ympäristöhoitokoneiden Maxpo-näyttelyssä Hyvinkään lentokentällä 5.–7.9.2013. Tervetuloa tutustumaan!

MAXPO
5.–7.9.2013



Kuva: Suurjännitejohtojen reunametsien hoito -esite

Aggregaatti on eläintilallisen vakuutus

Tuotantoeläimille lyhytkin sähkökatko saattaa olla kohtalokas.

Yhteiskunnan sähköistyessä sähkön käytövarmuus on tullut entistä tärkeämmäksi maatalojen elinkeinolle. Etenkin eläintilallisille varma sähkönsaanti on välttämätöntä, sillä tilojen kaikki toiminnot ovat pitkälle automatisoituja.

”Oma varavoimajärjestelmä on maatilallisen varmin vakuutus sähkökatkon varalle”, toteaa MTK:n energia-asiamies **Ilpo Mattila**. Hänen mukaansa jo muutaman minuutin sähkökatko saattaa olla haitallinen maatalan tietoteknisille järjestelmille.

Kriittisimpiä ovat tilat, joissa on tuotantoeläimiä. Kaikkein riippuvaisimpia sähköstä ovat kanalat, joissa ilmanvaihto on erittäin tärkeää. ”Ilman sähköä kanalaan voi tulla jo kymmenessä minuutissa liian kuumat oltavat”, Mattila sanoo. Myös navetat ja sikalat ovat sähköstä riippuvaisia. Viljelytiloilla varma sähkönsaanti on tärkeintä viljan kuivumisen aikaan.

Uusimmilla isoilla tiloilla on yleensä aggregaatti, mutta pienemmillä tiloilla sellainen Mattilan mukaan usein puuttuu. Kuitenkin jo 10–20 lehmän maitotilalla ollaan pulassa, jos parin tunnin sähkökatko sattuu juuri lypsyai-kaan. ”Ei nykyajan lehmä voi mennä käsin koloimaan – ja vaikka lehmät olisivat käsinlypsyyn tottuneitakin, yksi tai kaksi ihmistä ei pysty lypsämään pariakymmentä lehmää riittävän nopeasti.”

Ilpo Mattila muistuttaa, että aggregaatin olemassaolo ei yksin riitä – sen on myös toimittava oikealla tavalla. ”Varavoiman on oltava saatavissa heti sähkökatkon tullen ja tilan omistajan on osattava käyttää laitteita. Sähkölaitteita on myös huollettava säännöllisin väliajoin.”

Yleisin syy sähkökatkoihin ovat viime vuosina olleet myrskyissä sähköjohtojen päälle kaatuneet puut. Johtojen lähellä olevat puut onkin pidettävä riittävän lyhyinä, ja niiden kaataminen on aina syytä jättää ammattilaisten tehtäväksi. Kaatumaisillaan olevat puut on poistettava sähkölinjojen läheisyydestä.

Myös esimerkiksi ukkosen aiheuttama jännitepiikki saattaa rikkoa sähkölaitteen, jos suojaukset eivät ole kunnossa. ■

Teksti: Suvu Artti

Kuva: iStockPhoto

Maa-tilallisen muistilista

- Pidä sähkölinjojen lähellä kasvavat puut riittävän lyhyinä. Nyrkkisääntö on, että voimajohtojen läheisyydessä ei saa kasvaa mitään neljää metriä pidempää.
- Jos huomaat puun olevan kaatumaisillaan sähköjohtojen päälle, ilmoita asiasta välittömästi verkkoyhtiöön.
- Hanki varavoimajärjestelmä.
- Huolehdi, että varavoima kytketty päälle automaattisesti sähkökatkon alkaessa.
- Pidä verkkoyhtiön hätänumero näkyvällä paikalla ja puhelimen akku ladattuna.

Kantaverkon suurhäiriö – turha pelko vai todellinen uhka?

Suurhäiriö Suomen vahvassa ja luotettavassa kantaverkossa on epätodennäköinen, mutta sen mahdollisuus on otettava huomioon Fingridin toiminnassa ja suunnittelussa. Uusin teknologia, säännölliset valmiusharjoitukset sekä hyvä naapuriyhteistyö ovat keskeisiä keinoja varauduttaessa suuren osan Suomea pimentävään vikatilanteeseen.

Sähkökäyttäjien kokemat laajat häiriöt Suomessa ovat tilastojen mukaan vähentyneet ja niiden kesto on lyhentynyt selvästi 1970-luvun huippuvuosista. Koko maan kattavia suurhäiriöitä, joissa suuri osa kantaverkosta on jännitteettömänä, ei ole sattunut yli kolmeen kymmeneen vuoteen. Vuoden 2011 tapanpäivän myrsky kuitenkin osoitti, että yhteiskunta on yhä riippuvaisempi sähköstä. Alue- ja jakeluverkonhaltijoiden verkoissa sähkökatkot kestivät pahimmillaan useita vuorokausia ja aiheuttivat häiriöitä myös kantaverkon siirtoihin.

Vahvuuksia ja vaativia haasteita

Se, että edellisestä suurhäiriöstä on aikaa, ei tarkoita, ettei sellainen nykyisin olisi mahdollinen. Vuosikymmenien aikana vahvistunut kantaverkko on kuitenkin tehnyt niistä epätodennäköisempiä ja siksi harvinaisempia.

1980-luvun alussa valmistunut 400 kilovoltin rengasverkko Etelä-Suomessa ja kolmas voimansiirtojohto pohjoisesta etelään vahvistivat verkkoa merkittävästi ja ovat estäneet 1970-luvun kaltaisten, koko Etelä-Suomen pimentäneiden häiriöiden toistumisen. Kantaverkon vahvistaminen on jatkunut edelleen 1990- ja 2000-luvuilla parantaen tilannetta entisestään. Keskitetyn käytönvalvonnan ja lisääntyneiden kauko-ohjausten myötä häiriöiden kestoajat ovat myös selkeästi lyhentyneet.

Sähkömarkkinoiden avautumisen myötä siirtoverkkoa käytetään entistä useammin lähellä maksimitohtoa ja markkinoiden ennustaminen on epätarkempaa, joten suurhäiriön mahdollisuus on ainakin teoriassa jonkin verran kasvanut. Vastaavasti verkkoon tulossa olevat suuremmat voimalaitosyksiköt tekevät häiriöiden hallinnasta aiempaa haasteellisempaa. ▶



Kovassa kuormassa olevien rajayhteyksien tai niitä syöttävien verkkojen normaalia vakavammat viat voivat vastata suuren voimalaitoksen tai kulutuksen irtikytkemistä ja aiheuttaa laajenevan häiriön. Toisaalta jatkuvasti kehittyvät laskentaohjelmat mahdollistavat siirtorajojen tarkemman määrittämisen, ja tehokkaat käytönvalvontajärjestelmät helpottavat jatkuvaa valvontaa parantaen näin häiriöihin varautumista.

Normaalisti kantaverkossa varaudutaan yhteen vikaan kerrallaan, minkä vuoksi suurhäiriön syntyminen vaatisi useamman lähes samanaikaisen vian tilanteessa, jossa siirrot ovat jo valmiiksi suuria. Laajat myrskyt ja muut sääilmiöt, inhimillisen erehdyksen mahdollisuus tai suojaus- ja tietoliikennejärjestelmän virhetoiminta voivat lisäksi olla osasyynä vakavan häiriön syntymiseen.

Toiminnassaan ja suunnittelussaan Fingrid varautuu jatkuvasti koko Suomen tai suuren osan Suomea kattavaan suurhäiriöön. Fingridin valvomohenkilökunta ja sitä tukevat yksiköt harjoittelevat koko Suomen kattavan suurhäiriön käytön palautusta koulutussimulaattorilla vuosittain.

Naapuriyhteistyö tärkeässä asemassa

Suurhäiriön tapahtuessa käytön palautus aloitetaan Pohjois-Suomesta kytkemällä jännite sieltä etelään verkon osa kerrallaan. Ensisijaisesti jännite kytketään Ruotsista Pohjois-Suomeen. Siltä varalta, että se ei onnistuisi, Fingrid on sopinut ns. kylmäkäynnistyksestä (black-start), jolla vesivoimalaitokset saadaan käynnistettyä Kemijoella. Lisäksi Fingrid on sopimassa sähköjen palautuksesta Venäjän verkosta Etelä-Suomeen. Tällä pyritään käytön palautuksen nopeuttamiseen Etelä-Suomen isoihin kaupunkeihin ja teollisuudelle.



Laajat sähköhäiriöt ovat vähentyneet ja niiden kesto on lyhentynyt selvästi 1970-luvun huippuvuosista.

Suurhäiriön jälkeinen käytön palautus on haasteellinen tilanne, koska ei voida täysin varmasti sanoa, miten nopeasti siinä onnistutaan; palautus voi onnistua nopeasti tai kestää tunteja. Häiriön selvityksen viivästyessä tärkeässä roolissa on tietojärjestelmien ja tietoliikenteen akkujen riittävyys, koska järjestelmät ovat sähkökatkon aikana täysin niiden varassa. Fingrid pyrkii yhteistoiminnassa tietoliikenneyhtiöiden kanssa varmistamaan akkujen riittävyyden sähkö- ja tietoliikennelaitteille useiksi tunneiksi.

Koko Suomen kattavan suurhäiriön kokonaiskustannukset kansantaloudelle olisivat satojen miljoonien luokkaa. ■

Teksti: Timo Kaukonen
Kuvat: iStockPhoto

Mitä jos sähköt katkeavat?

Yhteiskuntamme monet toiminnot ovat sähköstä riippuvaisia. Pitkät sähkökatkot ovat harvinaisia, mutta seurauksiltaan vakavia. Millä tavalla pitkä sähkökatko vaikuttaisi jokapäiväiseen elämäämme – ja miten sellaiseen voi varautua?

Sähkökatkosta ensimmäiseksi mieleen tulevat seuraukset liittyvät valojen pimemiseen, tv:n ja radion mykistymiseen, juna liikenteen pysähtymiseen. Vähänkin pidempi katko aiheuttaa monille jo huolen pakastimeen ja jääkaappiin varastoidun ruoan pilaantumisesta.

Sähkökatkolla on paljon sellaisiakin seurauksia, joita ei tule ajatelleksikaan – esimerkiksi seuraavanlaisia:

- Vedentulo lakkaa joko saman tien tai lähituntien kuluessa. (Veden jakelu perustuu sähkötoimiseen pumppaukseen.)
- Kunnan ja talojen viemärit voivat tulvia. (Jäteveden kuljettamiseen viemäristössä tarvitaan pumppuja.)
- Suurin osa kaupoista sulkee ovensa.
- Pankkien konttorit sulkeutuvat saman tien ja käteisautomaatit lakkaavat toimimasta.
- Pankki- ja luottokorteilla ei voi pääsääntöisesti maksaa, sillä niiden maksupäätteet toimivat verkkovirralla.
- Huoltoasemilta ei voi ostaa polttoainetta, sillä bensamittarit ja -pumput sekä maksupäätteet käyttävät sähköä.
- Lämmityskaudella asuntojen kylmenemisestä tulee ongelma; myös kaukolämpö toimii sähkön varassa.
- Jos katko jatkuu seuraavaan päivään, päiväkodit ja koulut eivät pysty toimimaan, koska tilat eivät enää täytä terveellisyys- ja turvallisuusmääräyksiä.

Teksti: Maria Hallila

Lähteenä on käytetty puolustusministeriön ja sen yhteistyökumppaneiden julkaisemaa kansalaisopasta "Pahasti poikki – Näin selviät pitkästä sähkökatkosta".

Johtoalue sopii monenlaiseen käyttöön

VILJELY JA LAIDUNTAMINEN

Johtoaukeaa saa viljellä ja kotieläimet voivat turvallisesti laiduntaa voimajohtojen alla. Johtoaukeaa voidaan käyttää myös kasvimaana ja sinne saa istuttaa esimerkiksi marjapensaita. Pensaita istutettaessa johdon keskilinjalle on jätettävä kulkuväylä, jotta voimajohdon tarkastajat ja kunnossapitäjät voivat tarvittaessa liikkua sillä kävellen tai työkoneilla. Hedelmäpuita ja joulukuusia voi kasvattaa johtoaukealla, kunhan niiden korkeus pysyy sallituissa rajoissa. Puiden kasvatuksesta on sovittava Fingridin kanssa kirjallisella raivausalueopimuksella.

VIKISTYS

Johtoalue sopii mainiosti monenlaiseen virkistyskäyttöön. Alueella voi huoletta kuntoilla, retkeillä, marjastaa ja sienestää. Johtoaukeat ovat myös perhosten ja monien kasvilajien suosimia elinympäristöjä.

METSÄSTYS

Voimajohtoaukeita käytetään hyvän näkyvyyden vuoksi myös metsästyksen. Turvallisuussyistä passipaikat on sijoitettava niin, etteivät johdon rakenteet ole ampumalinjalla. Ampumalavojen pystyttämistä on syytä sopia etukäteen Fingridin kanssa. Johtoaukeilla oleville vanhoille pelloille voi perustaa riistapelloja. Uusien peltöjen raivaamiseen on syytä pyytää Fingridin lupa.

MOOTTORIKELKKAILU

Johtoaukeaa voidaan maanomistajan ja Fingridin luvalla käyttää moottorikelkkailuun. Pylvasaloilla eli kolmen metrin etäisyydellä pylväs-rakenteista kelkkailu on kuitenkin ehdottomasti kielletty. Kelkkailureitti on sijoitettava niin kauaksi pylväistä, että törmäysvaaraa pylväsjalkoihin tai haruksiin ei ole.



Voimajohtojen ympärilleen aiheuttamien sähkö- ja magneettikenttien mahdollisia terveysvaikutuksia on tutkittu paljon. Tutkimustiedon perusteella niistä ei ole todettu aiheutuvan vaaraa ihmisille tai eläimille. Julkaisuja aiheesta on ladattavissa Fingridin verkkosivuilta.

NÄIHIN TARVITSET LUVAN

TIEN TAI ULKOILUREITIN PERUSTAMINEN

Tien, ulkoilureitin, kuntoradan tai latupohjan perustamiseen on pyydettävä maanomistajan lupa sekä Fingridin lausunto.

RAKENNUKSET JA RAKENTEET

Johtoalueet ovat rakennuskieltoaluetta. Rakennusten rakentaminen alueille on kiellettyä, ja muiden rakenteiden, kuten katosten, teiden, pysäköintialueiden, avojohtojen ja maakaapeleiden, vesijohtojen, viemäreiden, valaisinpylväiden, lipputankojen, kala-altaiden ym. sijoittamiseen ja rakentamiseen tarvitaan Fingridin lupa.

Voimajohdon alla myös maan pinnalle levitettyt pitkät valaisin- tai muuhun käyttöön tarkoitetut johdot voivat aiheuttaa vaaraa.

Lupa tarvitaan myös, jos johtoalueella sijaitsevaa aiemmin rakennettua kohdetta aiotaan muuttaa.

MAANOTTO, LÄJITYS JA OJITTAMINEN

Johtoaukealla tapahtuvaan soran, hiekan, saven, mullan ja turpeen ottoon tarvitaan Fingridin lupa. Sama koskee myös ojittamista ja maa-ainesten läjitystä johtoalueelle.

Pylvasalalle ei saa tehdä ojia. Ojien reunat eivät saa missään oloissa olla kolmea metriä lähempänä pylväs- ja harusrakenteita. Mikäli kaivettavan ojan syvyys on puoli metriä, on otettava huomioon maanalaista maadoitusjohtimet. Katkenneista maadoitusjohtimista on ilmoitettava Fingridiin.

**Fingrid välittää.
Varmasti.**

