

Maankäyttö ja ympäristö / Tiina Koivunen

9.11.2022

AE-2541-8-74

Virpi Rajala  
Oulun kaupunki  
virpi.e.rajala@ouka.fi

Lausuntopyyntö 1.9.2022, rakentaminen kiinteistöllä 564-27-9903-0, Kaakkurin Lidl, Nokkapuisto, Oulu

## Suunniteltu rakentaminen Fingridin 110 kV johdon Pikkarala–Siikajoki A pylväiden 44 A–45 läheisyyteen

Rakentaminen voidaan toteuttaa otsikossa mainitun voimajohdon läheisyyteen liitekarttaan merkittyyn ohjeelliseen kohtaan ottamalla voimajohdon osalta huomioon seuraavaa:

### Johtoalue

Fingrid Oyj:n voimajohtoa varten on valtioneuvoston päätöksellä lunastettu kiinteistöjen käyttöoikeus. Käyttöoikeus koskee johtoaluetta, joka muodostuu johtouukeasta ja johtouukean reunoissa olevista 10 metriä leveistä reunavyöhykkeistä, joilla puuston kasvua on rajoitettu niin, etteivät puut kaatuessaan osu johtimiin (kts. liitteenä oleva johtoaluekuva). Johtoalueen maapohja ja puusto ovat maanomistajien omaisuutta, joten rakentamiseen tarvitaan myös maanomistajien luvat.

### Rakennuksen sijainti voimajohtoon nähden

Olemassa olevalle voimajohdolle lunastuksen yhteydessä määritelty rakennusrajoitusalue ulottuu vaakasuoraan mitattuna 15 metrin etäisyydelle 110 kV johdon keskilinjasta. Voimajohdon keskilinja maastossa on keskimmäisen virtajohtimen kohdalla (kts. liitteenä oleva johtoaluekuva). Rakennus voidaan sijoittaa siten, että kaikki sen osat ja rakenteet (myös katokset ja räystäät sekä mahdolliset maanalaiset rakenteet) ovat rakennusrajoitusalueen ulkopuolella.

Rakennuksen käyttömaadoituksia tai rakennukseen tulevia maakaapeleita tai muita metallirakenteita ei tule sijoittaa 25 metriä lähemmäksi voimajohdon maanpäällisiä pylväis- ja harusrakenteita tai ne on eristettävä yhtenäisellä vahvaseinämäisellä muoviputkella siltä osin, kun niiden etäisyys voimajohdon maanpäällisiin pylväis- ja harusrakenteisiin on alle 25 metriä.

### Työskentely johtoalueella

#### Fingrid Oyj

Katuosoite  
Läkkisepäntie 21  
00620 Helsinki

Postiosoite  
PL 530  
00101 Helsinki

Puhelin  
030 395 5000

Faksi  
030 395 5196

Y-tunnus 1072894-3, ALV rek.  
etunimi.sukunimi@fingrid.fi  
[www.fingrid.fi](http://www.fingrid.fi)

Maankäyttö ja ympäristö / Tiina Koivunen

9.11.2022

AE-2541-8-74

Voimajohtopylväiden pylväsala ulottuu kolmen metrin päähän pylvään maanpäällisistä perustus- ja harusrakenteista. Pylväsala on suoja-alue, jolla ei saa liikkua työkoneilla, kaivaa tai läjittää. Kolmen metrin etäisyys lasketaan ojan tai kaivauksen luhistumattomasta reunasta.

Työskenneltäessä 110 kV:n johdon läheisyydessä ei työkoneen työskentelyalue pystysuoraan mitattuna saa ulottua kolmea metriä lähemmäksi 110 kV:n johdon johtimia silloin, kun työkoneen työskentelyalue vaakasuoraan mitattuna ulottuu viittä metriä lähemmäksi 110 kV:n johdon reunajohtimia (liite).

Jos 100 metriä lähempänä voimajohtoja aiotaan räjäyttää kiviä, on siitä ilmoitettava erikseen mahdollista katselmusta varten Fingrid Oyj:n voimajohtoasiantuntijalle. Katselmuksessa todetaan räjäytystöiden vaikutusalueella sijaitsevien johto-osien senhetkinen kunto. Räjäytyskohteet on suojattava niin hyvin, ettei johtoon pääse sinkoutumaan kiviä. Varsinkin johtimet ja eristimet vioittuvat hyvin herkästi. Liitteenä on ohje Maa-ainesten louhinta ja murskaus voimajohtojen läheisyydessä.

Jos töiden yhteydessä tapahtuu Fingridin voimajohtoon liittyvä vahinko, pyydämme ilmoittamaan siitä heti Fingrid Oyj:n kantaverkkokeskukseen, puhelin 030 395 4300.

Voimajohdon läheisyydessä puita ei saa kaataa johtoon päin ja kaatosuunta on aina varmistettava puunkorjuutöiden turvallisuusmääräysten mukaisesti. Varastointi johtoaukealla on kielletty.

Perehdytyksestä turvalliseen työskentelyyn voimajohdon läheisyydessä voi tarvittaessa sopia voimajohtoasiantuntijan kanssa.

Lausunnon vastaanottajan tulee toimittaa edellä esitetyt työskentelyohjeet työmaalla työskentelevien tietoon.

## Valmistumisilmoitus

Kun rakennus on valmis, pyydämme ilmoittamaan siitä kartoitusta varten sähköpostiosoitteeseen kartoitukset@fingrid.fi. Valmistumisilmoituksessa tulee mainita tämän lausunnon arkistointitunnus AE-2541-8-74.

## Suunnitelmien muutos

Jos suunnitelmanne muuttuvat, pyydämme ilmoittamaan siitä meille sähköpostiosoitteeseen risteamalausunnot@fingrid.fi. Mikäli alueelle suunnitellaan muita rakenteita kuten ajoyhteyksiä, pysäköintiä, valaistusta, tulee niistä pyytää erillinen lausunto lähettämällä sähköpostia osoitteeseen risteamalausunnot@fingrid.fi. Pyyntöissä tulee mainita tämän lausunnon arkistointitunnus AE-2541-8-74.

### Fingrid Oyj

Katuosoite  
Läkkisepäntie 21  
00620 Helsinki

Postiosoite  
PL 530  
00101 Helsinki

Puhelin  
030 395 5000

Faksi  
030 395 5196

Y-tunnus 1072894-3, ALV rek.  
etunimi.sukunimi@fingrid.fi  
[www.fingrid.fi](http://www.fingrid.fi)

Maankäyttö ja ympäristö / Tiina Koivunen

9.11.2022

AE-2541-8-74

## Lausunnon voimassaolo

Tämä lausunto on voimassa kaksi vuotta. Jos rakentaminen aloitetaan myöhemmin, tulee Fingridiltä pyytää uusi lausunto. Pyydämme viittaamaan uudessa lausuntopyynnössä tämän lausunnon arkistointitunnukseen AE-2541-8-74. Pyydämme, että ilmoitatte myös, jos hanketta ei toteuteta ollenkaan.

## Lisätietoja

Fingrid Oyj:n voimajohtoasiantuntija Mika Kuivalainen, Oulu, puhelin 030 395 4712 tai sähköposti mika.kuivalainen@fingrid.fi

Lisätietoja lausunnosta antaa tarvittaessa Tiina Koivunen, puhelin 030 395 5356 tai sähköposti tiina.koivunen@fingrid.fi.

Ystävällisin terveisin

Fingrid Oyj  
Risteämäläusunnot



Tiina Koivunen  
erikoisasiantuntija

## LIITTEET

karttakuva  
johtoaluekuva  
Työskentely ilmajohtojen läheisyydessä -ohje  
Maa-ainesten louhinta ja murskaus voimajohtojen läheisyydessä -ohje

Karttaselite

# FINGRID



Suunniteltu rakentaminen alueella

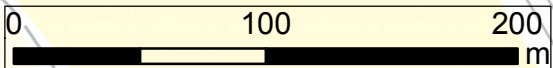


110 kV:n voimajohto  
Pikkarala - Siikajoki A, Sutu 2541  
Omistaja Fingrid Oyj



Voimajohdon pylväs

1:3 000



Kaakkurinkulma

VJ: 110 kV PIKKARALA - SIIKAJOKI A

# Kaakkur

Sutu: 2541

Oulunlahdentie

Pohjan tie

45

44 A

44

45 A

Metsokankaan

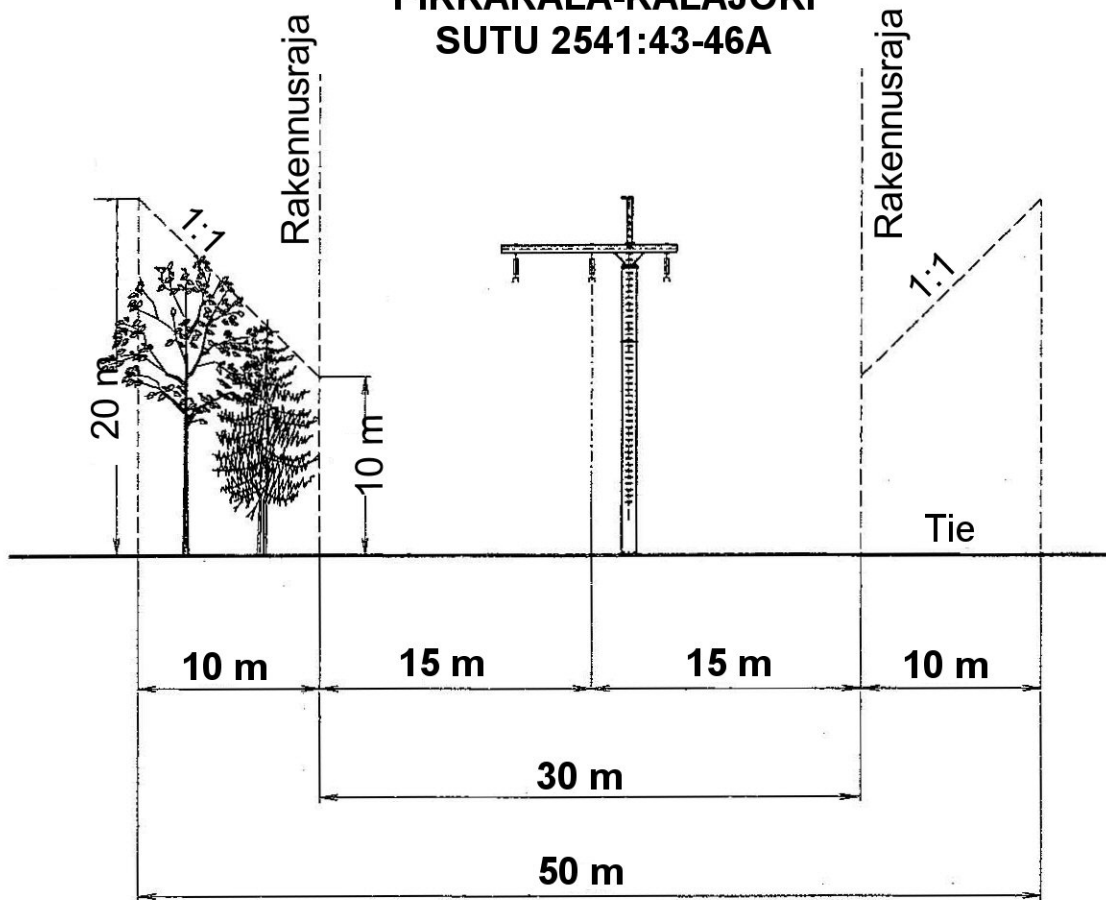
Metsokankaantie

Kaakkurinojantie



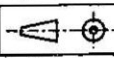
Siipikuja

Kaakkurinraitti

**110 kV  
PIKKARALA-KALAJOKI  
SUTU 2541:43-46A**



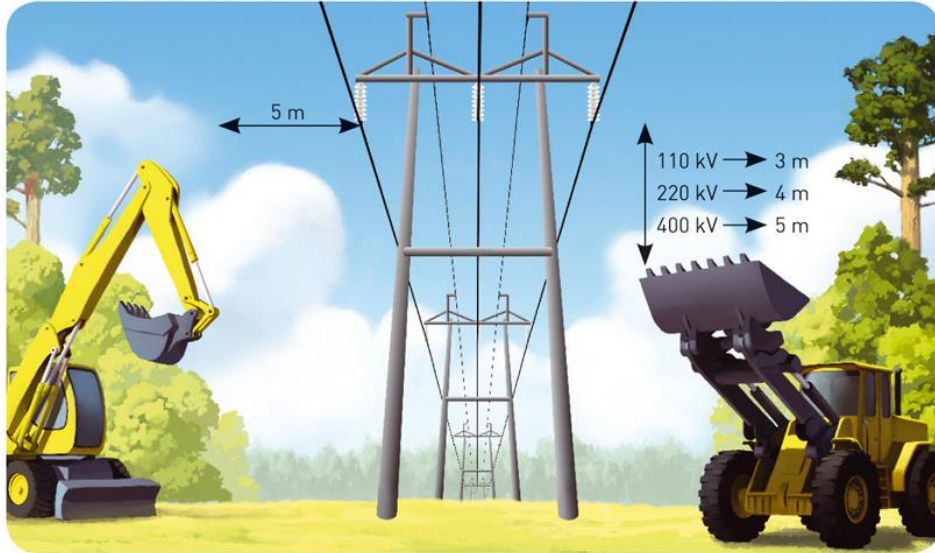
M	Lkm	Pvm	Selitys	Suunn.	Tark.	Hyv.

 <b>FINGRID OYJ</b>						Suunnittelija/pvm RUJ/04.02.00			
IVO Transmission Engineering OY						Tarkastaja RSi		Vastuuorganisaatio ETEJ	
Otsikko PIKKARALA - KALAJOKI 110 kV JOHTO KAAKKURIN MUUTOS						Hyv./pvm RSi / Y. 2. 2000		Piiri ELKA	
JOHTOALUE PYLVÄSVÄLILLÄ 43-46A								Muutos M	
Suhde		Taso	Koko	Lehtiä	Kohde - asiainumero - numero / lehti 2541-3100-1			Korvaa	
Korvaa		Korvattu			Tiedosto 2541-3100-1.dgn				

## TYÖSKENTELY ILMAJOHTOJEN LÄHEISYYDESSÄ

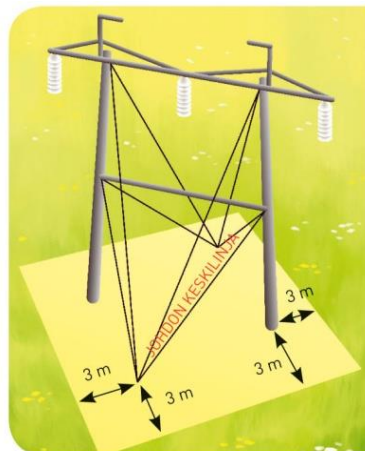
**Älä mene vaarallisen lähelle johtoja!**

Käsiteltäessä pitkiä tai suurikokoisia esineitä tai työskenneltäessä työkoneella ei mikään esine tai koneen osa saa vahingossakaan joutua sivusuunnassa tai alapuolella oheisissa kuvissa olevia mittoja lähemmäksi jännitteisiä johtimia.

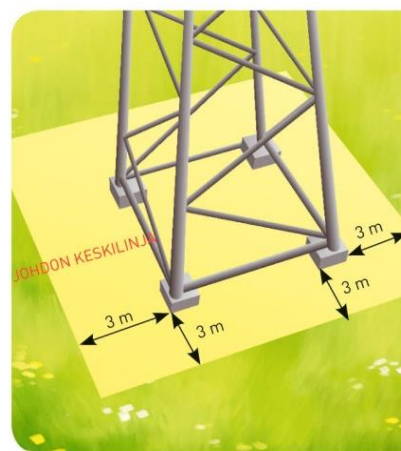


Jännitetaso kV	Eristinjetjun pituus	Eristinlautasten lukumäärä
110	noin 1 metri	6-8
220	noin 2 metriä	10-12
400	noin 4 metriä	18-24

Voimajohtopylväiden pylväsala ulottuu kolmen metrin päähän pylvään maanpäällisistä perustus- ja harusrakenteista. Pylväsala on suoja-alue, jolla ei saa liikkua työkoneilla, kaivaa tai läjittää.



Harustettu, kaksijalkainen pylväs



Harustamaton, yksijalkainen pylväs

Jos töiden yhteydessä tapahtuu Fingrid Oyj:n voimajohtoon liittyvä muu kuin maadoitusjohtimiin kohdistuva vahinko, pyydämme ilmoittamaan siitä heti Fingrid Oyj:n kantaverkkokeskukseen, puhelin 030 395 4300.

## MAA-AINESTEN LOUHINTA JA MURSKAUS VOIMAJOHTOJEN LÄHEISYYDESSÄ

### 1 Yleistä

Voimajohtojen läheisyydessä tehtävät louhinta- ja murskaustyöt on aina erikseen kirjallisesti suunniteltava. Työhön on nimettävä räjäytystyönjohtaja. Suunnitelmassa on otettava huomioon voimajohdon sijainti työkohteeseen nähden. Suunnitelma on toimitettava tarvittaessa Fingrid Oyj:lle lausunnonle.

Eryistä huomiota työsuunnittelussa on kiinnitettävä seuraaviin:

- Sirpalevaaraan, joka voi aiheuttaa voimajohdon herkimpien osien rikkoutumisen. Herkimpiä osia ovat eristimet (usein lasia tai posliinia) ja johtimet (alumiinia). Räjäytyskohde on huolellisesti peitettävä siten, etteivät pienetkin kivet pääse sinkoutumaan.
  - Peittäminen tehdään asentamalla huopa huolellisesti täkkäysmattojen alle käytettäessä Nonel-tyyppistä sytytystä. Täkkäysmatot sidotaan kiinni toisiinsa.
- Sytytysjärjestelmän pitää olla ei-sähköinen voimajohdon alla tai sen läheisyydessä. Sähkönlit saattavat tahattomasti syttyä kenttään indusoituneesta virrasta.
- Porauksessa reiän koko on rajoitettava alle  $\varnothing$  64 mm. Reiän syvyys on oltava alle 3 m.
- Käytettävä aina patruunoituja räjähdysaineita.
- Louhinta on suunniteltava pienissä erissä siten, että heittosuunta on, mikäli mahdollista, johdon sivulle.
- Eristimien likaantuminen saattaa aiheuttaa maasulun. Työssä syntyvä pöly on pyrittävä minimoimaan esim. kastelemalla tai käyttämällä erityistä pölynpoistomenettelyä.
- Työkoneen työskentelyalue ei saa ulottua 5 m lähemmäksi johtimia.
- Voimajohtopylvään pylväsala ulottuu 3 m päähän sen maanpäällisistä rakenteista. Tällä alueella ei saa liikkua, kaivaa tai läjittää. Etäisyys on myös kaivannon sortumattomasta reunasta 3 m.
- Voimajohtopylväät on maadoitettu usein 16-25mm<sup>2</sup> kuparilla. Näitä maadoituksia saattaa olla johtokadulla pylväiden välillä.
- Rakenteiden lähellä louhittaessa on huolehdittava siitä, etteivät erityisesti kalliolle perustetut pylväät vaurioidu tärinän vaikutuksesta. Harusankkuri on usein U-teräs, joka on juotettu 800 mm kalliioon.
- Ilma-aallon painevaikutus on otettava huomioon työtä suunniteltaessa (mahdolliset raot).

### 2

### Ohjeita

- Ennen työn suorittamista on työkohteen läheisyydessä olevat voimajohdon pylväät ja johtimet katselmoitava ja dokumentoitava luotettavalla tavalla (esim. valokuvin). Työn päätyttyä on tehtävä loppukatselmus.
- Työn suorittajan on hankittava kaikki viranomaisten vaatimat luvat.
- Johtoalueella ei saa varastoida räjähdysaineita eikä muitakaan palovaaraa aiheuttavia aineita tai materiaaleja (puutavaraa, murskettua tms.). Myös työmaakopit, palavan nesteen varastot, tankkauspaikat ja siirrettävä murskausasema tulee sijoittaa johtoalueen ulkopuolelle.
- Välittömästi johdon läheisyydessä työskenneltäessä on työstä tehtävä Turvallisuusilmoitus Fingrid Oyj:n paikallisen käyttöasiantuntijan kanssa. Fingrid Oyj:n verkon valvomon puhelinnumero on 030 395 4300.
- Voimajohtopylvään sijaitessa kalliolla on kiinnitettävä erityistä huomiota tärinän vaikutuksiin. Tarvittaessa on porattava rako työkohteen ja pylvään väliin.

- Tärinän sallittu arvo on  $\leq$  0,5 g

tai

Etäisyys pylvästä (m)	Sallittu heilahdusnopeus (mm/s)
5	85
10	70
20	55
30	45
50	38

- Ukonilman vaikutusalueella on työt voimajohdon läheisyydessä keskeytettävä.
- Räjäytystöissä on noudatettava räjäytysalan ajan tasalla olevia normeja.
- Räjäytyskenttien sytytyksessä on voimajohtojen läheisyydessä noudatettava räjäytysalan normien Turvallisuusmääräysten 16:0 kohtaa 2.1.5 "Suurjännitejohdot".

Suurjännitejohdon jännite (kv)	Vähimmäisetäisyys suurjännitejohdoista (m)		
	Ryhmä B (UR-nalli)	Ryhmä C (VA-nalli)	Ryhmä D (HU-nalli)
110	100	15	20
220	100	15	20
400	100	15	20

- Työskentelyyn voimajohdon läheisyydessä on pyydetävä Fingridin lupa.