



**Työskentely maakaapeleiden ja
ilmajohtoverkkojen läheisyydessä**

2.3.2026

Oulun Energia Sähköverkko Oy

Julkinen

Jakelu: Headpower, kotisivut

Tekijät: Riku Määttä, Antti Huhtiniemi

Tarkastaja: Kimmo Määttä, Antti Huhtiniemi, Jari Karhula, Janne Eerola

Hyväksyjä: Kimmo Määttä

Voimassa: 12.3.2026

Ohjeen tarkastusajankohta: Vuosittain helmikuussa edellä mainittu tarkastaja

Työt maakaapeleiden ja ilmajohtoverkon läheisyydessä TOIMINTAOHJE

Tämä ohje on tehty kattamaan työskentelyä maakaapeleiden ja ilmajohtoverkon läheisyydessä ja kaapeleiden käsittelyä Oulun Energia Sähköverkko Oy:n omistamassa sähkönjakeluverkossa.

Oulun alueella toimii useampia verkonhaltijoita ja työtä suunniteltaessa on huomioitava kyseisen johdonomistajan määräykset ja ohjeet.

1.	YLEISTÄ.....	3
2.	Pikaohje	4
2.1.	Vahingon sattuessa	4
3.	Kaapelikartat ja näytöt.....	5
4.	Työn suorittaminen.....	6
5.	Varoetäisyydet	7
5.1.	Kaapeleiden varoetäisyydet.....	7
5.2.	Ilmajohtojen varoetäisyydet	7
5.3.	Kaivutyöt 110 kV:n ilmajohtoverkon johtoalueella	8
6.	VAHINKOTILANTEESSA	10
6.1.	Vastuu	11
7.	OULUN ENERGIA JA OULUN KAUPUNKI KAIVULUVAT, KAAPELINÄYTÖT YHTEYSTIEDOT	12

1. YLEISTÄ

Sähköverkon kaapeleiden vaurioituminen, sekä varomaton käsittely aiheuttaa aina vakavan tapaturmavaaran kaivajalle, sähkönkäyttäjille ja ulkopuolisten turvallisuudelle, sekä aiheuttaa sähkökatkoja vuosittain tuhansille asiakkaille.

Oulun Energia Sähköverkko Oy:n (OES) kaapelointiaste oli vuonna 2024 93 % joten suurin osa sähköjohdoista sijaitsee maassa. Maakaapelien osuus kasvaa vuosittain. Lisäksi maassa on ohjauskaapeleita, maadoituskuparia, vesi- ja kaukolämpöputkia, kaasuputkia ja muiden operaattoreiden, kuten tietoliikenne, kaapeleita.

Kaivutöiden aiheuttamien vaurioiden korjauskustannukset ovat vuosittain huomattavat.

Kustannukset maksaa aina vahingon aiheuttaja.

Kaapeleiden ja ilmajohtojen paikat on selvitettävä etukäteen, samoin kaikki muukin työskentelyalueella oleva infra, kuten kaukolämpöputket, viestiverkon kaapelit jne. Huolellisella suunnittelulla, kaapelinäytöillä ja karttoja tutkimalla suurin osa vahingoista on vältettävissä.

2. Pikaohje

- Selvitä kaapeleiden sijainti hyvissä ajoin tilaamalla kaapelikartat.
- Tilaa tarvittaessa kaapelinäyttö työkohteeseen.
- Tilaa tarvittaessa kaapelin jännitteettömäksi kytkentä.
- Noudata erityistä varovaisuutta työskennellessäsi sähköverkon läheisyydessä.
- Noudata varoetäisyyksiä kaapeleihin ja huomioi kaivuetäisyydet jännitteisiin kaapeleihin.
- Kaikkiin kaapeleihin ja johtimiin tulee suhtautua kuin jännitteisiin.
- Älä koske tai siirrä sähkökaapelia tai muutakaan sähköverkkoyhtiön omaisuutta omatoimisesti.

2.1. Vahingon sattuessa

- Tapaturman tai henkilövahingon sattuessa soita aina 112.
- Työkoneen sisällä olet aluksi turvassa.
- Aja työkone irti johdosta tai siirrä kauha pois kaivannosta.
- Mikäli sinun on poistuttava työkoneesta, hyppää ulos tasajalkaa vähintään 20 metrin päähän askeljännitteen välttämiseksi.
- Älä kosketa konetta ja maata yhtä aikaa.
- Ilmoita vahingosta välittömästi OES käyttökeskukseen p. 0447033220
- Huolehdi työntekijöiden sekä ulkopuolisten turvallisuus

Kaikista sähköverkon vikatilanteista/vahinkotilanteista on ilmoitettava välittömästi OES:n käyttökeskuksen suoraan numeroon 044 7033 220 (ei yleiseen jakeluun)

3. Kaapelikartat ja näytöt

Aina ennen kaivutöiden alkua on selvitettävä OES:n omistamien kaapelien ja muun infran sijainti ja sen vaikutukset turvalliseen ohjeiden mukaiseen työskentelyyn. Kaivuluvan saajan on hankittava maksuttomat kaapelikartat Oulun Energian karttapalvelusta.

Kaapelikartat tilataan karttatauluslomakkeella osoitteesta

<https://www.oulunenergia.fi/kaapelikartat-ja-naytot> tai tarvittaessa puhelimitse numerosta 08 5584 3220. Karttapalvelu ei luovuta muidenkin kuin Oulun Energian omistamien kaapeleiden ja kaukolämpöputkien tietoja. **Kaapelikartat ovat voimassa yhden kuukauden.**

Tilaajan on säilytettävä saamansa kaapeleiden sijaintitiedot ja merkinnät tarvitsemansa ajan. Jos merkinnät ovat kuluneet pois ennen kaivutyön aloitusta, asiakkaan tulee tilata uusi kaapelinäyttö.

Kaapelinäyttöjä ei toteuteta reittien suunnittelutyötä varten vaan ainoastaan kaapeleiden läheisyydessä toteutettavan kaivutyön turvallisuuden varmistamista varten.

Kaapelinäytön tilaus on tehtävä vähintään viisi työpäivää ennen tarvetta. Kiireelliset näyttötilaukset ovat maksullisia. Kaapeleiden ja kaukolämpöputkien näytöt tilataan sähköpostitse osoitteesta kaapelinaytot.oulu@elvera.fi tai puhelimitse numerosta 08 8870 120.

Kaapelinäyttöä on aina verrattava kaapelikartassa olevaan kaapelin sijaintiin ja tarvittaessa verkonhaltijan kanssa varmistettava kaapelin todellinen sijainti.

Kun tilaat näytön, muistathan, että kaivuukohteessa on oltava sovittuna aika yhteyshenkilö paikan päällä. Näyttötilanteessa tulee olla kaapelikartat mukana.

Mikäli näytöllä osoitettua kaapelia ei kaivualueella käsin kaivamalla löydy, on syytä tilata uusi kaapelinäyttö.

Kaapelinäyttömerkintöjä ei saa itse maalata tai vahvistaa. Kaapelinäytöt ovat voimassa yhden kuukauden.

4. Työn suorittaminen

Kaivutyön aloituksesta ja päättymisestä jännitteisten yli 1 kilovoltin kaapeleiden läheisyydessä on ilmoitettava verkonhaltijan käyttökeskukseen, jotta vahinkotilanteissa voidaan kaivajan ja ulkopuolisten turvallisuus varmistaa.

Mikäli kaivupaikalla on kaapeleita/johtoja ja kohdassa 5.1 ja 5.2 määritettyjä etäisyyksiä ei voida noudattaa on kaivajan otettava yhteyttä OES:n käyttökeskukseen ja selvitettävä voidaanko kaapeleita kytkeä sähköttömäksi kaivutyön ajaksi ja tarvitseeko työalue tukea kaapeleiden suojaamiseksi. Kyselyt on tehtävä vähintään 5 arkipäivää ennen töiden aloittamista tai tarvittavaa kytkentämuutosta.

Kaapeleiden sähköttömäksi kytkemisestä aiheutuvista kustannuksista sekä siirto- ja suojauskustannuksista vastaa työn tilaaja.

Mikäli kaivupaikalta paljastuu kaapeleita, jotka eivät ole kaapelikartoissa, kaivajan on otettava välittömästi yhteys OES:n käyttökeskukseen jatkotoimien selvittämiseksi.

Vastuuhenkilöillä, työkoneessa ja kaivajilla on oltava alueen verkonhaltijan käyttökeskuksen (Sähkövalvomo) suora puhelinnumero 044 7033 220 nopean yhteydenoton varmistamiseksi vahinkotilanteissa. Asiakkaille annetaan ainoastaan verkonhaltijan vikanumero 08 5584 3222.

Jännitteisiä kaapeleita ei saa missään vaiheessa jättää suojaamatta kaivannossa. Suojauksesta on sovittava käyttökeskuksen kanssa. Jos kaapelia ei voi kytkeä jännitteettömäksi ja se jää maan pinnalle, on se suojattava A-luokan suojaputkella ja merkittävä jännitteinen- kylteillä tai kaapelisuojanauhalla ja kaikilla alueella työskentelevillä on oltava tieto, mitkä suojatut kaapelit työalueella ovat jännitteisiä.

Käytöstä poistuneisiin kaapeleihin on suhtauduttava samoin kuin käytössä oleviin kaapeleihin kunnes OES edustaja on todennut niiden jännitteettömyyden!

5. Varoetäisyydet

5.1. Kaapeleiden varoetäisyydet

Sähkönjakelussa käytettävien kaapeleiden asennussyvyys ilman erillistä mekaanista suojaa on OES:n toimesta vähintään 0,7 metriä. Ulkopuolisista tekijöistä, kuten tien pohjaustöistä, ojan perkaamisesta, roudasta ja muista kaivutöistä johtuen kaapelit ovat voineet siirtyä lähemmäs maan pintaa tai eri paikkaan alkuperäisestä sijainnista. Tästä johtuen myös varoitusnauha on voinut poistua eikä sitä ole aina käytetty.

Maakaapelin sijainnit voivat poiketa kaapelinäytöstä näytetystä reitistä, muuntajien ja jakokaappien läheisyydessä voi olla myös lenkkejä ja niitä tulee varoa varoalueella. Roudan vaikutukset on otettava huomioon kaivutöissä ja tarvittaessa jäinen maa on sulatettava ennen kaivamista.

- **Koneellinen kaivuun metriä (1 m) lähempänä jännitteistä keskijännitekaapelia (10-20kV) on kielletty**
- **Koneellinen kaivuun kahta metriä (2 m) lähempänä jännitteistä suurjännitekaapelia (110kV) on kielletty. Suurjännitekaapelin alittaminen tai alapuolelta kaivuun on kielletty ilman verkkoyhtiön lupaa ja ohjeistusta.**
- **Jännitteistä keskijännitekaapelia tai suurjännitekaapelia ei saa ottaa esille omatoimisesti, esille ottaminen ja kaapelin suojaaminen tapahtuu OES:n valtuuttaman urakoitsijan toimesta**

Varoetäisyydet maakaapeleille eri jännitetasoilla:

Jännite kV	Etäisyys (m)
≤ 1	0,5
10/20	1
110	2

5.2. Ilmajohtojen varoetäisyydet

Oulun Energia Sähköverkko Oy:n verkkoalueella keskijännitteisen ilmajohtoverkon läheisyydessä (10- ja 20 kilovoltia), ei saa kaivaa 1 m lähempänä pylvästä tai sen tukipylvästä tai harusta sopimatta työstä ennakoon verkonhaltijan kanssa.

Harusten tai pylväiden poisto jännitteisessä sähkölinjassa on sähköalan ammattilaisen työtä, eikä sitä muu urakoitsija ilman omistajan lupaa ja valvontaa saa tehdä.

Työskenneltäessä ilmajohtoverkon läheisyydessä ei koneen mikään osa taakka mukaan luettuna, saa alittaa seuraavia vähimmäisetäisyyksiä jännitteiseen johtoon.

Varoetäisyydet ilmajohtoverkoilla eri jännitetasoilla:

Jännite kV	Sivulla (m)	Alla (m)	Riippujohto (m)
≤ 1	0,5	0,5	0,5
>1-45	3,0	2,0	1,5
110	5,0	3,0	
220	5,0	4,0	

5.3. Kaivutyöt 110 kV:n ilmajohtoverkon johtoalueella

OES:n 110 kV:n johtoja varten on hankittu kiinteistöjen käyttöoikeuden supistus. Käyttöoikeuden supistus eli johtoalue muodostuu 20–28 metriä leveästä johtoaukeasta ja johtoaukean reunoissa olevista 10 metriä leveistä reunavyöhykkeistä, joissa puuston kasvua on rajoitettu niin, etteivät puut kaatuessaan osu johtimiin.

Johtoalueen maapohja ja puusto ovat maanomistajien omaisuutta, joten kaivutyöhön tarvitaan myös maanomistajien luvat.

Suunniteltaessa kaivutöitä johtoalueelle, on pyydettävä aina verkkoyhtiöltä risteämälausuntoa, risteämälausunnon toimitusaika on noin kolme kuukautta.

Tarkemmat tiedot risteämälausunnoista löytyy erillisestä ” OHJE SUURJÄNNITTEISEN 110 kV:n ALUEELLISEN JAKELUVERKON JOHTOJEN HUOMIOON OTTAMISEEN OULUN ENERGIA SÄHKÖVERKKO OY:N ALUEELLA” - ohjeesta

Jos työmaalla sijaitsee suurjännitteinen 110 kV kaapeli, on sen läheisyydessä kaivettaessa verkkoyhtiölle toimitettava kirjallinen suunnitelma ja pyydettävä verkkoyhtiön risteämälausunto.

Voimajohtopylväillä on maadoitusjohtimia, jotka on asennettu 0,5 - 0,7 metrin syvyyteen.

Kantaverkkoyhtiö Fingrid Oyj:n ilmajohtoverkkojen (110–400 kilovoltia), sekä muiden omistamien voimajohtojen osalta on otettava yhteyttä johdonomistajaan. voimajohto voi olla myös yhteiskäyttösopimuksella sekä Fingrid Oyj:n, että paikallisen verkonhaltijan omistuksessa.

6. VAHINKOTILANTEESSA

Kaikista sähköverkon vahinkotilanteista on ilmoitettava välittömästi OES vikapalveluun, sillä vauriot voivat aiheuttaa vaaratilanteen tai laajan sähkönjakeluhäiriön.

Kun sähkökaapeli vaurioituu tai maadoituskupari katkeaa, on välittömästi poistuttava kaapelin läheisyydestä ja otettava yhteys OES:n käyttökeskukseen, puh. 044 703 3220 tai vikanumeroon 08 5584 3222. Tämän jälkeen menetellään käyttökeskuksen antamien ohjeiden mukaan.

Huom. Kaapelivaurion sattuessa sähköt voivat katketa ja kytkeytyä automaattisesti takaisin. Sama voi toistua useita kertoja peräkkäin. Vaurioituneen kaapelin lähelle ei saa mennä, ennen kuin käyttökeskus antaa luvan.

Katkenneessa kaapelissa tai maadoituskuparissa voi katkenneiden päiden välillä olla vaarallisen suuri jännite. Maadoituskuparikin on aina korjattava, eikä katkenneen kuparin jatkoa saa tehdä, kuin sähköalan ammattihenkilö.

Jännitteen katkeamiseen vikatilanteessa ei voi varmuudella luottaa. Vikapaikalle on järjestettävä valvonta, kunnes verkkoyhtiön henkilökunta tulee paikalle. Kaapeli on jännitteetön vasta, kun verkonhaltija on tehnyt tarvittavat turvatoimet ja antaa niistä ilmoituksen.

Myös vähäisiltä tuntuvista vahingoista esim. kaapeliin tulleesta naarmusta, mutkasta, painumasta tulee ilmoittaa, sillä ne voivat myöhemmin aiheuttaa sähkönjakelun keskeytyksen.

6.1. Vastuu

Kaivaja on vastuussa aiheuttamistaan vahingoista ja kustannukset peritään aina vahingon aiheuttajalta. Vaurioiden korjaaminen heti, kun vaurio on syntynyt, on huomattavasti edullisempaa kuin jälkikäteen.

Kaivaja on vastuussa kaapelivaurioista myös työmaan päättymisen jälkeen.

Varoitusnauhan puuttuminen tai kaapelin syvyys eivät vapauta kaivajaa vahinkovastuusta.

Jos kaivualueella kaapeleiden todellinen sijainti poikkeaa yli metrin kaapelinäytöstä, katsotaan vahingonkorvausvastuuta tapauskohtaisesti. Kaivajan vahingonvastuu raukeaa, mikäli kaivaja pystyy osoittamaan kiistattomasti näyttövirheen.

Jos kyseessä on tuottamuksellinen huolimattomuudella tai tahallisuudella aiheutettu vahinko, tekee verkonhaltija ja kaivuluvan myöntäjä ilmoituksen myös vahingon aiheuttajan vakuutusyhtiöille ja vaarallisen työn ilmoituksen Tukes:lle ja AVI:lle.

7. OULUN ENERGIA JA OULUN KAUPUNKI KAIVULUVAT, KAAPELINÄYTÖT YHTEYSTIEDOT

Oulun kaupunki kaivuluvat 044 7032 214

<https://www.ouka.fi/oulu/kadut-kartat-ja-liikenne/kaivulupa>

Oulun Energia Oy info 08 5584 3300

Oulun Energia Sähköverkko Oy

Solistinkatu 4, 90140 Oulu

www.oulunenergia.fi

Käyttökeskus 044 7033 220,

Sähkönjakelun vikanumero 08 5584 3222

Kaukolämpöverkon vikanumero 08 5584 3425

Kaapelikartat: Karttapalvelu, ma–to klo 8–16 ja pe 9–16 p. 08 5584 3220

<https://www.oulunenergia.fi/kaapelikartat-ja-naytot>

Kaapeleiden näytöt: ma–to klo 7–15.30, pe klo 7–15.00 p. 08 8870 120