

## TOIMINTAOHJE TYÖSKENTELYSTÄ MAAKAPELEIDEN SEKÄ ILMAJOHTOVERKON LÄHEISYYDESSÄ (V. 1.1)

Tämä ohje on tehty kattamaan työskentelyä Kemin Energia ja Vesi Oy:n verkkoalueella.

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

### KAPELIN VAROMINEN

Kaivutöissä ei kannata koskaan luottaa omaan muistiin tai onneen. Sähkökaapelin vaurioittaminen ei ole mikään pikku juttu. Pahimmassa tapauksessa vahinko voi vaarantaa kaivajan turvallisuuden ja aiheuttaa sähkökatkon kymmenille tuhansille talouksille.

Kaivutöiden aiheuttamien vaurioiden korjauskustannukset ovat huomattavat. Kustannukset maksaa aina vahingon aiheuttaja. Siksi kaapeleiden sijainnit kannattaa selvittää. Huolellisella suunnittelulla, kaapelinäytöillä ja karttoja tutkimalla suurin osa kaivuvahingoista voidaan välttää.

### TYÖN SUUNNITTELU

Ennen kaivutyön alkua on selvitettävä Kemin Energia ja Vesi Oy:n omistamien kaapelien sijainti. Karttoja voi tilata suunnittelijoilta ja tarvittaessa sovittava kaapelinnäyttö. Kaapelinäyttötilaus on tehtävä vähintään viisi työpäivää ennen tarvetta.

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

**Koneellisessa kaivuussa 1 m lähempänä yli 1 kilovoltin kaapelia on noudatettava suurta varovaisuutta. Käsin kaivuulla pyritään varmistamaan kaapelin todellinen sijainti.**

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

Mikäli kaivupaikalla on kaapeleita, kaivajan on otettava yhteyttä Kemin Energia ja Vesi Oy:n sähkövalvomoon ja selvitettävä voidaanko kaapeleita kytkeä

sähkötömmiksi kaivutyön ajaksi ja tarvitseeko työalue tukea kaapeleiden suojaamiseksi. Kyselyt on tehtävä vähintään kolme päivää ennen töiden aloittamista tai tarvittavaa kytkentämuutosta.

Jännitteisiä kaapeleita ei saa missään vaiheessa jättää suojaamatta kaivannossa. Suojauksesta on sovittava sähkövalvomon kanssa.

Kaapeleiden sähköttömäksi kytkemisestä aiheutuvista kustannuksista sekä siirto- ja suojauskustannuksista vastaa kaivuluvan saaja. Mikäli kaivupaikalta paljastuu kaapeleita, jotka eivät ole kaapelikartoissa, kaivajan on otettava välittömästi yhteys Kemin Energia ja Vesi Oy:n sähkövalvomoon jatkotoimien selvittämiseksi.

### **KAIVUTYÖT 110 KV:N JOHTOALUEELLA**

Kemin Energia ja Vesi Oy: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 otettava yhteys Kemin Energia ja Vesi Oy:n sähkövalvomoon.

Voimajohtopylväillä on maadoitusjohtimia, jotka on asennettu 0,5 - 0,7 metrin syvyyteen. Jos maadoitusjohdin vaurioituu, tulee kaivajan ottaa välittömästi yhteyttä **Kemin Energia ja Vesi Oy:n sähkövalvomoon**. Korjaus onnistuu parhaiten silloin, kun kaivanto on vielä auki ja kaivinkone paikalla.

### **KAPELEIDEN NÄYTTÖ JA MERKINTÄ MAASTOON**

Kaapelinnäyttäjä merkkää kaapelit maastoon sinisellä värillä. Tilaajan on oltava aina mukana ottamassa näyttöä vastaan. Jos merkinnät on kulunut pois, niin pitää tilata uusi näyttö.

### **ENNAKKOILMOITUS JA ALOITUSKOKOUS**

Ennen suurehkojen ja runsaskaapelisten työmaiden aloittamista on työmaan pyynnöstä pidettävä katselmus, jossa selvitetään kunkin kaapelin käsittelytapa ja konekaivuetäisyys, sekä muut tarvittavat toimenpiteet työmaalla.

Katselmuksessa on oltava mukana Kemin Energia ja Vesi Oy:n edustaja.

## **KAAPELEIDEN KAIVUETÄISYYDET**

Sähkönjakelussa käytettävien kaapeleiden asennussyvyys ilman erillistä mekaanista suojaa on KE:n toimesta vähintään 0,7 metriä. Kaapelisyvyyden poikkeama ei vapauta kaivajaa vahinkovastuusta.

## **HUOMIOITAVAA KAIVAMISESSA**

Kaivu- ja maatoissa on noudatettava erityistä varovaisuutta. Ulkopuolisista tekijöistä, kuten tien pohjaustöistä, ojan perkaamisesta, roudasta ja muista kaivutöistä johtuen kaapelit saattavat siirtyä lähemmäs maan pintaa tai eri paikkaan alkuperäisestä sijainnista. Tällöin varmuutta kaapeleiden asennussyvyydestä ei ole. Tarvittaessa on otettava yhteys verkonhaltijaan. Edellä mainituiden tekijöiden takia, myös varoitusnauha on voitu poistaa.

Käytöstä poistuneisiin kaapeleihin on suhtauduttava samoin kuin käytössä oleviin kaapeleihin.

Mikäli näytöllä osoitettua kaapelia ei löydetä, on syytä tilata uusi kaapelinäyttö.

Kaivaja on vastuussa aiheuttamistaan vahingoista ja kustannukset peritään aina vahingon aiheuttajalta.

## **KIVINEN JA ROUTAINEN MAAPERÄ**

Kivisessä maassa on kivien siirtymisen vuoksi noudatettava suurta varovaisuutta. Maakiilakonetta käytettäessä on oltava erittäin huolellinen ja varottava, ettei koneen kiila ole työskenneltäessä suunnattu kaapeleita kohti.

Routainen maa on sulatettava kaapeleiden läheisyydessä. Talvisin kaapelioja on täytettävä sulalla maalla (ei jäätyneitä lohkareita).

## **VALVONTA**

Kaapeleiden ja maadoitusjohtimien oikeasta käsittelystä on vastuussa vastaava mestari KE:n ohjeiden mukaan.

Kemin Energia ja Vesi Oy:llä on oikeus tapauskohtaisesti veloittaa huomattavia resursseja vaativasta asiantuntija-avusta työmaata. Asiantuntija tulee pyytää hyvissä ajoin ennen työn aloittamista. Valvojan käytöstä sovitaan työmaakohtaisesti.

## **KAAPELEIDEN KÄSITTELY**

Kaapeleiden oikea käsittely edellyttää:

- Konekaivussa noudatetaan suurta varovaisuutta.
- Oletetun kaapelin läheisyydessä käsin kaivuulla varmistetaan turvallinen konekaivuu.
- Esille kaivetut kaapelit suojataan ja tuetaan huolellisesti.
- Kaapeleita ei saa ilman pakottavaa syytä siirtää kaivajan toimesta toiseen paikkaan. Jos siirtäminen on välttämätöntä, huolehtii siitä KE tilaustyönä tai urakoitsija KE:n valvonnassa.
- Kaapeleita ei saa liikutella jännitteisenä.
- Kaapeleiden alusta tiivistetään hyvin.
- Kaapelit ja niiden mahdollinen kourutus tarkastetaan ennen peittämistä.
- Vastaavat toimenpiteet koskevat myös putkituksia.
- Kaapeleiden peitesyvytydet KE:n ohjeiden mukaisesti.

## **URAKOITSIJAN OMAT SÄHKÖKAAPELIT**

Urakoitsijan on toiminnassaan huomioitava myös omat työmaan aikaiset sähkökaapelit. Kaapeleiden reitit pyrittävä sijoittamaan niin, että vältetään mahdollisemman paljon ajoneuvoilla yliajtoa. Jos tätä ei voi välttää, niin ne suojattava mekaanisilla suojilla ja varmistettava ettei ne liiku ajoneuvon ylityksen yhteydessä mukana.

## **ILMAJOHTOVERKKOJEN HUOMIOIMINEN JA VAROETÄISYYDET**

Kemin Energia ja Vesi Oy:n verkkoalueella keskijänniteverkon 20 kilovolttia, ei saa kaivaa 1 m lähempänä pylvästä tai sen tukipylvästä tai harusta sopimatta työstä ennakkoon verkonhaltijan kanssa.

Harusten tai pylväiden poisto jännitteisessä sähkölinjassa on sähköalan ammattilaisen työtä eikä sitä maaurakoitsija saa tehdä.

Rankassa vesisateessa tai ukkosen aikana työskentely jännitteisien ilmajohtojen läheisyydessä on kielletty.

**Varoetäisyydet:**

Nimellisjännite kV	Vähimmäisetäisyys m		
	Avojohto tai muu paljas jännitteinen osa		Riippukaapeli
	Sivulla	alapuolella	
≤ 1	2	2	0,5
> 1...45	3	2	1,5
110	5	3	

**YHTEYSTIEDOT**

**Kaapelikarttojen tilaus**

Sähköposti [suunnittelu.sahko@kenve.fi](mailto:suunnittelu.sahko@kenve.fi)

Puhelin 016 259 332

**Kaapelinäyttö**

Puhelin 016 259 345

**Sähkövalvomo ja käyttöhenkilöstö**

Sähköposti [sahkovalvomo@kenve.fi](mailto:sahkovalvomo@kenve.fi)

**Käyttöinsinööri**

Erkki Näätsaari

Puhelin 040 643 1715

Sähköposti [erkki.naatsaari@kenve.fi](mailto:erkki.naatsaari@kenve.fi)

**Verkonrakennusinsinööri**

Tiina Pihlajaniemi

Puhelin 050 408 2544

Sähköposti [tiina.pihlajaniemi@kenve.fi](mailto:tiina.pihlajaniemi@kenve.fi)

**Verkkojohtaja**

Petri Gylden

Puhelin 050 427 5643

Sähköposti [petri.gylden@kenve.fi](mailto:petri.gylden@kenve.fi)

## **VAHINGON SATTUESSA**

Kun sähkökaapeli vaurioituu tai ilmajohtoon on osuttu (vaikkei näkyvää vauriota) niin heti yhteys sähköverkon vikanumeroon!

**020 366 040**

Vaurioituneeseen kaapeliin tai johtimeen ei saa koskea sillä siihen saattaa virta palata takaisin. Kaapelin/johtimen läheisyydestä on syytä poistua välittömästi.