

Kangasniemen kunta  
Rakennusvalvonta  
Otto Mannisen tie 2  
51200 KANGASNIEMI

### SÄHKÖJOHDON SIOITTAMINEN

Sähköverkon saneeraamiseksi on tarve rakentaa uutta 1 kV ja 0,4 kV maakaapelia Kangasniemen kunnassa Korholan kylän seutuvilla. Sähköverkon saneerauksella pyritään vastaamaan sähkömarkkinalain (588/2013) verkkoyhtiöille asettamaan velvollisuuden parantaa sähkönjakelun toiminnan laatuvaatimuksia sähköjärjestelmän ja -verkkojen toimintavarmuuden näkökulmasta.

Emme ole päässeet sopimukseen johtojen ja laitteiden sijoittamisesta kiinteistön **Kallio 213-410-7-9** omistajan kanssa. Maanomistaja ei hyväksy maakaapelia kiinteistölleen Sienijärventien varteen, koska uskoo maakaapelin rajoittavan metsätalouden harjoittamista, esimerkiksi koneiden liikkumista.

Liitekartassa 1 on kuvattu kiinteistön sijainti, jota hakemuksemme ensisijaisesti koskee.

#### Vaihtoehto 1

Yhtiömme hakema ensisijainen Vaihtoehto (1) on esitetty liitekartassa 2. Uusi 1 kV maakaapeli on merkitty karttaan punaisella katkoviivalla.

Sähkönsiirto maakaapelilla lähtee Pieksämäentien varresta ja jatkuu 1 kV tehoisena maakaapelina Sienijärventien varressa. Maakaapeli kulkee kiinteistöjen Karhunpesä 213-410-1-14, Vesala 213-410-7-8, Ruusukallio 213-410-7-11, Kallio 213-410-7-9, Sienijärvi 213-410-37-23 alueella. Puistomuuntamo sijaitsisi myös Sienijärventien länsipuolella kiinteistön Sienijärvi 213-410-37-23 puolella, josta 0,4 kV maakaapeli jatkuu rantakiinteistöille.

Kiinteistön Kallio 213-410-7-9 alueelle suunniteltu maakaapeli kulkee kiinteistön läpi Sienijärventien reunassa, tien länsipuolella.

Johtojen sijoittamisessa on pyritty siihen, että niistä olisi mahdollisimman vähän rasitetta kiinteistön käytölle.

## **Vaihtoehto 2**

Yhtiömme hakee toissijaisena Vaihtoehto (2) mukaista ilmalinjaa sijoitettavaksi liitekartan 3 mukaisesti. Uusi 1 kV maakaapeli on merkitty karttaan punaisella katkoviivalla.

Vaihtoehdossa 2 alkumatkassa maakaapeli kulkisi idän suunnasta Pieksämäentien varressa sekä tiealueella, että yksityisten maanomistajien Yläparatiisi 213-410-35-38 ja Lisäranta 213-410-35-35 puolella riippuen maasto-olosuhteista. Vesialueen Pohjois-Puulan osakaskunta 213-876-32-1 kohdalla käytettäisiin Pohislahdessa jo olemassa olevaa vesikaapelia. Vesikaapelia tulisi rakentaa lisää olemassa olevasta kaapelin rantautumispaikasta vesistön läpi kiinteistöjen Pohjoislahti 213-410-38-7 ja Jaanala 213-410-37-8 rajalle. Sähkölinja jatkuisi maakaapelina kiinteistön Sienijärvi 213-410-37-23 alueella, siirtyen tien varteen. Rantakiinteistöille sähkö jaetaan 0.4 kV maakaapelilla. Jakokaapit 2 kpl sijaitsisivat rantakiinteistöillä.

Pieksämäentien varteen on jo aikaisemmin kaivettu 20 kV maakaapeli, joten 1 kV kaapelin kaivaminen samaan sijaintiin aiheuttaa rakentamistyössä ongelmia.

Lisäksi tämän vaihtoehdon toteutuessa joutuisimme vaihtaa jo paikalla käytössä olevan 50 kVA muuntamokoneen isompaan 200 kVA Pieksämäentien varressa kiinteistön 213-410-35-38 Yläparatiisi alueella.

0,4 kV tehoisella maakaapelilla toisimme sähkön Pieksämäentieltä Sienijärventien kohdalla kiinteistöjen Karhunpesä 213-410-1-14, Vesala 213-410-7-8 ja Ruusukallio 213-410-7-11 puolella, jotta Sienijärventien alkupään kiinteistöt saataisiin sähköverkkoon ilmalinjan poistuessa käytöstä. Jakokaapit 2 kpl rakennettaisiin kiinteistöjen Karhunpesä 213-410-1-14 ja Vesala 213-410-7-8 rajalle sekä kiinteistön Ruusukallio 213-410-7-11 alueelle.

Vaihtoehtoa 2 ei ole tarkemmin suunniteltu esimerkiksi maakaapelin tarkan sijainnin osalta. Tämän vaihtoehdon kohdalla, emme ole selvittäneet maanomistajien suostumusta. Emme myöskään ole tiedustelleet ELY:n kantaa vesikaapelin sijoittamista varten. Yhtiöllämme ei ole siis tiedossa antaisiko viranomainen luvan vesikaapelille.

### Vaihtoehto 3

Vaihtoehto 3 on kuvattu liitteessä 4.

Yhtiömme hakee kolmantena vaihtoehtona maakaapeliratkaisua, jossa 1 kV tehoinen maakaapeli kulkisi Pieksämäentien vartta lännen suunnasta. Maakaapeli kulkisi Pieksämäentien varressa sekä tiealueella että yksityisten maanomistajien Vesala 213-410-7-8, Karhunpesä 213-410-1-14 ja Pohjoislahti 213-410-38-7 puolella riippuen maasto-olosuhteista. Pieksämäentieltä maakaapeli siirtyisi kiinteistön Pohjoislahti 213-410-38-7 alueelta tilakeskuksen sekä pellon kiertäen ja jatkuisi kiinteistön läpi kulkevan pikkutien varressa. Lähellä rantaa kaapeli kulkisi kiinteistöjen Jaanala 213-410-37-8 ja Sienijärvi 213-410-37-23 rajalla ja jatkuisi siitä Sienijärventien eteläpään rantakiinteistöille.

Tämä vaihtoehto on huonompi verrattuna vaihtoehtoon 1 sen vuoksi, että 1 kV maakaapelia joudutaan sijoittamaan pidemmälle matkalle jakokaapilta asiakkaiden liittymispisteeseen, mikä voi vähentää tehoa.

Pieksämäentien varteen on jo aikaisemmin kaivettu 20 kV maakaapeli, joten 1 kV kaapelin kaivaminen samaan sijaintiin aiheuttaa ongelmia. Lisäksi kiinteistön Pohjoislahti 213-410-38-7 alueella on kalliota, joka aiheuttaa hankaluuksia kaivuutyöhön sekä lisäkustannuksia nyt arvioitujen kokonaiskustannuksen lisäksi.

0.4 kV tehoisella maakaapelilla toisimme sähkön Pieksämäentieltä Sienijärventien kohdalla kiinteistöjen Karhunpesä 213-410-1-14, Vesala 213-410-7-8 ja Ruusukallio 213-410-7-11 puolella, jotta Sienijärventien alkupään kiinteistöt saataisiin sähköverkkoon ilmalinjan poistuessa käytöstä. Jakokaapit 2 kpl rakennettaisiin kiinteistöjen Karhunpesä 213-410-1-14 ja Vesala 213-410-7-8 rajalle sekä kiinteistön Ruusukallio 213-410-7-11 alueelle.

Rakentamisessa olisi otettava huomioon myös verkon laajentumistarve lähitöillä oleville mökeille. Suunniteltaessa uusia liittymiä vaihtoehdon 1 muuntamon paikka on parempi, kuin vaihtoehdon 3 muuntamon sijainti.

Vaihtoehtoa 3 ei ole tarkemmin suunniteltu esimerkiksi maakaapelin tarkan sijainnin osalta. Tämän vaihtoehdon osalta emme ole selvittäneet maanomistajien suostumusta.

### Kustannusvertailu

Vaihtoehtojen välinen kustannusvertailu on esitetty liitteessä 5.



Vaihtoehdon 1 kokonaiskustannus on 35 547 €. Vaihtoehto 2 on 55 % kalliimpi verrattuna vaihtoehtoon 1. Vaihtoehto 3 on puolestaan 18 % kalliimpi kuin ensisijaisesti hakemamme vaihtoehto 1.

### **Haitat maanomistajille**

Haitat ja vahingot korvataan maanomistajalle keskinäisissä neuvotteluissa sovitulla tavalla tai ellei niistä pystytä sopimaan, niin ne ratkaistaan maanmittauslaitoksen korvaustoimituksessa.

Maanomistajille aiheutuvien haittojen arviointi on paras tehdä maanomistajien kuulemisen yhteydessä järjestettävässä maastokatselmuksessa.

### **Tekninen toteuttamiskelpoisuus ja perustelumme**

Sähkömarkkinalaki (9.8.2013/588) edellyttää, että verkonhaltijoiden on suunniteltava ja rakennettava, ja ylläpidettävä jakeluverkko toiminnan laatuvaatimusten mukaisesti. Jakeluverkonhaltijoiden on lain mukaan tullut laatia Energiavirastolle jakeluverkkoansa koskeva kehittämissuunnitelma, joka sisältää toimenpiteet toiminnan laatuvaatimusten täyttämiseen ja ylläpitämiseen jakeluverkossa.

Kehittämissuunnitelman mukaisesti tässä nimenomaisessa tapauksessa olemme siirtämässä ilmajohtoverkkoja pois metsistä toimitusvarmempaan sijaintiin. Metsässä sijaitsevat ilmajohtoverkot ovat tien varrella sijaitsevia johtoja alttiimpia myrskyjen ja lumikuormien aiheuttamille sähköntoimituksen keskeytyksille. Lisäksi metsissä sijaitsevien johtojen korjaaminen on hitaampaa ja kalliimpaa, kuin teiden varsilla sijaitsevien johtojen. Energiavirasto on hyväksynyt Järvi-Suomen Energia Oy:n voimassa olevan kehittämissuunnitelman ja valvoo sen toimeenpanoa. Järvi-Suomen Energia Oy:n tulee tätä määräyksen mukaisesti laadittua kehittämissuunnitelmaa noudattaa ja toteuttaa asiakkaiden syrjimättömän ja tasapuolisen kohtelun takia.

Kehittämissuunnitelmassa koko verkkoalueelle on määritelty kulloiseenkin olosuhteeseen teknis-taloudellisin verkostoratkaisu. Uusi johto ei ole kohtuullisin kustannuksin toteutettavissa muutoin kuin Energiavirastolle laatimassamme kehittämissuunnitelmassa esittämällämme Vaihtoehtoehdon 1 mukaisella tavalla. Ilmajohdon siirtäminen tien varteen vähentävät alueen sähkönkäyttäjien sähköntoimituksen keskeytyksiä merkittävästi.



**Pyyntömme**

Johdon sijoittamista ei voida tyydyttävästi järjestää muualle teknis-taloudellisesti, kohtuullisin kustannuksin ja vastaamaan sähkömarkkinalain (9.8.2013/588) verkonhaltijoille asettamaan velvollisuuteen parantaa jakeluverkon toiminnan laatuvaatimuksia.

Viittaamme maankäyttö- ja rakennuslain (5.2.1999/132) 161 §:ään yhdyskuntateknisten laitteiden sijoittamisen osalta ja pyydämme, että kunnan rakennusvalvontaviranomainen tekisi päätöksen sijoittamisesta vaihtoehdon 1 mukaisesti.

Ystävällisin terveisin

Järvi-Suomen Energia Oy

Maankäyttö

*Helena Kumpula*

Helena Kumpula  
Maankäyttöpäällikkö  
puh. 010 210 4376

**LIITTEET**

- Liite 1. Lähestymiskartta
- Liite 2. Vaihtoehto 1, sähkölinja maakaapelina
- Liite 3. Vaihtoehto 2. sähkölinja vesikaapelina sekä maakaapelina
- Liite 4. Vaihtoehto 3. sähkölinja maakaapelina
- Liite 5. Kustannusvertailu

## Jakeluverkon toteuttamisvaihtoehtojen kustannusvertailu

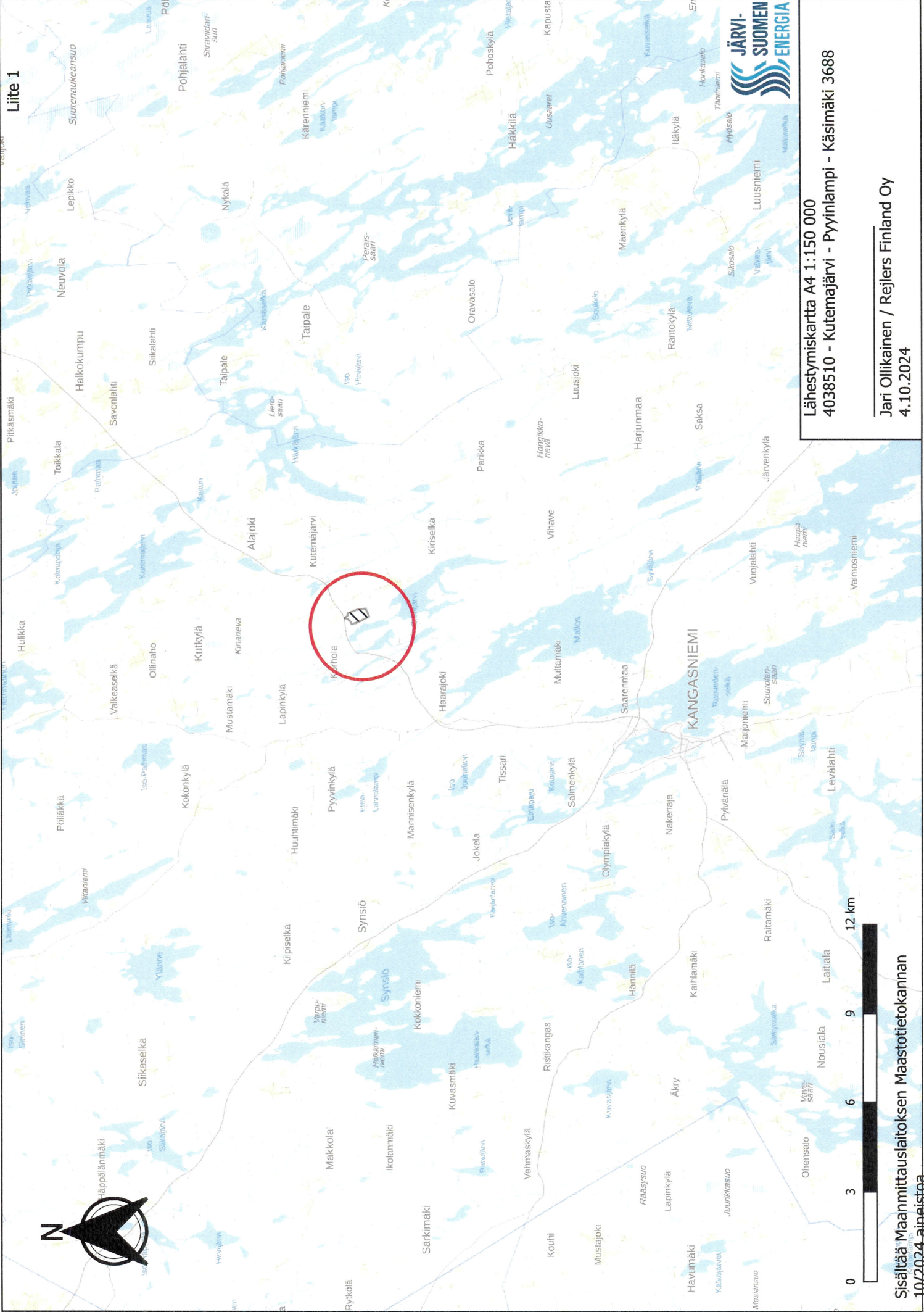
Jakeluverkkoyhtiö:	Järvi-Suomen Energia Oy
Työmaa:	4038510 Kutemajärvi - Pyyinlampi - Käsimäki 3688
Tekijä:	Jari Ollikainen / Rejlers
Päivämäärä:	4.10.2024

	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3
Investointikustannus	33 783 €	51 756 €	39 142 €
<i>Investointikustannusten ero prosentteina</i>		53 %	16 %
Pitöaikana tehdyt korjausinvestoinnit	- €	- €	- €
OPEX (Kunnossapito ja viankorjauskustannukset)	1 762 €	3 168 €	2 722 €
KAH (Keskeytyksestä aiheutuva haitta)	1 €	1 €	2 €
<b>Kokonaiskustannus</b>	<b>35 547 €</b>	<b>54 925 €</b>	<b>41 866 €</b>
<i>Kokonaiskustannuksen ero prosentteina</i>		55 %	18 %

Investointikustannukset perustuvat Energiaviraston valvontamenetelmän liitteeseen 1. Liitteen yksikköhintoja on päivitetty vuoden 2021 aikana tehdyn yksikköhintaselvityksen perusteella. Liitteen yksikköhintoja käytetään viidennellä valvontajaksolla vuosille 2022 ja 2023.

Lisätietoa sähkön jakeluverkkotoiminnan valvontamenetelmästä ja yksikköhinnoista osoitteessa: <https://energiavirasto.fi/hinnoittelun-valvonta>

Tarkasteluaika: 50 vuotta  
Laskentakorko: 4 %



Liite 1

Lähestymiskartta A4 1:150 000  
 4038510 - Kutemajärvi - Pyyinlampi - Käsämäki 3688

Jari Ollikainen / Rejlers Finland Oy  
 4.10.2024

Sisältää Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan  
 10/2024 aineistoa



- Kiinteistöt — palstan sijaintitiedot
- 213-410-1-14
  - 213-410-37-23
  - 213-410-37-30
  - 213-410-37-8
  - 213-410-37-9
  - 213-410-7-11
  - 213-410-7-8
  - 213-410-7-9

Vaihtoehto 1

- Pylväät
- Poistettava pylväs
  - Pylväs

Solmuväli

- Uusi 0,4kV ilmajohto
- Uusi 1kV maakaapeli
- Uusi 0,4kV maakaapeli
- Poistettava 20kV ilmajohto
- Poistettava 0,4kV ilmajohto
- Hyväyty 0,4kV maakaapeli
- 20kV maakaapeli
- 1kV maakaapeli
- 0,4kV ilmajohto
- 0,4kV maakaapeli

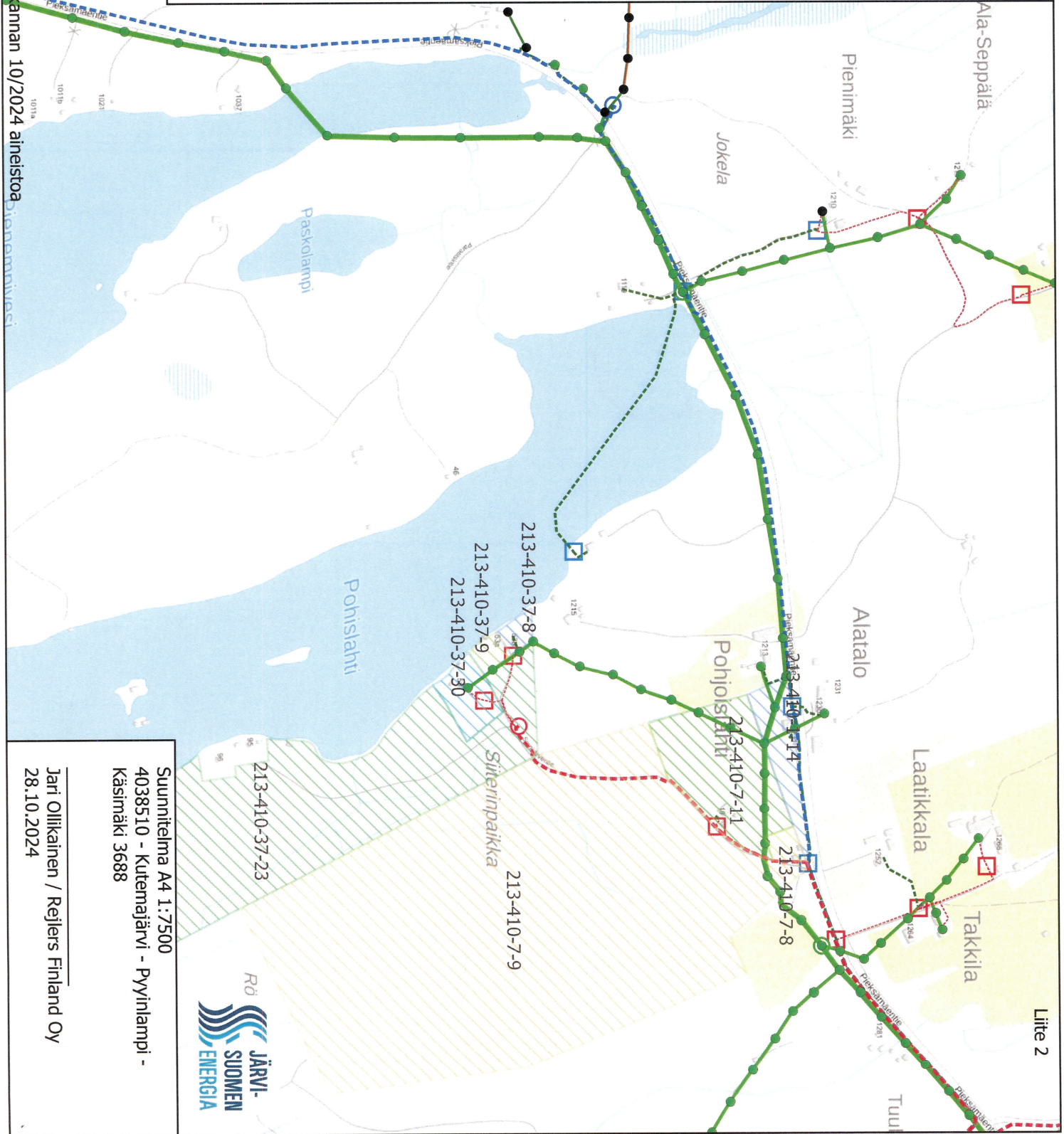
- Muuntamot
- Uusi Muuntamo
  - Poistettava muuntamo
  - Muuntamo

- Jakokaapit
- Kaappi
  - Uusi Kaappi
  - Poistettava Kaappi

Taustakartta



Sisältää Maanmittauslaitoksen Maastötietokannan 10/2024 aineistoa



Suunnitelma A4 1:7500  
4038510 - Kutemajärvi - Pyylinlampi -  
Kasimäki 3688

Jari Ollikkainen / Rejlers Finland Oy  
28.10.2024



4038510 Kutemajärvi - Pyyinlampi - Kasimäki 3688

Kiinteistöt — palstan\_sijaintitiedot

- 213-410-1-14
- 213-410-35-35
- 213-410-35-38
- 213-410-37-23
- 213-410-37-30
- 213-410-37-8
- 213-410-37-9
- 213-410-38-6
- 213-410-38-7
- 213-410-7-11
- 213-410-7-8
- 213-410-7-9
- 213-876-32-1

Vaihtoehto 2

Solmuvälit

- Uusi 0,4kV ilmajohto
- Uusi 1kV maakaapeli
- Uusi 0,4kV maakaapeli
- Poistettava 20kV ilmajohto
- Poistettava 0,4kV ilmajohto
- Hylätty 0,4kV maakaapeli
- 20kV maakaapeli
- 1kV maakaapeli
- 0,4kV ilmajohto
- 0,4kV maakaapeli

Pylväät

- Poistettava pylväs
- Pylväs

Muuntamot

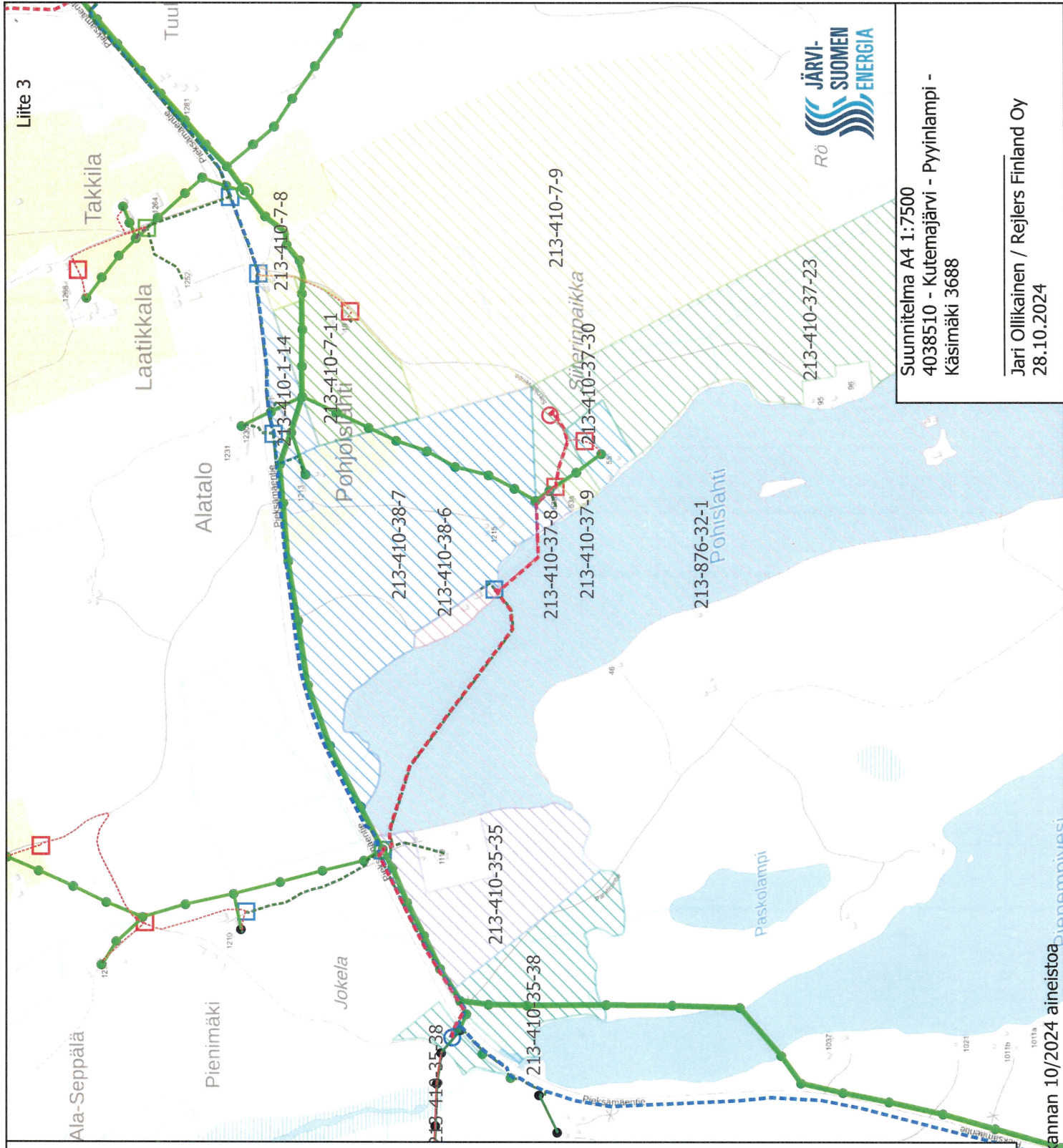
- Uusi Muuntamo
- Poistettava muuntamo
- Muuntamo

Jakokaapit

- Kaappi
- Uusi Kaappi
- Poistettava Kaappi

Taustakartta  
0 100 200 300 m

Sisältää Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan 10/2024 aineistoa



Lite 3



Suunnitelma A4 1:7500  
4038510 - Kutemajärvi - Pyyinlampi -  
Kasimäki 3688

Jari Ollikainen / Rejlers Finland Oy  
28.10.2024

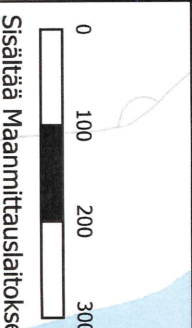


Kinteistöt — palstan\_sijaintitiedot

- 213-410-1-14
- 213-410-37-23
- 213-410-37-30
- 213-410-37-8
- 213-410-37-9
- 213-410-38-7
- 213-410-7-11
- 213-410-7-8
- 213-410-7-9

Vaihtoehto 3

- Soinnuvält:**
  - Uusi 0,4kV ilmajohto
  - Uusi 1kV maakaapeli
  - Uusi 0,4kV maakaapeli
  - Poistettava 20kV ilmajohto
  - Poistettava 0,4kV ilmajohto
  - Hylätty 0,4kV maakaapeli
  - 20kV maakaapeli
  - 1kV maakaapeli
  - 0,4kV ilmajohto
  - 0,4kV maakaapeli
- Pylväät:**
  - Poistettava pylväs
  - Pylväs
- Muuntamot:**
  - Uusi Muuntamo
  - Poistettava muuntamo
  - Muuntamo
- Jakokaapit:**
  - Kaappi
  - Uusi Kaappi
  - Poistettava Kaappi
- Taustakartta



Sisältää Maanmittauslaitoksen Maastotietojärjestön 10/2024 aineistoa

