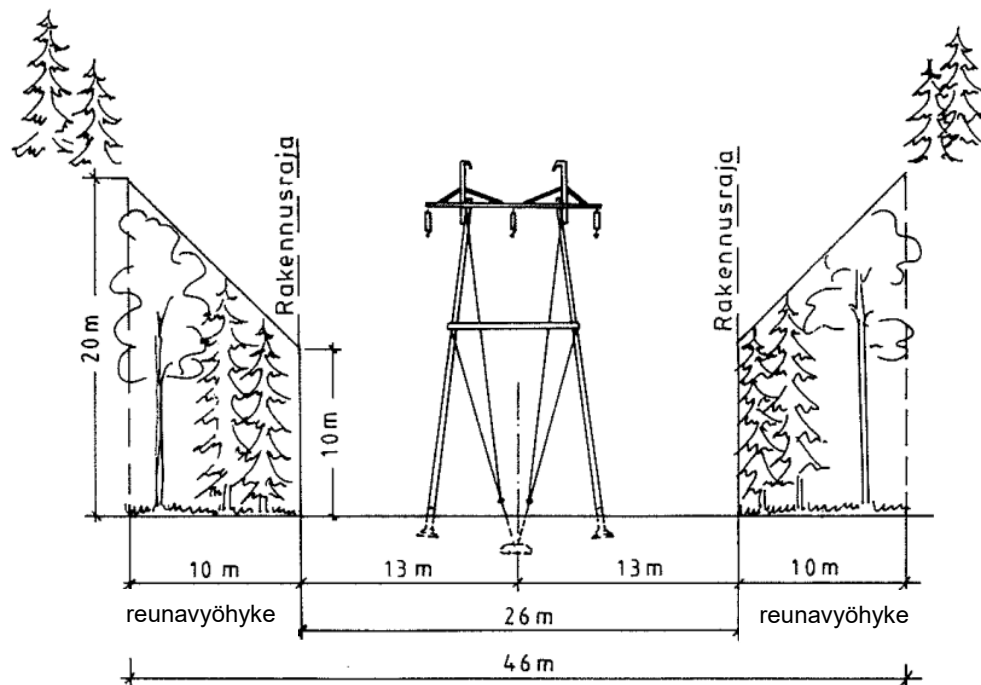


21.10.2025

Petteri Kotonen  
petteri.kotonen@orimattila.fi

### Vesijohtojen rakentaminen Tönnö-Orimattila voimajohdon läheisyyteen

Liitteen mukainen uusi muovinen vesijohto voidaan rakentaa Tönnö-Orimattila 110 kV voimajohdon reunavyöhykkeelle, olemassa olevan vesijohdon yhteyteen.



Työssä on huomioitava seuraavat seikat:

- Työskenneltäessä johdon alla tulee ottaa huomioon, ettei työkoneen tai auton ja kuormauslaitteen työskentelyalue, taakka mukaan luettuna, ulotu pystysuoraan mitattuna 3 m lähemmäs 110 kV johdon johtimia silloin, kun työskentelyalue sijaitsee vaakasuoraan mitattuna 5 m lähempänä virtajohtimia.
- Suoritettaessa kaivua tai läjitystä johtokadulla on otettava huomioon, ettei pylväsalalla saa liikkua työkoneella tai autolla. Pylväsalat ulottuvat 3 m päähän maanpäällisistä pylväsrakenteista, eikä niillä saa suorittaa kaivua, läjitystä tms. Jos pylväsalan läheisyydessä suoritetaan läjitystä, läjitysmaat eivät saa sortua pylväsalalle.



21.10.2025

- Kaivutöitä suoritettaessa tulee ottaa huomioon, että johtokadulle on sijoitettu kuparisia maadoituselektrodeja. Elektrodit on sijoitettu pylväille ja johtokadun reunoille noin 70 cm syvyyteen. Mikäli maadoitukset vahingoittuvat, ilmoitetaan asiasta yhteyshenkilöllemme korjaussuunnitelman käynnistämiseksi.
- Jos johdon läheisyydessä aiotaan tehdä räjäytystöitä, on siitä ilmoitettava erikseen mahdollista katselmusta varten Kymenlaakson Sähköverkko Oy:lle. Katselmuksessa todetaan räjäytystöiden vaikutusalueella sijaitsevien johto-osien senhetkinen kunto. Louhintatöistä tulee laatia erillinen kirjallinen suunnitelma ja töissä on noudatettava räjäytysalan ajan tasalla olevia normeja. Räjäytyskohteet on suojattava niin hyvin, ettei johtoon pääse sinkoutumaan kiviä. Varsinkin johtimet ja eristimet vioittuvat hyvin herkästi.

Ystävällisin terveisin

KYMENLAAKSON SÄHKÖVERKKO OY

verkko-omaisuuden hallinta

Olli Jokisalo

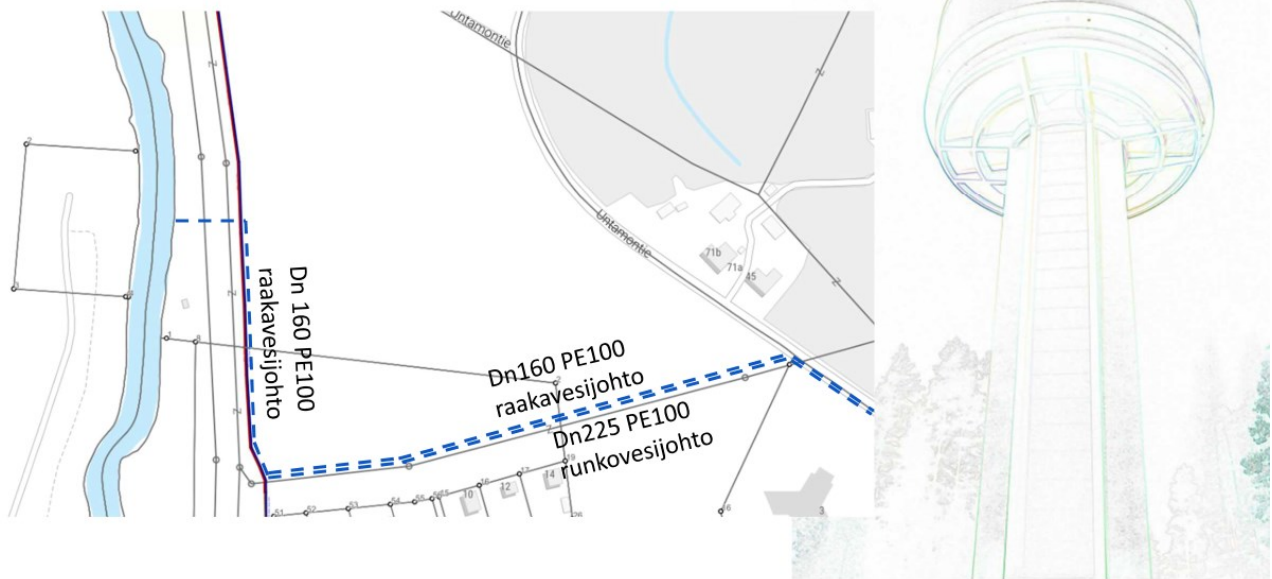
yleissuunnitteluinsinööri

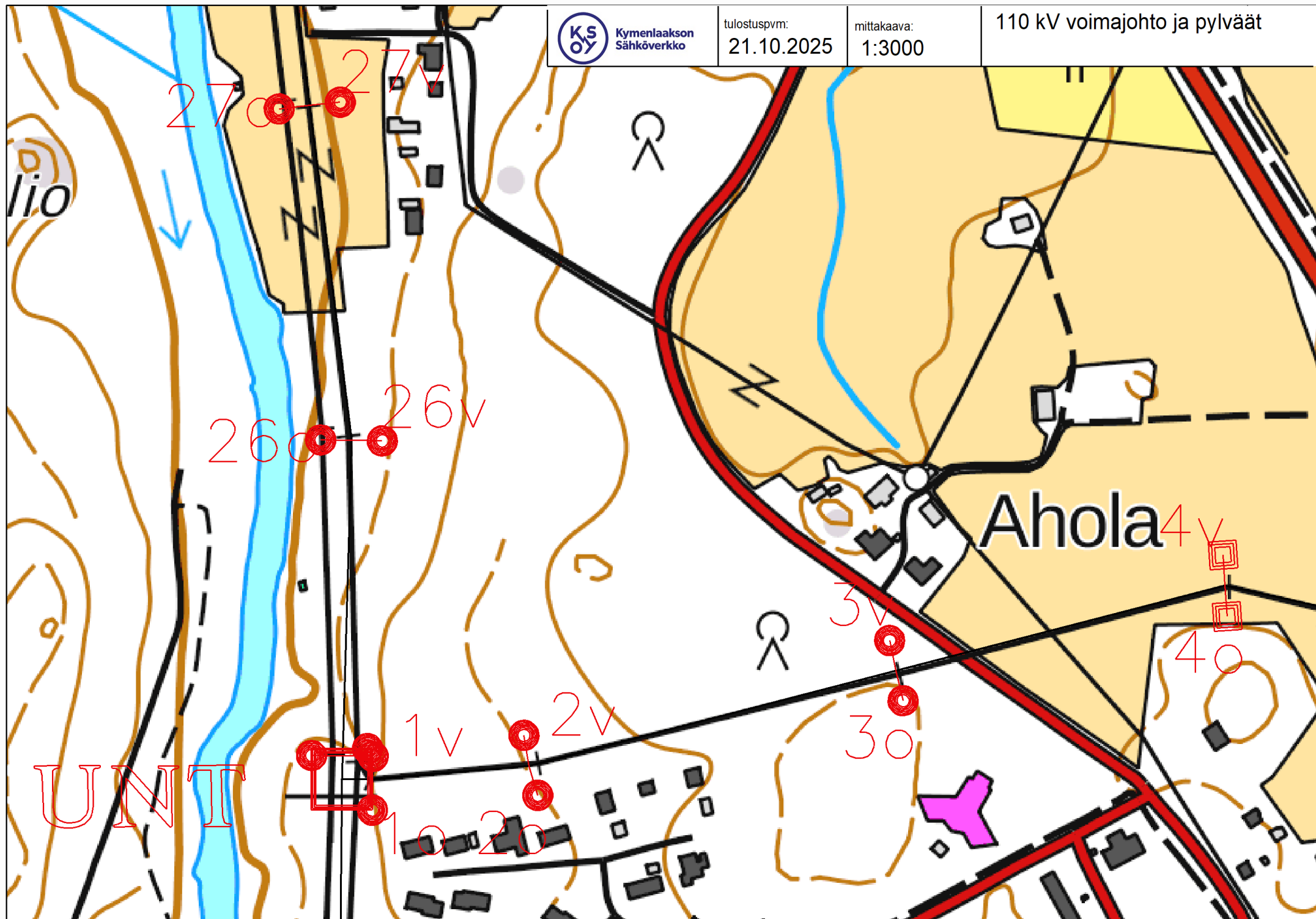
LIITTEET      Suunniteltu vesijohtoreitti  
110 kV johtokartta  
Pituusleikkauskuva  
Maadoituspöytäkirjat

21.10.2025

Liite 1 Suunniteltu vesijohtoreitti

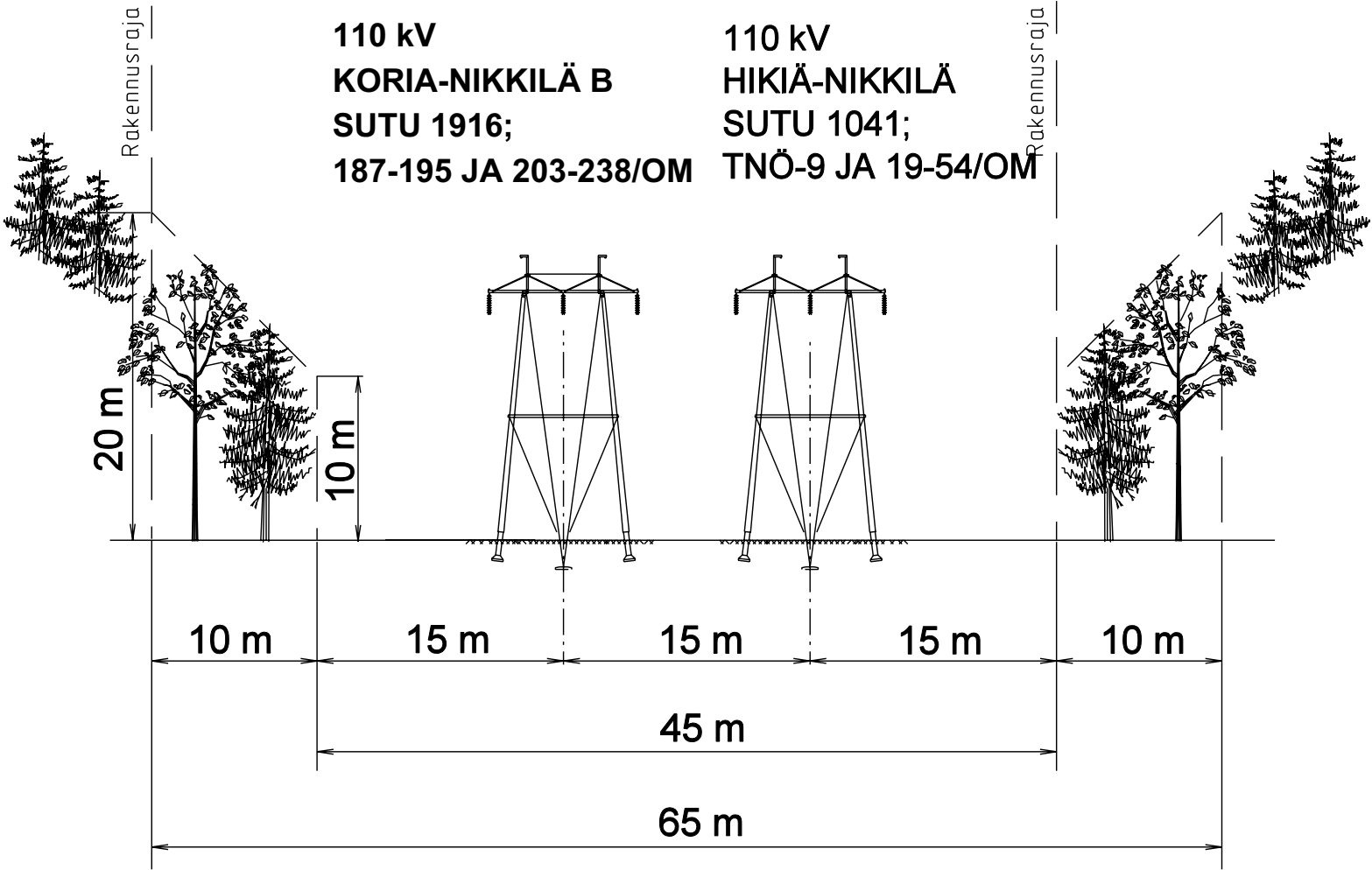
## Orimattilan Vesi Oy:n päävesijohto ja raakavesijohto

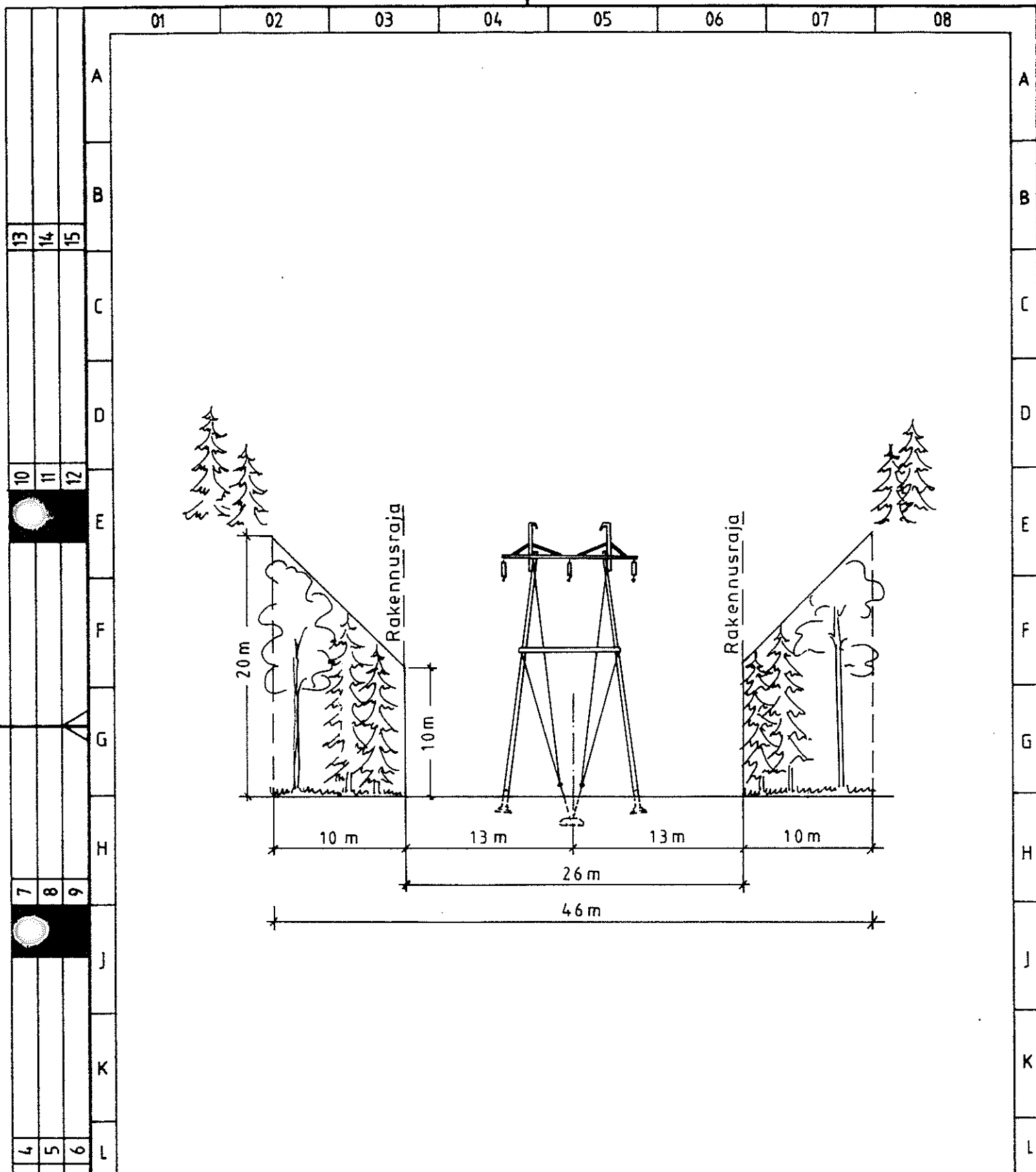




| M | No | Date | Description | Designer | Checked | Approved |
|---|----|------|-------------|----------|---------|----------|
|---|----|------|-------------|----------|---------|----------|

|                                                               |  |                                                            |      |        |                       |             |           |
|---------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------|------|--------|-----------------------|-------------|-----------|
| Scale                                                         |  | Level                                                      | Size | Sheets | Document code / sheet | Replaced by | File name |
|                                                               |  |                                                            | 4    |        | 3442-72-5             |             |           |
| Replaces                                                      |  | Replaced by                                                |      |        |                       |             |           |
| Title                                                         |  | FINGRID OYJ                                                |      |        |                       |             |           |
| 110 kV KORIA-ORIMATTILA RAKENTAMINEN                          |  | YHTEINEN JOHTOALUE                                         |      |        |                       |             |           |
| 110 kV KORIA-NIKKILÄ B<br>SUTU 1916;<br>187-195 JA 203-238/OM |  | 110 kV<br>HIKIÄ-NIKKILÄ<br>SUTU 1041;<br>TNÖ-9 JA 19-54/OM |      |        |                       |             |           |
| Drawn by<br>RUJ                                               |  | Checked by<br>PIH                                          |      |        |                       |             |           |
| Designed/date<br>RUJ                                          |  | Approved by<br>JAKUU                                       |      |        |                       |             |           |
| 7.11.05                                                       |  | Revision<br>M                                              |      |        |                       |             |           |





**IMATRAN VOIMA OY**

Oisikko

110 kV VOIMAJOHTO  
UNTAMO - SAMPOLA  
JOHTOALUE

Suunnittelija, pvm

Tark, pvm

*suot 8.11.91*

Hyv, pvm

Kuultu

Päät 8.11.91 oja

Lenia

|         |        |           |      |          |              |        |      |            |
|---------|--------|-----------|------|----------|--------------|--------|------|------------|
| Org yks | Suunde | Taso/laji | Koko | Konde    | Asiainnustus | Numero | Lent | Muutos     |
| NS      | 1:400  | VJ06      | 4    | 1430     | 3100         | -0001  | /    | M          |
| Korvaa  |        |           |      | Korvalla |              |        |      | Havilyspvm |

1  
2  
3  
MUUTOS

436582

Fingrid Oyj

PYLVÄSMAADOITUKSET

SuuTun 1041

110 kV johto TON - NIK pylväs n:o 25 (työ-n:o ) ; pylväs laji 2H mater. W perus. TBJ

Suunnittelu pvm. / Suunnittelija

19.12.2006 / NIPA. JÄNNE

Luonnollinen res.

 $R_m = \Omega$ 

Tavoitearvo

 $R_T = 25 \Omega$ 

75%

Kontrollimittaus:

Pvm. / Mittaaja . 20 /

 $R_m = \Omega$  ☐ sarjam. ☐ jännite-/virtamittausm. $I_K = \text{mA}$   $U_0 = \text{V}$ 

Pka:

A

B

C

D

Maa:

HIESU

SILTTI

a

R

 $\rho_r$ 

R

 $\rho_r$ 

R

 $\rho_r$ 

R

 $\rho_r$ 

R

 $\rho_r$ 

m

 $\Omega$  $\Omega\text{m}$  $\Omega$  $\Omega\text{m}$  $\Omega$  $\Omega\text{m}$  $\Omega$  $\Omega\text{m}$  $\Omega$  $\Omega\text{m}$ 

1

363

2287

50

315

2

238

2975

28

350

4

100

2500

21

525

8

52.1

2605

12

600

16

15.0

1500

5.8

580

Maadoitussuunnitelma:

Odotettavissa  $R_m = 7 \Omega$ mm<sup>2</sup> -köyttä m25 mm<sup>2</sup> Cu -köyttä (N300) m

Muoviputkea (PVC) m

Huom. 7. KUVAN KAIKKI

MAAD

Maadoitustyö:

Valmistunut 19.12.2006 / NIPA.

mm<sup>2</sup> -köyttä mmm<sup>2</sup> -köyttä m

Muoviputkea (PVC) m

Huom.

Jälkimittaus:

a/m 20 40 60 80 100 120 140 160

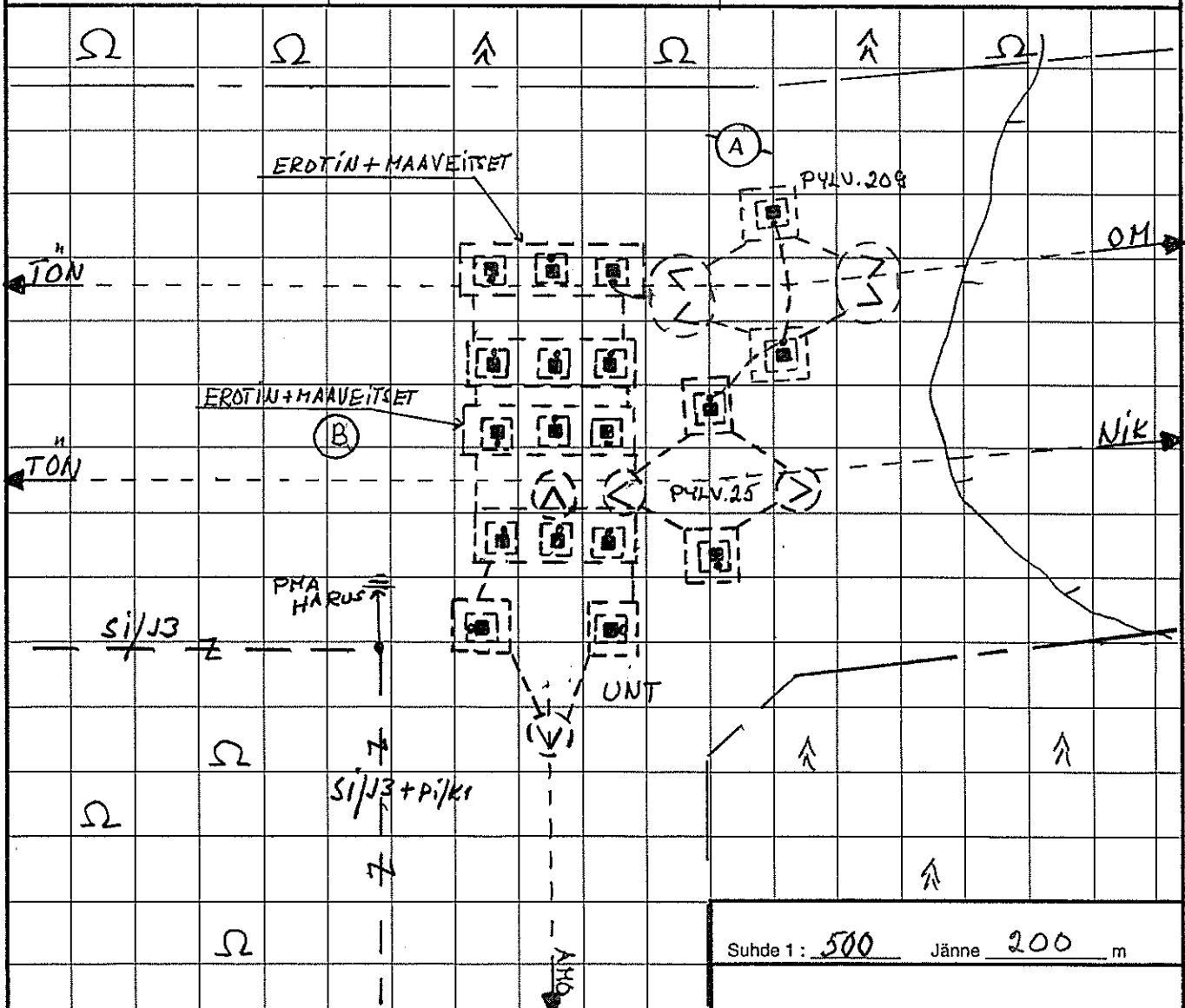
R/ $\Omega$  $R_m = \Omega$  ☐ 40/25 m ☐ 100/63 m

Pvm. / Mittaaja . /

Pvm. / Mittaaja . /

 $R_m = \Omega$  ☐ sarjam. ☐ jännite- $I_K = \text{mA}$   $U_0 = \text{V}$ 

Pvm. / Mittaaja . /

 $R_m = \Omega$  ☐ sarjam. ☐ jännite- $I_K = \text{mA}$   $U_0 = \text{V}$ 

Fingrid Oyj

PYLVÄSMAADOITUKSET

SuuTun 1041

110 kV johto TON - OM pylväs n:o 26 (työ-n:o ) ; pylväs laji 2H mater. W perus. TBJ

Suunnittelu pvm. / Suunnittelija

19.12.2006 / NIPA.JANNE

Luonnollinen res.

 $R_m = 5 \Omega$ 

Tavoitearvo

 $R_T = 6,5 \Omega$ 

75%

Kontrollimittaus:

Pvm. / Mittaaja . . . 20 /

 $R_m = \Omega$  ☐ sarjam. ☐ jännite-/virtamittausm. $I_k = \text{mA}$   $U_0 = \text{V}$ 

Pka:

Maa:

a

m

1

2

4

8

16

A

B

C

D

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

8,20

51

3,02

38

1,16

29

0,69

34

0,51

51

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R

 $\Omega$  $\rho_r$  $\Omega\text{m}$ 

R



110 kV johto Unt - Sam

- Sam

pylväs n:o 1430

(työ n:o 876 1430)

Maadoitusten suunnittelumittaukset

Pylvään luonn. maadoitusvastus

Rml:sta laskettu

18.8.1974 J.T.

Rml = 65 Ω

e = Ω m

| Pka: | A      |                |                |     | B      |                |                |     | C |                |                | D |                |                | E |                |                |
|------|--------|----------------|----------------|-----|--------|----------------|----------------|-----|---|----------------|----------------|---|----------------|----------------|---|----------------|----------------|
| Maa: | S.111. |                |                |     | S.111. |                |                |     | R | e <sub>r</sub> | e <sub>a</sub> | R | e <sub>r</sub> | e <sub>a</sub> | R | e <sub>r</sub> | e <sub>a</sub> |
| a    | R      | e <sub>r</sub> | e <sub>a</sub> | Ω m | R      | e <sub>r</sub> | e <sub>a</sub> | Ω m | Ω | Ω m            | Ω m            | Ω | Ω m            | Ω m            | Ω | Ω m            | Ω m            |
| 1    | 50     | 310            |                |     | 22     | 200            |                |     |   |                |                |   |                |                |   |                |                |
| 2    | 28     | 350            |                |     | 22     | 280            |                |     |   |                |                |   |                |                |   |                |                |
| 4    | 21     | 530            |                |     | 15     | 380            |                |     |   |                |                |   |                |                |   |                |                |
| 8    | 12     | 600            |                |     | 5.7    | 290            |                |     |   |                |                |   |                |                |   |                |                |
| 16   | 5.8    | 580            |                |     | 4.9    | 490            |                |     |   |                |                |   |                |                |   |                |                |

Maadoitusuunnitelma:

Odotettavissa R<sub>m</sub> ≈ 10 Ω25 mm<sup>2</sup> Cu - käyttöä (400) mmm<sup>2</sup> - käyttöä mmm<sup>2</sup> - käyttöä m

1" putkia kpl = m

Maadoitustyö:

Valmistunut 29.10.1981. 114

25 mm<sup>2</sup> Cu - käyttöä 400 mmm<sup>2</sup> - käyttöä mmm<sup>2</sup> - käyttöä m

1" putkia kpl = m

Huom. Untamon haaran maadoitus

Huom.

Huom.

R<sub>m</sub> = 10 10.2 14

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

Huom.

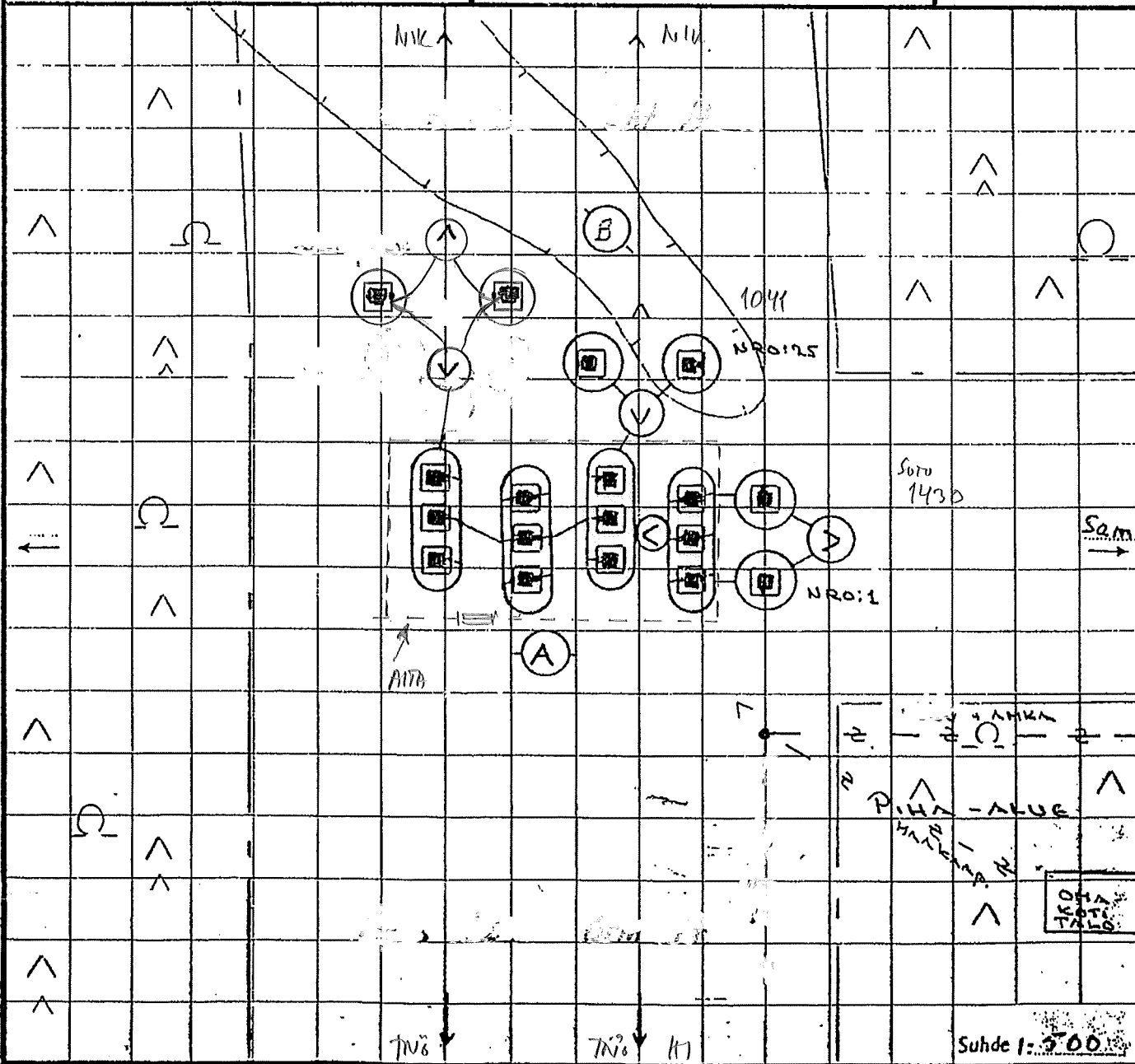
Huom.

Huom.

Huom.

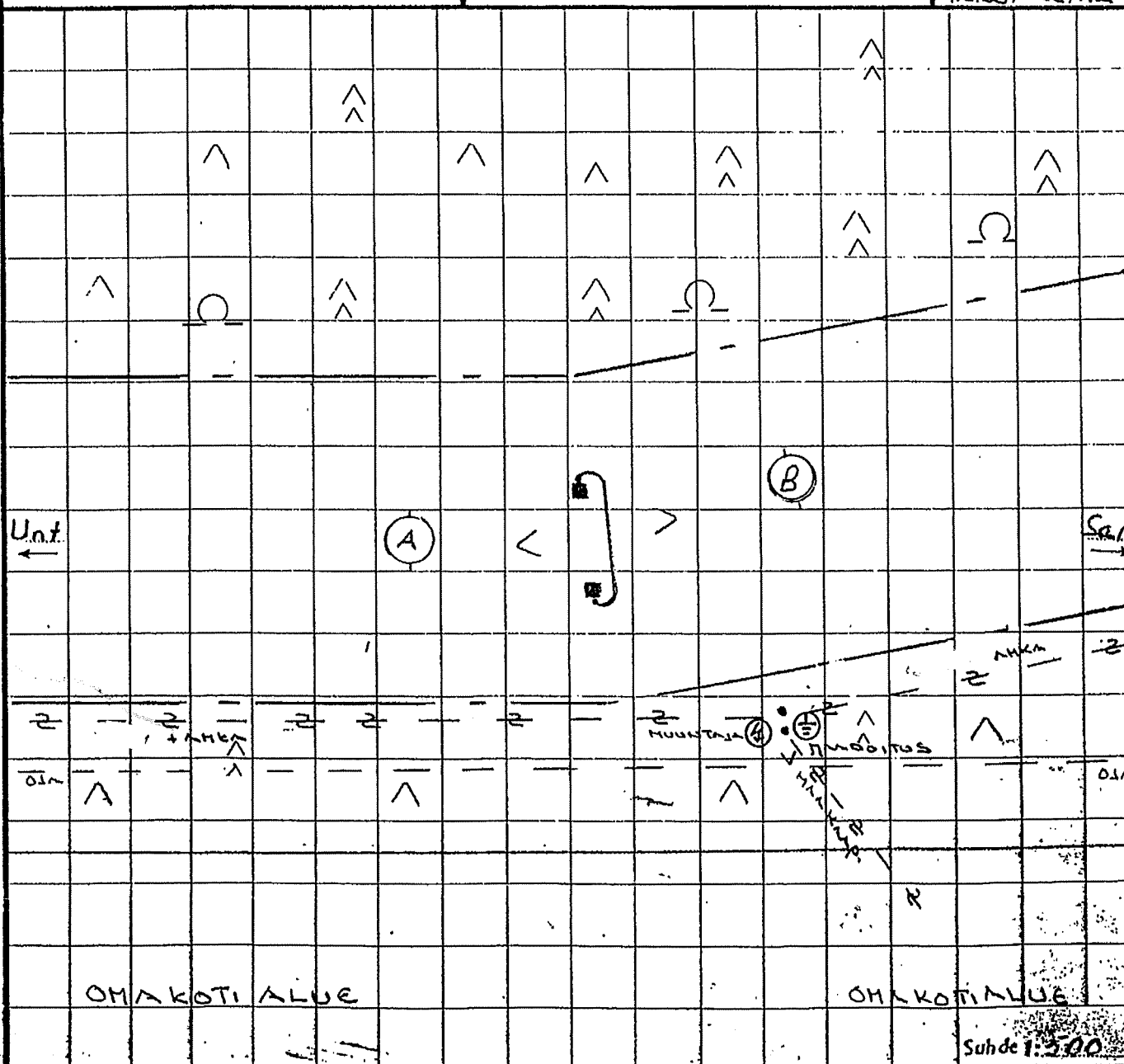
Huom.

Huom.



Suhde 1:500

|                                    |     |                |                |                                |                |                |   |                  |                |   |                |                |   |                |                |
|------------------------------------|-----|----------------|----------------|--------------------------------|----------------|----------------|---|------------------|----------------|---|----------------|----------------|---|----------------|----------------|
| Maadoitusten suunnittelumittaukset |     |                |                | Pylvään luonn, maadoitusvastus |                |                |   | Rml:sta laskettu |                |   |                |                |   |                |                |
| 28.9.1981. A.P.A.H                 |     |                |                | Rml = 5.3 Ω                    |                |                |   | e = Ω m          |                |   |                |                |   |                |                |
| Pka:                               |     | A              |                | B                              |                | C              |   | D                |                | E |                |                |   |                |                |
| Maa:                               |     | Savi           |                | Savi                           |                |                |   |                  |                |   |                |                |   |                |                |
| a                                  | R   | e <sub>r</sub> | e <sub>a</sub> | R                              | e <sub>r</sub> | e <sub>a</sub> | R | e <sub>r</sub>   | e <sub>a</sub> | R | e <sub>r</sub> | e <sub>a</sub> | R | e <sub>r</sub> | e <sub>a</sub> |
| m                                  | Ω   | Ω m            | Ω m            | Ω                              | Ω m            | Ω m            | Ω | Ω m              | Ω m            | Ω | Ω m            | Ω m            | Ω | Ω m            | Ω m            |
| 1                                  | 8.6 | 57             |                | 4.2                            | 39             |                |   |                  |                |   |                |                |   |                |                |
| 2                                  | 2.8 | 35             |                | 2.4                            | 30             |                |   |                  |                |   |                |                |   |                |                |
| 4                                  | 1.6 | 70             |                | 1.6                            | 70             |                |   |                  |                |   |                |                |   |                |                |
| 8                                  | 1.1 | 55             |                | 1.1                            | 55             |                |   |                  |                |   |                |                |   |                |                |
| 16                                 | 1.2 | 120            |                | 1.2                            | 120            |                |   |                  |                |   |                |                |   |                |                |
|                                    |     |                |                |                                |                |                |   |                  |                |   |                |                |   |                |                |
| Jälkimitaus                        |     |                |                |                                |                |                |   |                  |                |   |                |                |   |                |                |
| 2.9.1993                           |     |                |                |                                |                |                |   |                  |                |   |                |                |   |                |                |
| Suora                              |     |                |                |                                |                |                |   |                  |                |   |                |                |   |                |                |
| 25.01.1997                         |     |                |                |                                |                |                |   |                  |                |   |                |                |   |                |                |
| 22.10.1997                         |     |                |                |                                |                |                |   |                  |                |   |                |                |   |                |                |
| Suora                              |     |                |                |                                |                |                |   |                  |                |   |                |                |   |                |                |
| Suora                              |     |                |                |                                |                |                |   |                  |                |   |                |                |   |                |                |

[illegible]

110 kV johto

Unt - Sam

pylväs n:o

3

Maadoitusten suunnittelumittaukset

28.9.1981. A.P. +.

Pylvään luonn.maadoitusvastus

 $R_{ml} = 34 \Omega$  $R_{ml}$ :sta laskettu $\varrho = \dots \Omega m$ 

Pko:

A

B

C

D

E

Maa:

Siitti

Siitti

C

D

E

a

R

 $\varrho_r$  $\varrho_a$ 

R

 $\varrho_r$  $\varrho_a$ 

R

 $\varrho_r$  $\varrho_a$ 

R

 $\varrho_r$  $\varrho_a$ 

R

 $\varrho_r$  $\varrho_a$ 

R

 $\varrho_r$  $\varrho_a$ 

R

 $\varrho_r$  $\varrho_a$ 

m

 $\Omega$  $\Omega m$  $\Omega m$  $\Omega$  $\Omega m$  $\Omega m$  $\Omega$  $\Omega m$  $\Omega m$  $\Omega$  $\Omega m$  $\Omega m$  $\Omega$  $\Omega m$  $\Omega m$  $\Omega$  $\Omega m$  $\Omega m$  $\Omega$  $\Omega m$  $\Omega m$ 

1

12

76

22

139

110

132

110

275

80

400

44

440

2

8,5

106

110

132

110

275

80

400

44

440

4

8,3

207

110

275

80

400

44

440

8

7,1

355

80

400

44

440

16

5,1

510

44

440

Maadoitussuunnitelma:

Odotettavissa  $R_m \approx 5,6 \Omega$ 16 mm<sup>2</sup> Cu-köyttä 50 + (8) mmm<sup>2</sup> -köyttä mmm<sup>2</sup> -köyttä m

1" putkia kpl = m

Maadoitustyö:

Valmistunut 29.10.1981. LSH

16 mm<sup>2</sup> Cu-köyttä 50 mmm<sup>2</sup> -köyttä mmm<sup>2</sup> -köyttä m

1" putkia kpl = m

Huom.

Huom.

 $R_m = 14, 16, 21$ Huom.  $R_{m, \text{PVL}}$  jaM: TERR = 14  $\Omega$ Fluke = 14  $\Omega$ 

11 mm

0.16 v

9.9.93. JK MS

Suhde 1:500