



TÄHTIRANTA

**MAAPERÄTUTKIMUKSET
PAALUPERUSTUKSEN
SUUNNITTELUN TUKENA**

Paaluseminaari 2013

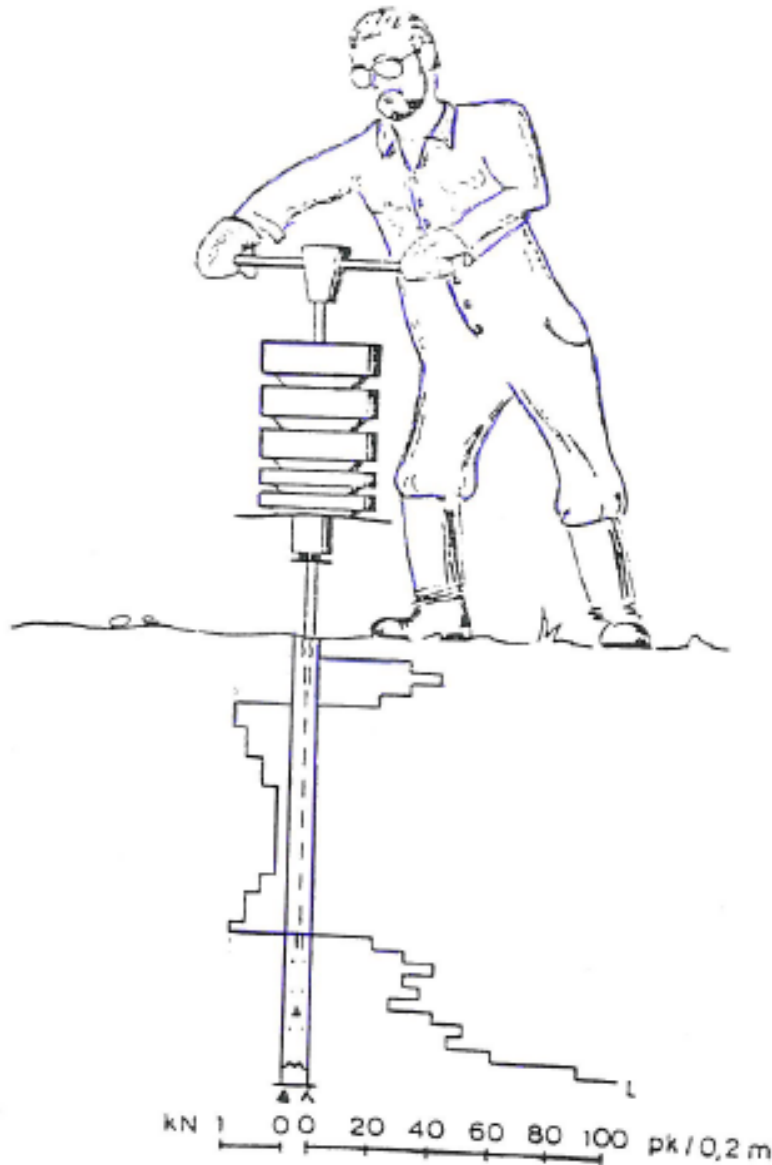
28.11.2013

Jari Mustonen

TähtiRanta

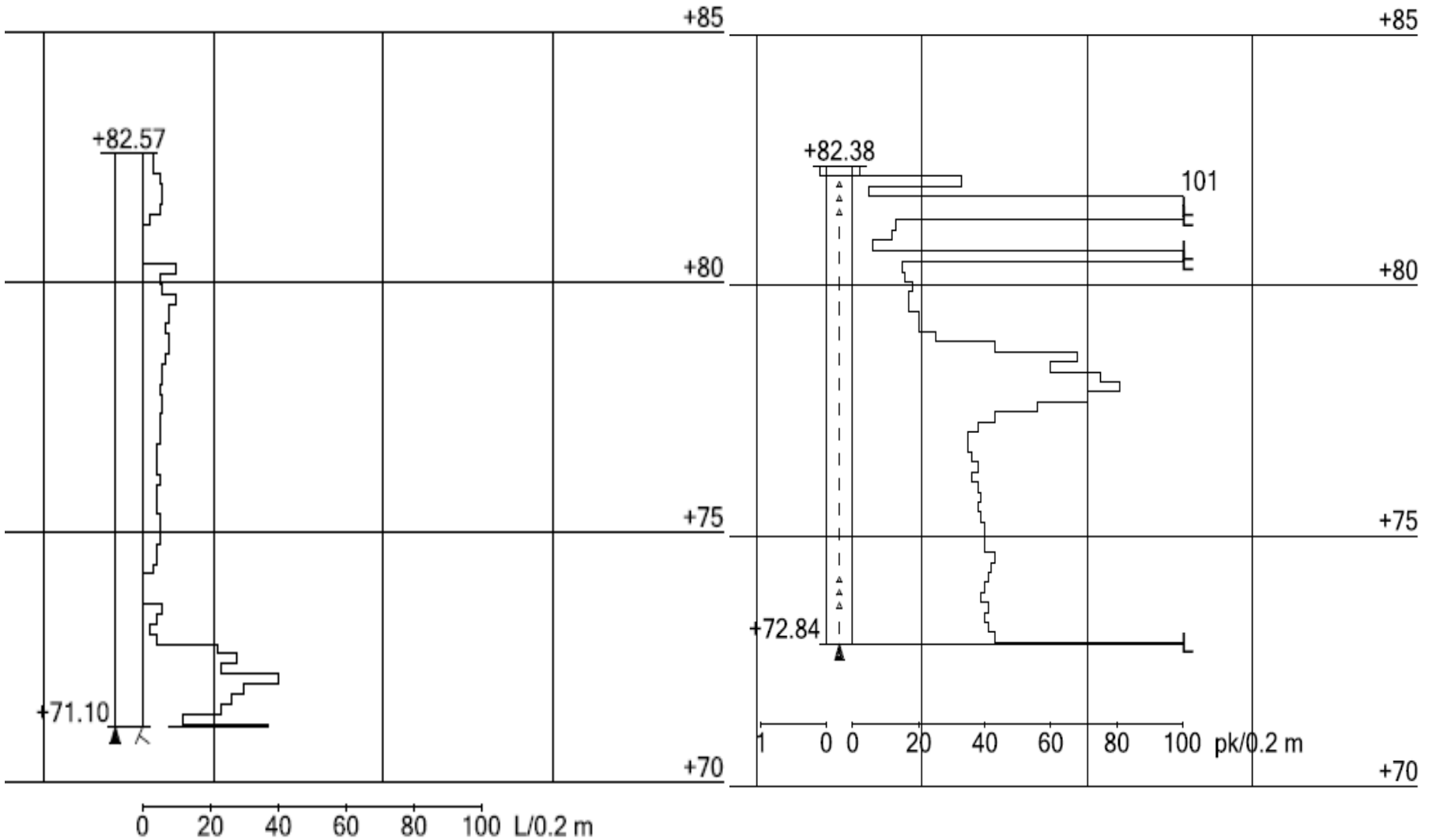
- 45 työntekijää
- Liikevaihto 4 milj.€
- Toimipaikat: Hämeenlinnassa, Espoossa, Lahdessa ja Oulussa
- Rakentamisen konsultoinnin sekatarvataratalo

PAINOKAIRAUS



- Painoja 100 Kg asti
- Ei painu painoilla, pyöritetään
- Lasketaan puolikierroksia 0,2m painumaa kohti
- Diagrammin vasen puoli: kaira painuu pelkillä painoilla
- Diagrammin oikea puoli: 100Kg painoja + puolikierroksia
- Yleisin kairamenetelmä

HEIJARIKAIRAUS




HEIJARIKAIIRA VS PAINOKAIIRA

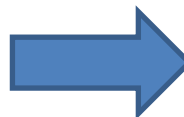
- Lasketaan lyöntejä 0,2m painumaa kohti
- Luotettavampi kovan maankamaran tason varmistamisessa
- Kumpikaan menetelmä ei ole yhtä luotettava kuin porakonekairaus
- Porakonekairauksessa porataan 5m kallioon

PAALUSUUNNITELMA EI VASTANNUT TODELLISUUTTA!

- Esim. paalu 3m liian pitkä tai 2m liian lyhyt

 Alkaa syyllisen etsintä

 Syyllinen löytyi, pohjatutkimus oli puutteellinen

 Puolustuksen puheenvuoro: Suomen maaperä on yllätyksiä täynnä

TEKNINEN ONGELMA 1/2



- Painokairavaunu Gm50 GT
- Pieni ja ketterä
- PAINO 1 500 Kg

TEKNINEN ONGELMA 2/2



- Junttan PM16
- Pieni ja ketterä
- PAINO 37 000 Kg
- Pelkkä järkäle 6 000 Kg

TALOUDELLINEN ONGELMA

- Painokairareikä maksaa
 - 100€/reikä
- Kovan pohjan varmistus porakonekairauksella
 - 1.300€/työvuoro + 600€/aloitus
- Koepaalutus? xxxx€





TÄHTIRANTA

**Pohjatutkimus on lopulta
onnistunut,
jos olet tontilla paaluttamassa!**

www.tahtiranta.fi