

Oulun kaupunki
Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut
Solistinkatu 2
90015 OULUN KAUPUNKI

Työ n:o 12548

4.12.2020

Oulun kaupunki

Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut

Hartaanselänranta, kevyen liikenteen sillan pohja-
tutkimukset , Oulu

Pohjatutkimustöiden työraportti

SISÄLLYS

| | | |
|-----|--|---|
| 1 | YLEISTIEDOT | 1 |
| 2 | TYÖN VASTUUHENKILÖT..... | 1 |
| 2.1 | Toimeksiannon osapuolet | 1 |
| 3 | TIEDOT KÄYTETYISTÄ LAITTEISTOISTA..... | 2 |
| 3.1 | Pohjatutkimustoimeksiannossa käytetty laitteisto | 2 |
| 4 | TIEDOT KAIRAUSTEN JA KOKEIDEN TEKEMISESTÄ | 4 |
| 5 | MITTAUKSET SEKÄ KAAPELI- JA MUUT NÄYTÖT | 4 |
| 6 | TUTKIMUSTYÖN AIKAiset VAHINGOT | 5 |
| 7 | YHTEENVETO TUTKIMUKSISTA | 5 |
| 7.1 | Pohjatutkimusohjelma..... | 5 |
| 7.2 | Pohjatutkimustulokset..... | 5 |
| 8 | TIEDOT TUTKIMUSAINeISTON SÄILYTYKSESTÄ JA LUOVUTUKSESTA..... | 6 |
| 8.1 | Työn valmistuminen ja toimitus..... | 6 |
| 8.2 | Laaduntarkastus | 6 |
| 9 | POHJATUTKIMUSTEN TAVOITTEIDEN SAAVUTTAMINEN..... | 6 |

1 YLEISTIEDOT

Projekti

Hartaanselänranta, kevyen liikenteen sillan pohjatutkimukset, Oulu

Työnumero

Geobotnia Oy:n projektin työnumero on 12548

Toimeksiantaja

Oulun kaupunki, Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut

Pohjatutkimuskonsultti ja mahdolliset alikonsultit

Geobotnia Oy

Käytetyt alikonsultit:

Toimeksiannossa ei käytetty alikonsultteja.

Tutkimusohjelma(t)

Pohjatutkimusohjelma_Hartaanselänranta.pdf. Laatinut Okko Kurttila / Hyväksynyt Hannu Siira / WSP Finland Oy (LIITE)

Pohjatutkimusohjeet_Hartaanselänranta.pdf, 7.8.2020. Laatija Hannu Siira / Okko Kurttila / WSP Finland Oy (LIITE)

GT_Hartaanselka_silta.rpt, 15.10.2020 (LIITE).

2 TYÖN VASTUUHENKILÖT

2.1 Toimeksiannon osapuolet

Tilaaaja

Oulun kaupunki, Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut

Pertti Wirkkala, puh. +358 40 182 1272, pertti.wirkkala@ouka.fi

Pohjatutkimusohjelma

WSP Finland Oy

Hannu Siira, puh. +358 40 538 0230, hannu.siira@wsp.com

Okko Kurttila, puh. +358 40 560 9432, okko.kurttila@wsp.com

Pohjatutkimusorganisaatio

Geobotnia Oy

Pohjatutkimustyön projektinjohto ja raportointi

Petri Luoma, puh. +358 40 934 4388, petri.luoma@geobotnia.fi

Kenttätyönjohto

Tuomo Kepanen, puh. +358 400 911 693, tuomo.kepanen@geobotnia.fi

Vastaava asiantuntija(t)

Olli Nuutilainen, puh. +358 400 684 297, olli.nuutilainen@geobotnia.fi

Vastuulliset käyttäjä(t), pohjatutkijat, sertifioidut ympäristönäytteenottajat

Simo Kukkonen (SKu), päteväytynyt pohjatutkija

- puristinheijarikairaukset
- porakonekairaukset maalla

Tuomo Kepanen (TKe), päteväytynyt pohjatutkija, sertifioitu ympäristönäytteenottaja

- vesialueen tutkimuksien maastotyönjohto

Ilkka Kerttula (IKe), päteväytynyt pohjatutkija

- porakonekairaukset maalla
- pisteiden merkintä ja vaaitus
- kaapeli- / putkinäyttöjen vastaanotto.

Kai Piri (KPi), päteväytynyt pohjatutkija

- puristinheijarikairaukset
- porakonekairaukset maalla
- kaapeli- / putkinäyttöjen vastaanotto.

Timo Tauriainen (TTa), pohjatutkija

- porakonekairaukset vesialueella.

Tutkimuksien tulostaminen, tuloksien tallennus ja käsittely

Pohjatutkimukset

Kaija Auno, puh. +358 44 735 4718, kaija.auno@geobotnia.fi

Pohjatutkimukset

Helena Erkkilä, puh. +358 44 735 4717, helena.erkkila@geobotnia.fi

3 TIEDOT KÄYTETYISTÄ LAITTEISTOISTA

3.1 Pohjatutkimustoimeksiannossa käytetty laitteisto

Monitoimikairausvaunu 1 (TTa):

malli GM 50 Combi (GM50_1), Sarjanumero 061073
valmistaja Geomachine Oy
suorituskykytiedot

- vääntömomentti max, 1900 Nm, 0-100 rpm
- syöttövoima 50 kN
- nostovoima 80 kN.

Monitoimikairausvaunu 2 (SKu):

malli GM 50 Combi (GM50_2), Sarjanumero 081282
valmistaja Geomachine Oy
suorituskykytiedot

- vääntömomentti max, 1900 Nm, 0-100 rpm
- syöttövoima 50 kN
- nostovoima 80 kN.

Monitoimikairausvaunu 3 (KPi):

malli GM 50 Combi (GM50_1), Sarjanumero 061073
valmistaja Geomachine Oy
suorituskykytiedot

- vääntömomentti max, 1900 Nm, 0-100 rpm
- syöttövoima 50 kN
- nostovoima 80 kN.

Tangot: eri valmistajia.

Puristinheijarikairauskärjet: eri valmistajia.

Puristinheijarikairauksen voima-anturi kalibroidaan aina työmaan alussa ja tarvittaessa useammin työn kestäessä pidempään.

Porakruunut Ø51 (valmistaja Helso)

Porakonekairaukset suoritettiin uudella porakruunulla ja vesihuuhtelulla.

Porakonekairauksissa noudatetaan SGY:n kairausopasta "V: porakonekairaus". Porakonekairauksille ei ole voimassa olevaa EN ISO -standardia. Porakonekairauksille ei ole voimassa olevaa kalibrointikäytäntöä. Kaluston normaali toiminta tarkastetaan aina käytön yhteydessä.

Tiedot laitteiden tarkastuksista ja kalibroinneista

Kaluston normaali toiminta tarkastetaan aina käytön yhteydessä.

Laitteistoa huolletaan säännöllisesti ja tarpeen mukaan.

Paikkatietomittaukset

RTK-satelliittimittauslaite Topcon GR-3-vastaanotin ja FC-5000 -maastotietokone (tallennin). Hankintavuosi 2019.

4 TIEDOT KAIRAUSTEN JA KOKEIDEN TEKEMISESTÄ

Pisteiden merkkkaus ja kaapeli-, putki- ja johtoselvitykset näyttöineen on suoritettu viikolla 44 / 2020. Pohjatutkimustöitä suoritettiin viikkojen 44-49 / 2020 aikana.

Paineellisen pohjaveden esiintyminen

Ei havaittu paineellista pohjavettä tutkimustyön aikana.

Tiedot kairausreikien täyttämisestä

Kairausreikiä ei täytetty.

Kaikki pohjatutkimusohjelmaan sekä esitettyyn aineistoon tehdyt korjaukset ja muutokset ennen kenttätöitä

Ei korjauksia / muutoksia.

5 MITTAUKSET SEKÄ KAAPELI- JA MUUT NÄYTÖT

Mittausten tekijä(t)

Kaapeli-, putki- ja johtonäyttöjen vastaanotto pohjatutkija I. Kerttula

Projektissa pohjatutkimustöitä suorittivat useat pohjatutkijat.

Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä

Tutkimuspisteiden sijainti ja mittaukset on sidottu valtakunnalliseen ETRS-GK26-koordinaattijärjestelmään ja N2000-korkeusjärjestelmään. Pohjatutkimusohjelma toimitettiin ETRS-GK26-järjestelmässä.

Kaapeli- ja putkiselvitykset

Tutkimuspisteiden alueelta selvitettiin maanalaiset kaapelit, putket ja johdot. Kaapeli- ja putkitiedot (tarvittavine näyttöineen) selvitettiin seuraavilta:

- Johtotieto (Elisa, DNA)
- Kaivulupa.fi
- Verkkoselvitys (Telia), näyttöorganisaatio Geomatikk
- Oulun Energia Oy, kaukolämpö ja sähkö
- Oulun Vesi, vesi ja viemäri
- Dynniq Oy, Oulun kaupungin valaisinkaapelit.

Kaikista kaapeleista ja putkista saatiin selvitys ennen tutkimustyötä.

6 TUTKIMUSTYÖN AIKAISET VAHINGOT

Kolmansille osapuolille aiheutettujen haittojen ja vahinkojen vahinkoilmoitukset ja toimenpiteet: ei vahinkoja.

Ympäristövahingot ja toimenpiteet: ei vahinkoja.

7 YHTEENVETO TUTKIMUKSISTA

7.1 Pohjatutkimusohjelma

Pohjatutkimustyössä noudatettiin WSP Finland Oy:n laatimaa pohjatutkimusohjelmaa ja -ohjeita. Työssä tehtiin seuraavat tutkimukset:

- porakonekairaus 18 pisteessä
 - 12 pistettä vesialueella
 - 6 pistettä maa-alueella
 - kalliovarmistus kairauksissa 5 metriä
- puristinheijarikairaus 8 pisteessä
 - 2 pistettä vesialueella
 - 6 pistettä maa-alueella
- toteutuneiden tutkimuspistepaikkojen mittaukset.

Vesialueella sijaitsevat tutkimukset suoritettiin Geobotnian jalalliselta tutkimuslautalta.

Poikkeamat, aikatauluviivästyksset pohjatutkimustyössä

Maalajihavaintoja ei saatu tehtyä kairausten aikana. Ei aikatauluviivästyksiä.

7.2 Pohjatutkimustulokset

Tutkimustulokset on esitetty tutkimuspiste- ja näytekohtaisesti liitteenä olevassa infrapohjatutkimusformaattissa olevassa tiedostossa ja pohjatutkimuspiirustuksessa ja kairausdiagrammeissa.

Kallionpinta vaihtelee tutkimuspisteiden vaikuttamalla alueella tasovälillä -2,09...-5,81 (N2000). Vesisyvyys vaihteli 0,8...3,2 metriä. Vesialueen tutkimuksissa vesipinnan korko vaihteli tutkimuksien aikana.

8 TIEDOT TUTKIMUSAINEISTON SÄILYTYKSESTÄ JA LUOVUTUKSESTA

8.1 Työn valmistuminen ja toimitus

Toimeksiannossa työraportin ja tuloksien toimitus 11.12.2020 mennessä. Pohjatutkimukset valmistuivat 3.12.2020.

Tulostus ja raportti valmistui ja toimitettiin 4.12.2020. Tulokset toimitettiin Tilaajalle (Ouka) ja suunnittelijalle (WSP).

Aineiston säilytys

Alkuperäiset kairaustiedostot arkistoidaan Geobotnia Oy:n työkohtaisessa arkistossa. Sähköinen aineisto on talletettu Geobotnia Oy:n palvelimelle. Palvelimen sisältämät tiedot varmuuskopioidaan päivittäin nauha-asemalle. Arkistonauhat säilytetään kassakaapissa. Muu kuin sähköinen aineisto säilytetään 10 vuotta työn valmistumisen jälkeen. Sähköisen arkistoinnin jatkumiselle ei ole aikarajaa.

Aineiston luovutus

Tutkimukset ja pohjatutkimusten työraportti on luovutettu yhdessä erässä Petri Luoma / Geobotnia Oy - Pertti Wirkkala / Ouka ja Hannu Siira & Okko Kurttila / WSP Finland Oy. Tutkimukset on luovutettu infrapohjatutkimus- ja .pdf-formaatissa.

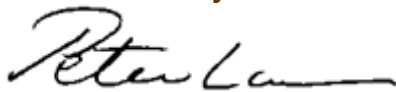
8.2 Laaduntarkastus

Pohjatutkimustulokset tarkastettiin ja tarkastuksesta laadittiin erillinen laaduntarkastusraportti (LIITE).

9 POHJATUTKIMUSTEN TAVOITTEIDEN SAAVUTTAMINEN

Pohjatutkimuksilla saavutettiin riittävällä tarkkuudella niille asetetut tavoitteet.

Geobotnia Oy



Petri Luoma, RKM (AMK)
Tutkimuspäällikkö

LIITTEET:

Sijaintikartta, 1 s.

Pohjatutkimustulokset, 12548_Hartaanselkä_pohjatutkimukset_GB.npinf

Pohjatutkimuskartta, 12548_Hartaanselkä_pohjatutkimuskartta_GB.pdf

Kairausdiagrammit, 12548_Hartaanselkä_kairausdiagrammit_GB.pdf

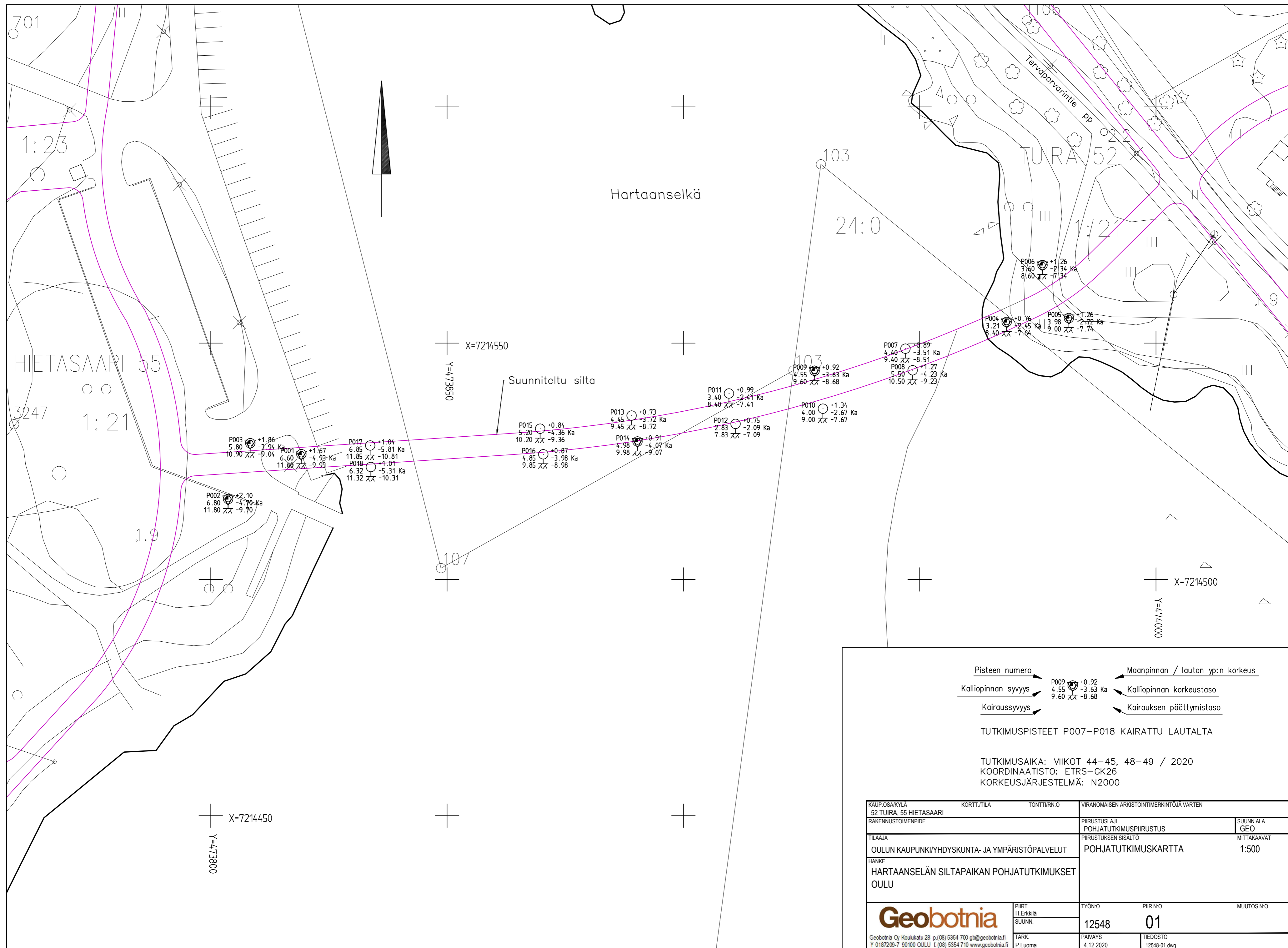
Laaduntarkastusraportti, 12548 Oulun kaupunki - Hartaanselän siltapaikan pohjatutkimukset

Pohjatutkijan pätevyystodistukset

SIJAINTIKARTTA



Sijaintikartta. © Google Maps, Kartat. <https://google.com/maps>



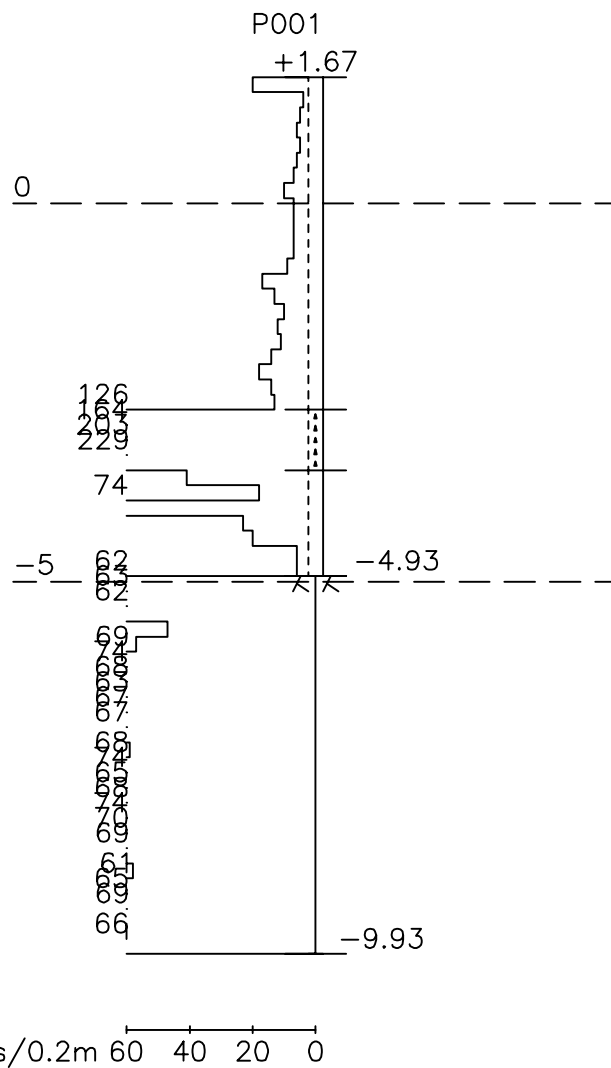
Pisteiden numero Maanpinnan / lautan y:n korkeus
 Kalliopinnan syvyys Kalliopinnan korkeustaso
 Kairausvyvyys Kairauksen päättymistaso

TUTKIMUSPISTEET P007–P018 KAIRATTU LAUTALTA

TUTKIMUSAIKA: VIIKOT 44–45, 48–49 / 2020
 KOORDINAATISTO: ETRS–GK26
 KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000

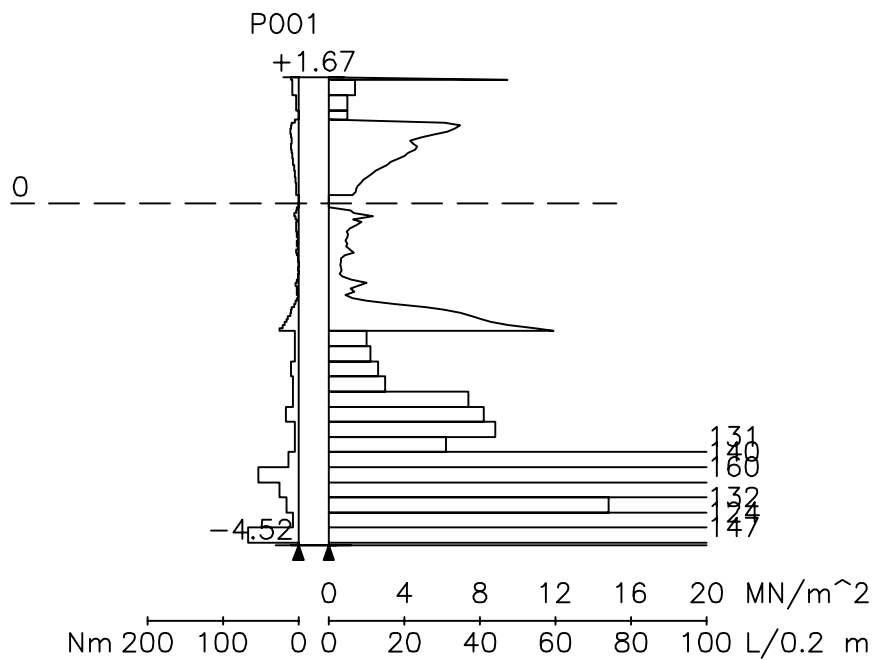
| | | | | |
|--|---|-------------------|---|--------------------------|
| KAUP. OSAKYLÄ 52 TUURA, 55 HIETASAARI | KORTTI/TILA | TONTTI/N:o | VIRANOMAISEN ARKISTOINTIMERKINTÖJÄ VARTEN | |
| RAKENNUSOIMENPIDE | PIIRUSTUSLAJI POHJATUTKIMUSPIIRUSTUS | | SUUNN. ALA GEO | |
| TILAAJA OULUN KAUPUNKI/YHDYSKUNTA- JA YMPÄRISTÖPALVELUT | PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ POHJATUTKIMUSKARTTA | | MITTAKAAVAT 1:500 | |
| HANKE HARTAANSELÄN SILTAPAIKAN POHJATUTKIMUKSET OULU | PIIRIT: H. Erkkilä SUUNN. | | TYÖN. O. 12548 | PIIR. N. O. 01 |
| Geobotnia Oy Koulukatu 28 p. (08) 5354 700 gb@geobotnia.fi Y 0187208-7 90100 OULU f. (08) 5354 710 www.geobotnia.fi | | TARK. P. Luoma | PÄIVÄYS 4.12.2020 | TIEDOSTO 12548-01.dwg |

| | | | |
|----------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | OULUN KAUPUNKI, HARTAANSELÄN SILTA | | P001 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214526.491 | 473819.156 | 1.673 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukairaus |
| N2000 | | 30.10.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| PD - Porakonekairaus | Kallio | | |
| Kairaaaja | Kairaustaitte | | |
| IKE | | | |



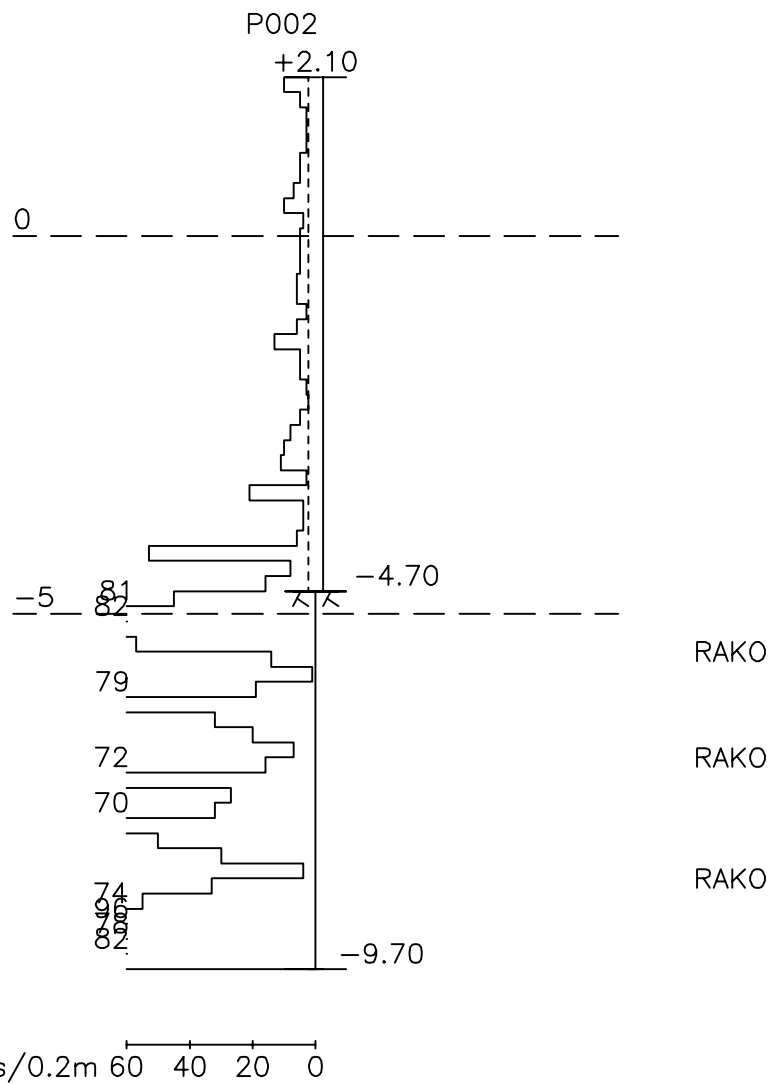
Mittakaava 1:100

| | | | |
|------------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | DULUN KAUPUNKI, HARTAANSELÄN SILTA | | P001 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214526.491 | 473819.156 | 1.673 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukairaus |
| N2000 | | 28.10.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| HP - Purheijarikairaus | Tanko juuttui kiviin | | |
| Kairaaja | Kairaustalite | | |
| IKE | | | |



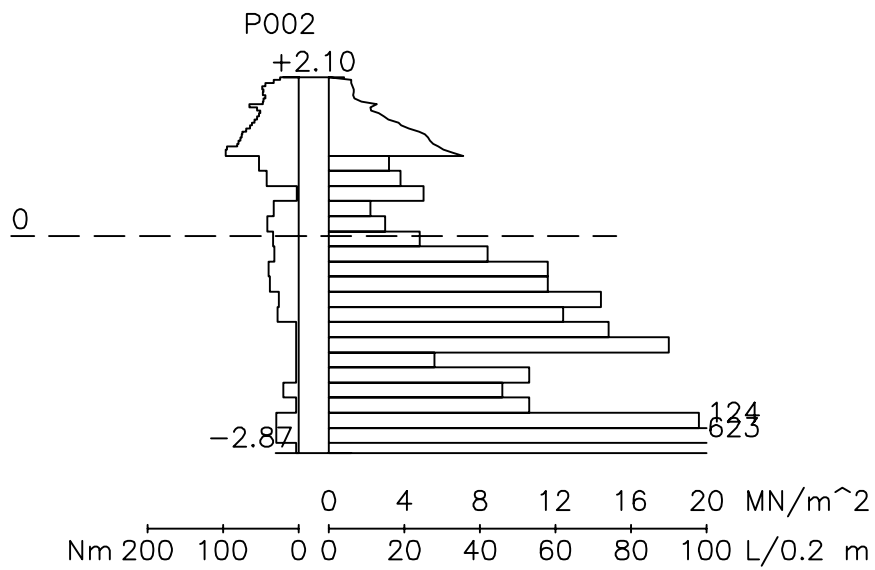
Mittakaava 1:100

| | | | |
|----------------------|-------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | OULUN KAUPUNKI, HARTAAANSELÄN SILTA | | P002 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214517.004 | 473803.665 | 2.101 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukairaus |
| N2000 | | 30.10.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| PD - Porakonekairaus | Kallio | | |
| Kairaaaja | Kairaustaitte | | |
| IKE | | | |



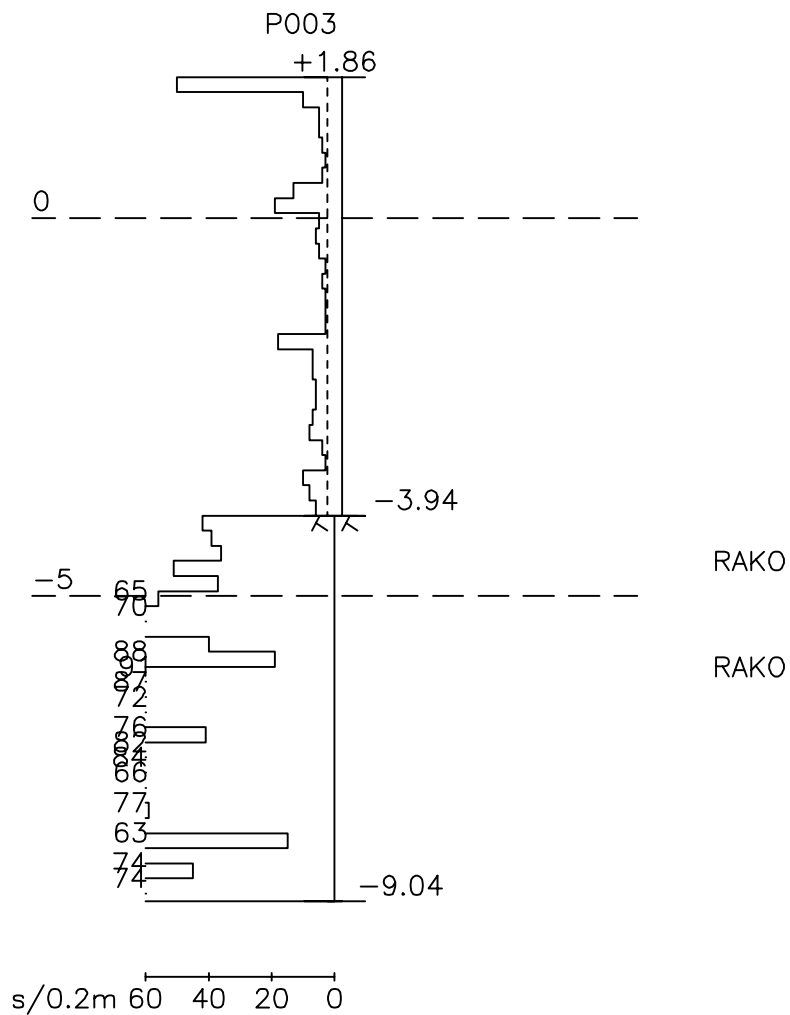
Mittakaava 1:100

| | | | |
|-----------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | OULUN KAUPUNKI, HARTAANSELÄN SILTA | | P002 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214517.004 | 473803.665 | 2.101 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukairaus |
| N2000 | | 28.10.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| HP - Purhejarikairaus | Tiivis maakerros | | |
| Kairaaja | Kairaustaitte | | |
| SKU | | | |



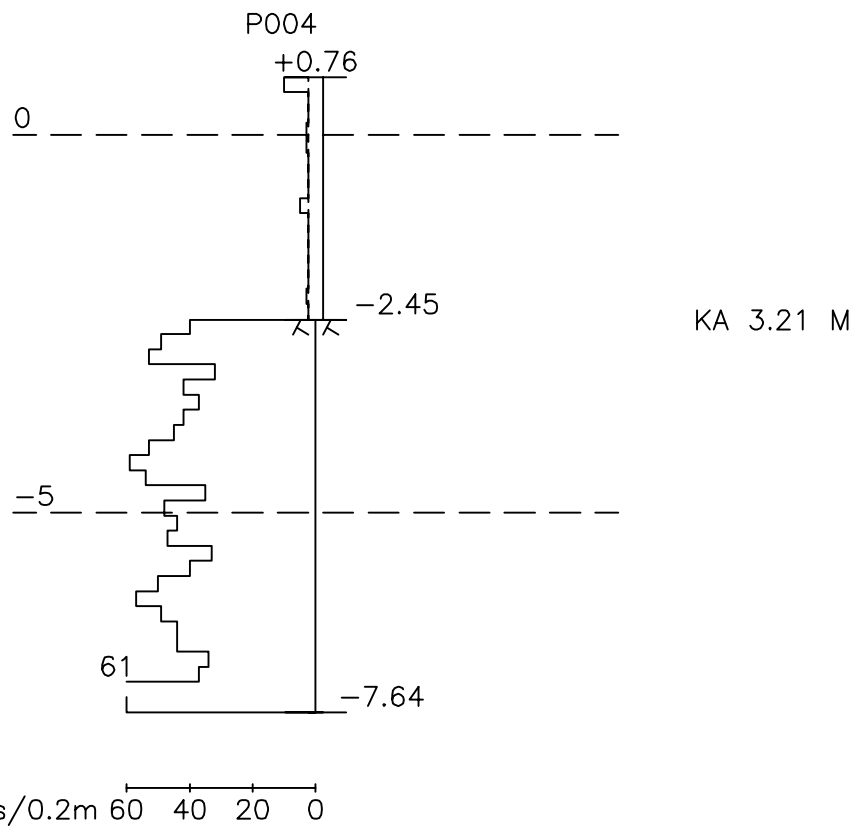
Mittakaava 1:100

| | | | |
|----------------------|-------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | OULUN KAUPUNKI, HARTAAANSELÄN SILTA | | P003 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214528.817 | 473808.340 | 1.862 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukairaus |
| N2000 | | 30.10.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| PD - Porakonekairaus | Kallio | | |
| Kairaaaja | Kairaustalite | | |
| IKE | | | |



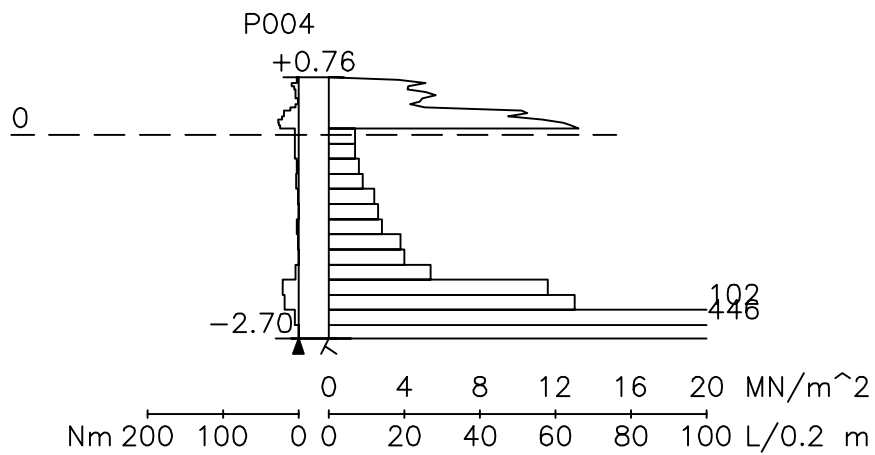
Mittakaava 1:100

| | | | |
|----------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | OULUN KAUPUNKI, HARTAANSELÄN SILTA | | P004 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214554.466 | 473968.395 | 0.762 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukairaus |
| N2000 | | 2.11.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| PD - Porakonekairaus | Kallio | | |
| Kairaaaja | Kairaustaitte | | |
| KPI | | | |



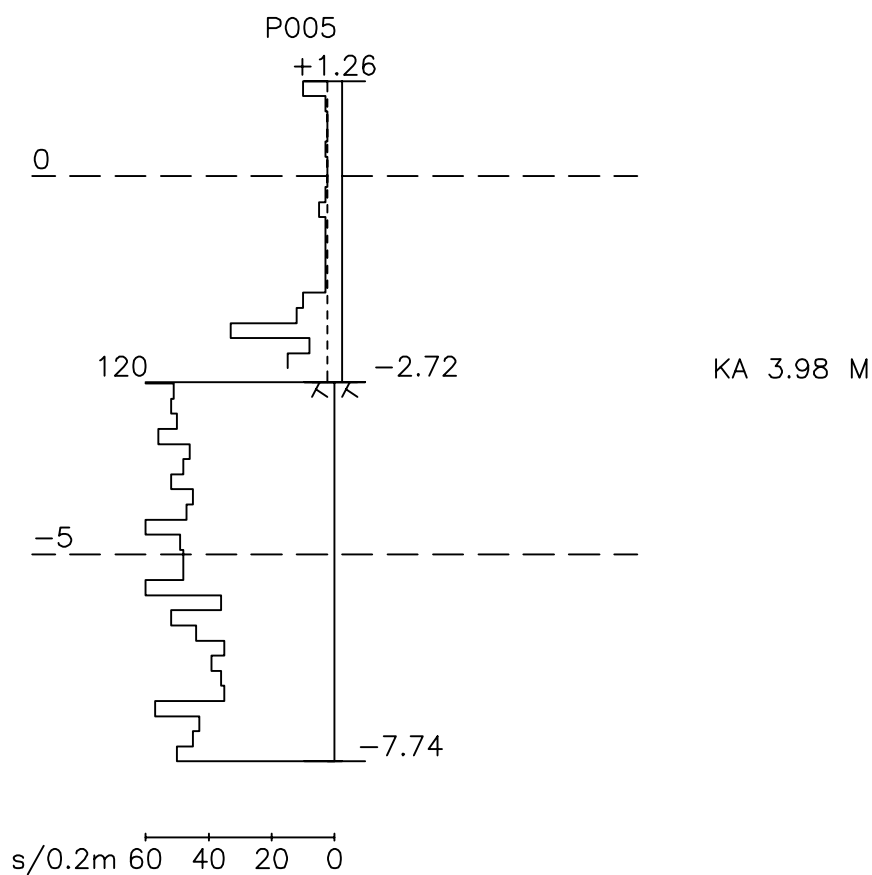
Mittakaava 1:100

| | | | |
|------------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | OULUN KAUPUNKI, HARTAANSELÄN SILTA | | P004 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214554.466 | 473968.395 | 0.762 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukairaus |
| N2000 | | 29.10.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| HP - Purheijarikairaus | Kivi, lohkare tai kallio | | |
| Kairaaja | Kairaustaitte | | |
| IKE | | | |



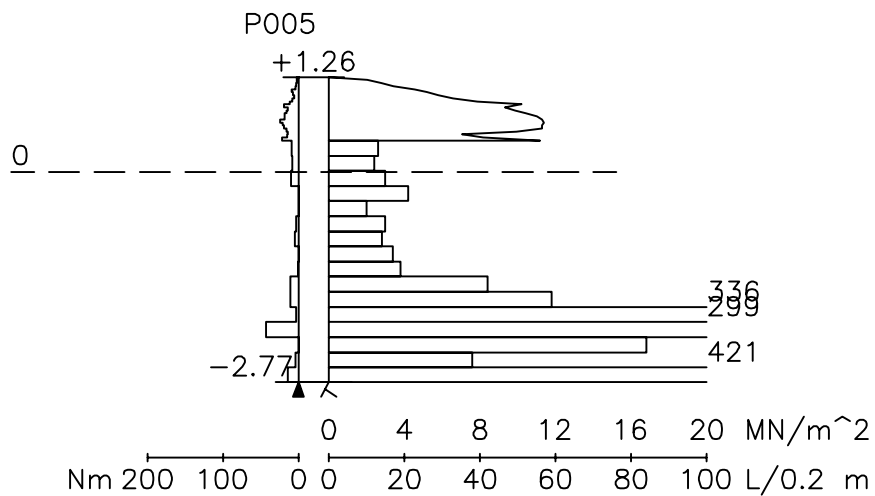
Mittakaava 1:100

| | | | |
|----------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | OULUN KAUPUNKI, HARTAANSELÄN SILTA | | P005 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214555.296 | 473981.544 | 1.257 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukairaus |
| N2000 | | 3.11.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| PD - Porakonekairaus | Kallio | | |
| Kairaaaja | Kairaustaitte | | |
| KPI | | | |



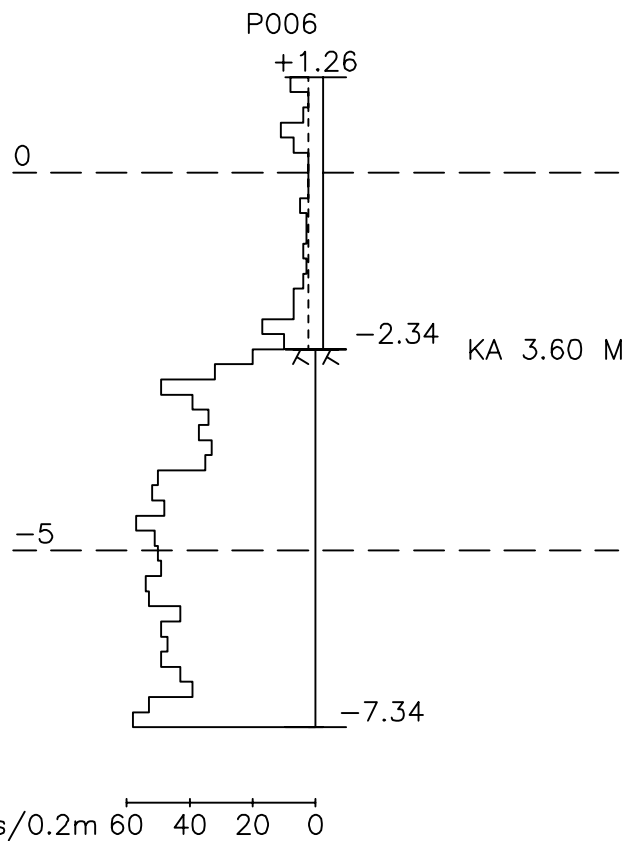
Mittakaava 1:100

| | | | |
|-----------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | OULUN KAUPUNKI, HARTAANSELÄN SILTA | | P005 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214555.296 | 473981.544 | 1.257 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukairaus |
| N2000 | | 29.10.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| HP - Purhejarikairaus | Kivi, lohkare tai kallio | | |
| Kairaaaja | Kairauste | | |
| IKE | | | |



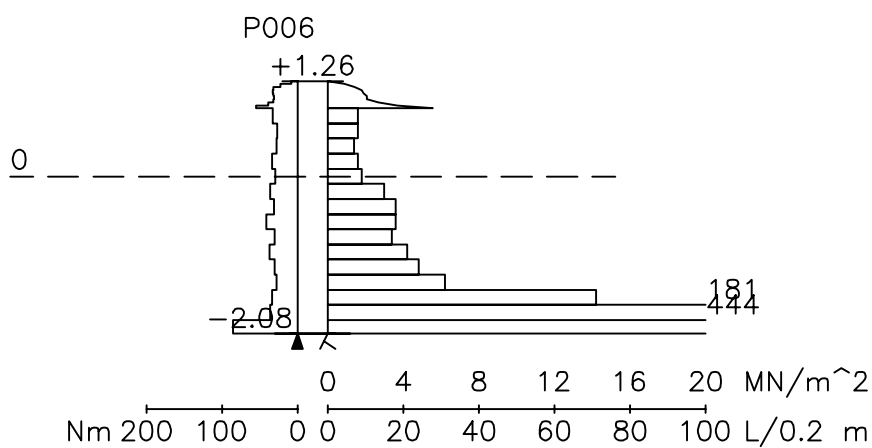
Mittakaava 1:100

| | | | |
|----------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | OULUN KAUPUNKI, HARTAANSELÄN SILTA | | P006 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214566.528 | 473975.957 | 1.260 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukairaus |
| N2000 | | 3.11.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| PD - Porakonekairaus | Kallio | | |
| Kairaja | Kairaustaitte | | |
| KPI | | | |



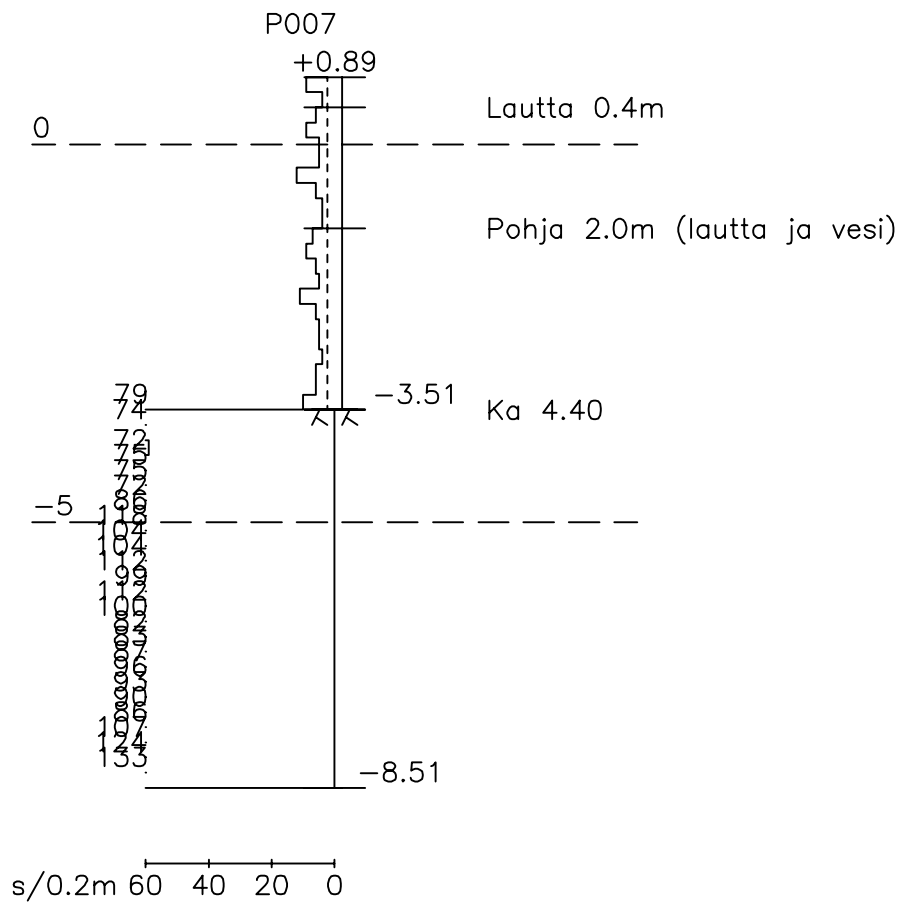
Mittakaava 1:100

| | | | |
|------------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | DULUN KAUPUNKI, HARTAANSELÄN SILTA | | P006 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214566.528 | 473975.957 | 1.260 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukairaus |
| N2000 | | 29.10.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| HP - Purheijarikairaus | Kivi, lohkare tai kallio | | |
| Kairaaja | Kairaustaitte | | |
| SKU | | | |



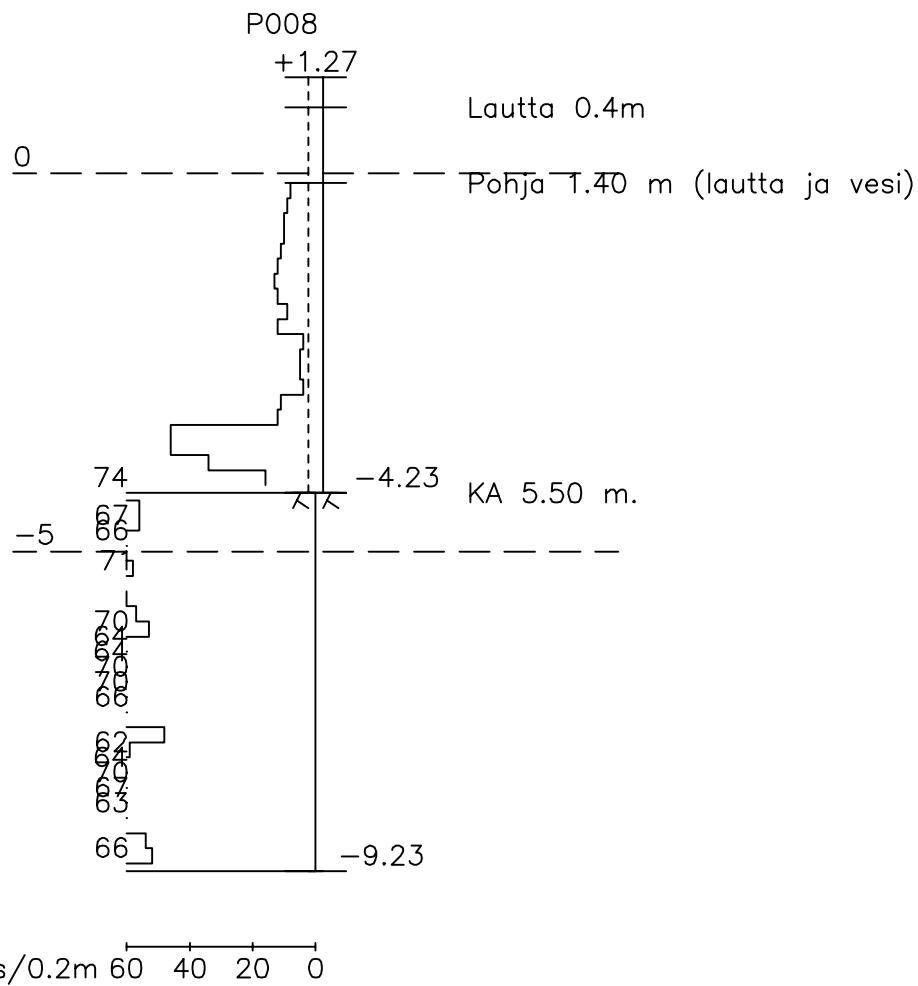
Mittakaava 1:100

| | | | |
|----------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | OULUN KAUPUNKI, HARTAANSELÄN SILTA | | P007 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214548.829 | 473946.971 | 0.890 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukairaus |
| N2000 | | 2.12.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| PD - Porakonekairaus | Kallio | | |
| Kairaaja | Kairauste | | |
| TTA | | | |



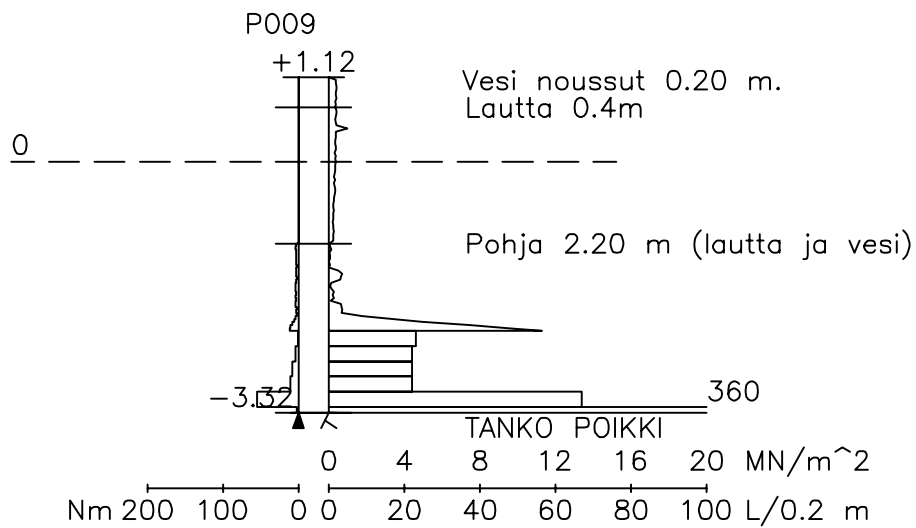
Mittakaava 1:100

| | | | |
|----------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | OULUN KAUPUNKI, HARTAANSELÄN SILTA | | P008 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214544.248 | 473948.480 | 1.274 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukairaus |
| N2000 | | 26.11.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| P0 - Porakonekairaus | Kallio | | |
| Kairaaja | Kairaustaitte | | |
| TTA | | | |



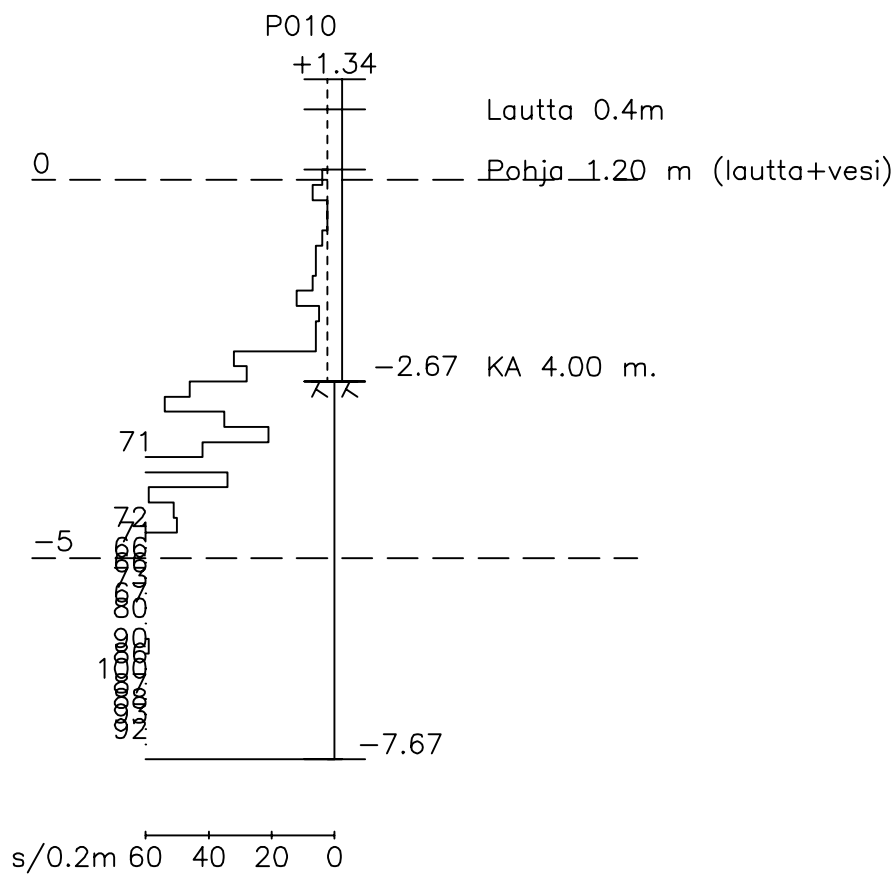
Mittakaava 1:100

| | | | |
|------------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | OULUN KAUPUNKI, HARTAANSELÄN SILTA | | P009 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214544.140 | 473927.745 | 1.118 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukairaus |
| N2000 | | 3.12.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| HP - Purheijanikairaus | Kivi, lohkare tai kallio | | |
| Kairaaja | Kairaustaitte | | |
| TTA | | | |



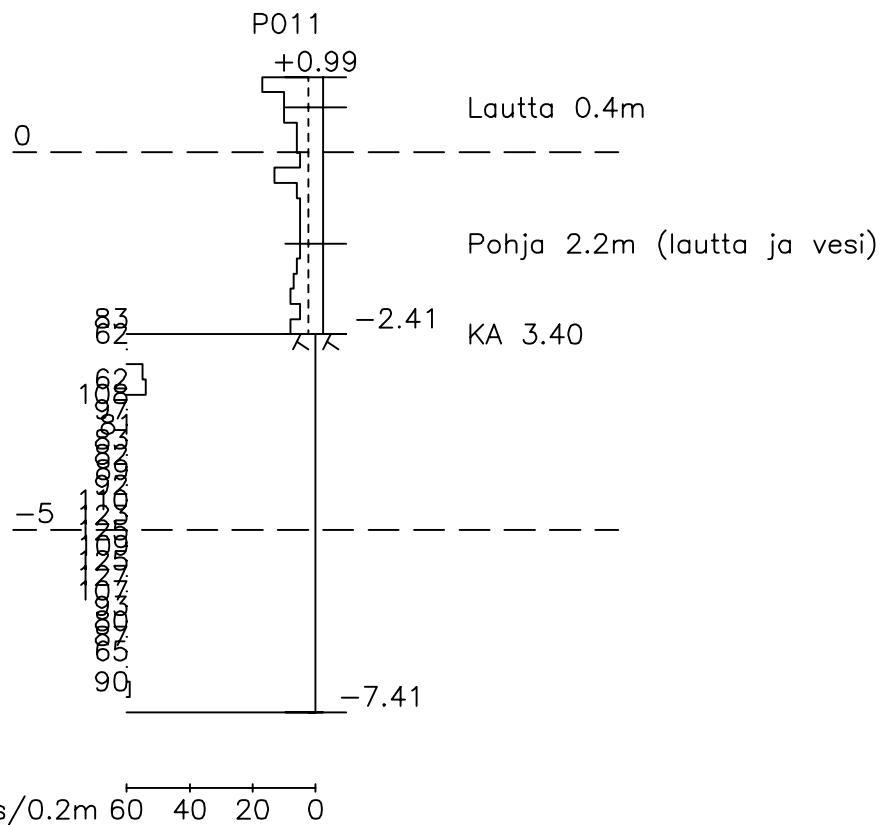
Mittakaava 1:100

| | | | |
|--------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | OULUN KAUPUNKI, HARTAANSELÄN SILTA | | P010 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214536.128 | 473929.506 | 1.335 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukaira |
| N2000 | | 26.11.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| P0 - Porakonekaira | Kallio | | |
| Kairaaja | Kairauste | | |
| TTA | | | |



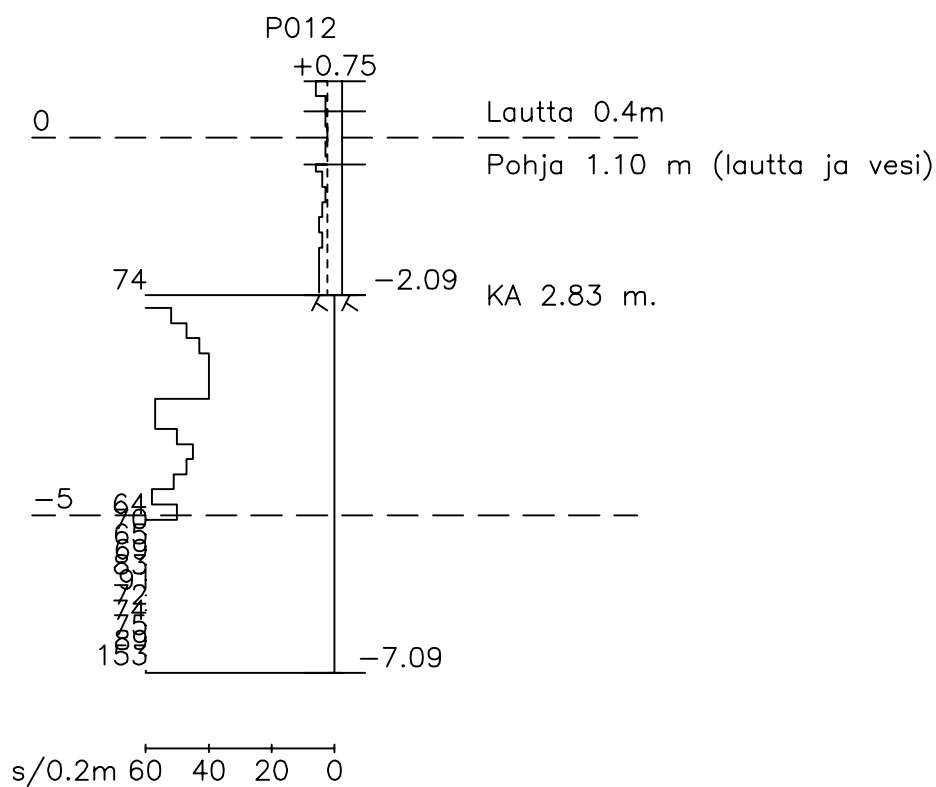
Mittakaava 1:100

| | | | |
|--------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | OULUN KAUPUNKI, HARTAANSELÄN SILTA | | P011 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214539.341 | 473909.622 | 0.992 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukaira |
| N2000 | | 1.12.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| PO - Porakonekaira | Kallio | | |
| Kairaaja | Kairauste | | |
| TTA | | | |



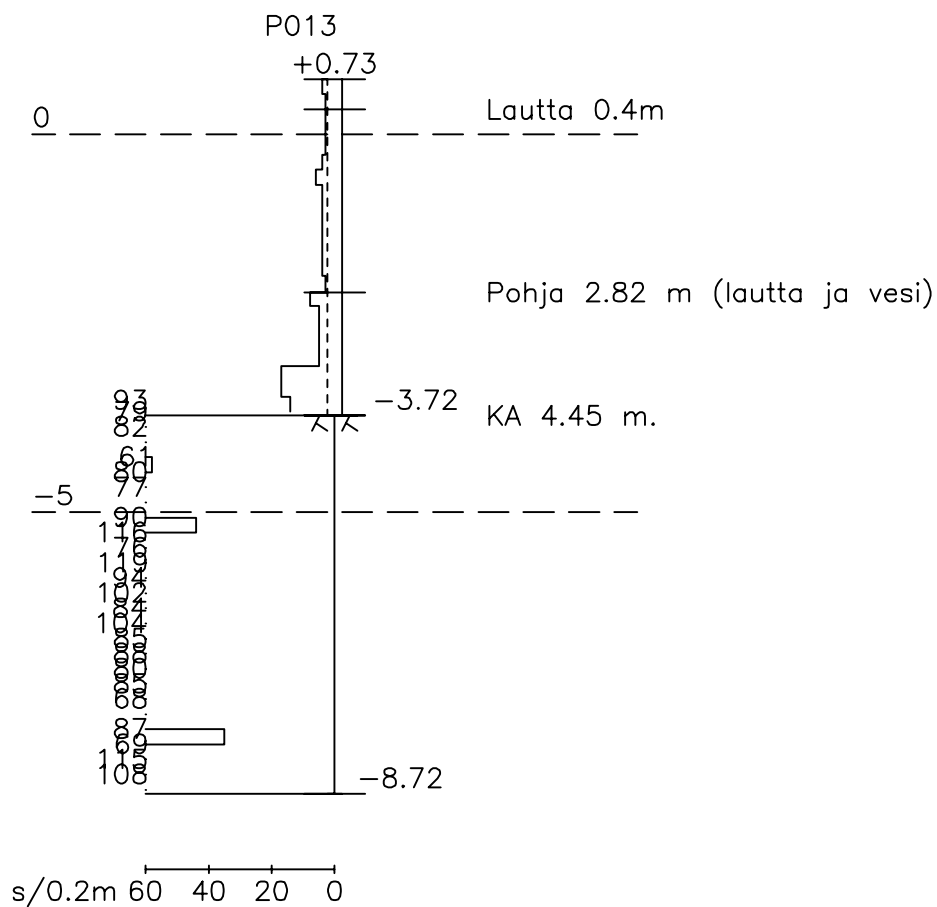
Mittakaava 1:100

| | | | |
|----------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | OULUN KAUPUNKI, HARTAANSELÄN SILTA | | P012 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214532.906 | 473911.021 | 0.745 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukairaus |
| N2000 | | 27.11.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| PD - Porakonekairaus | Kallio | | |
| Kairaaja | Kairauste | | |
| TTA | | | |



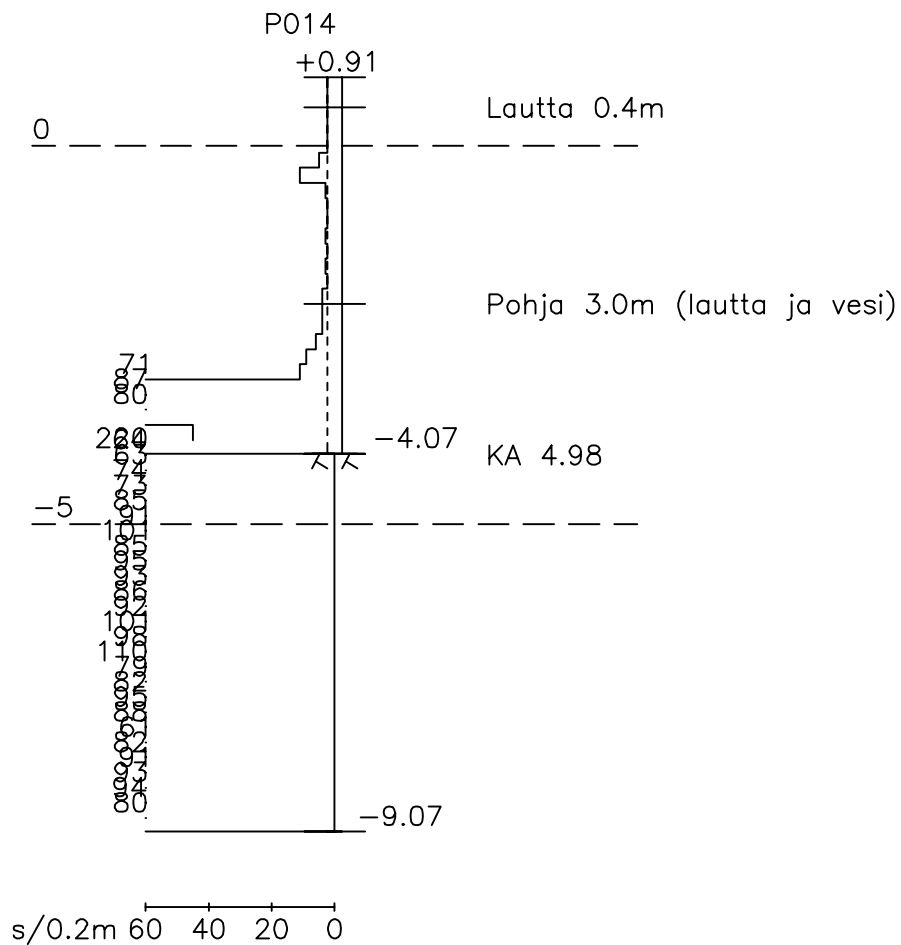
Mittakaava 1:100

| | | | |
|----------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | OULUN KAUPUNKI, HARTAANSELÄN SILTA | | P013 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214534.664 | 473889.031 | 0.728 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukairaus |
| N2000 | | 27.11.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| P0 - Porakonekairaus | Kallio | | |
| Kairaaaja | Kairaustalite | | |
| TTA | | | |



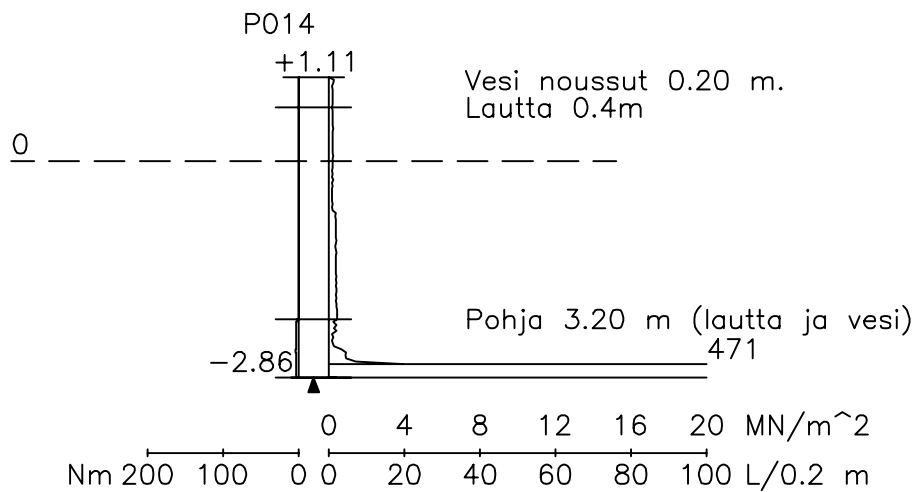
Mittakaava 1:100

| | | | |
|--------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | OULUN KAUPUNKI, HARTAANSELÄN SILTA | | P014 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214529.175 | 473890.285 | 0.910 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukaira |
| N2000 | | 30.11.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| PD - Porakonekaira | Kallio | | |
| Kairaaja | Kairauste | | |
| TTA | | | |

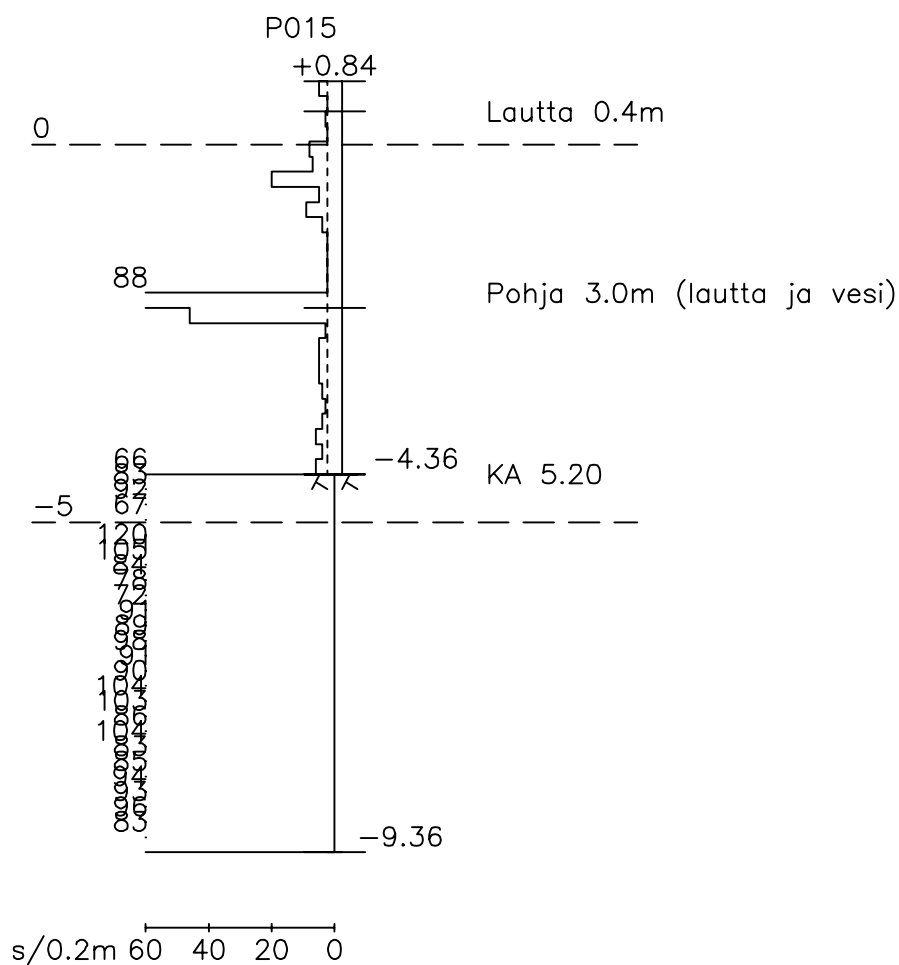


Mittakaava 1:100

| | | | |
|------------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | DULUN KAUPUNKI, HARTAANSELÄN SILTA | | P014 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214529.175 | 473890.285 | 1.110 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukairaus |
| N2000 | | 3.12.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| HP - Purheijarikairaus | Kivi tai lohkare | | |
| Kairaaja | Kairaustalite | | |
| TTA | | | |

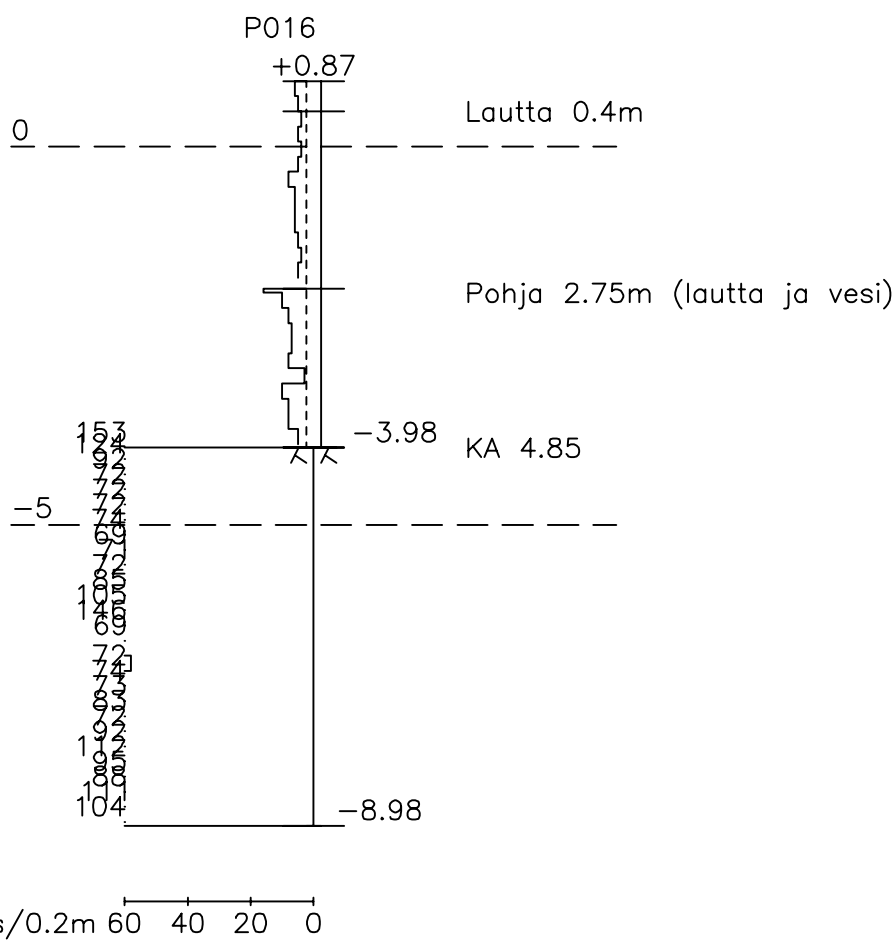


| | | | |
|----------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | OULUN KAUPUNKI, HARTAANSELÄN SILTA | | P015 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214531.892 | 473869.675 | 0.840 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukairaus |
| N2000 | | 30.11.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| PD - Porakonekairaus | Kallio | | |
| Kairaaja | Kairaustaitte | | |
| TTA | | | |



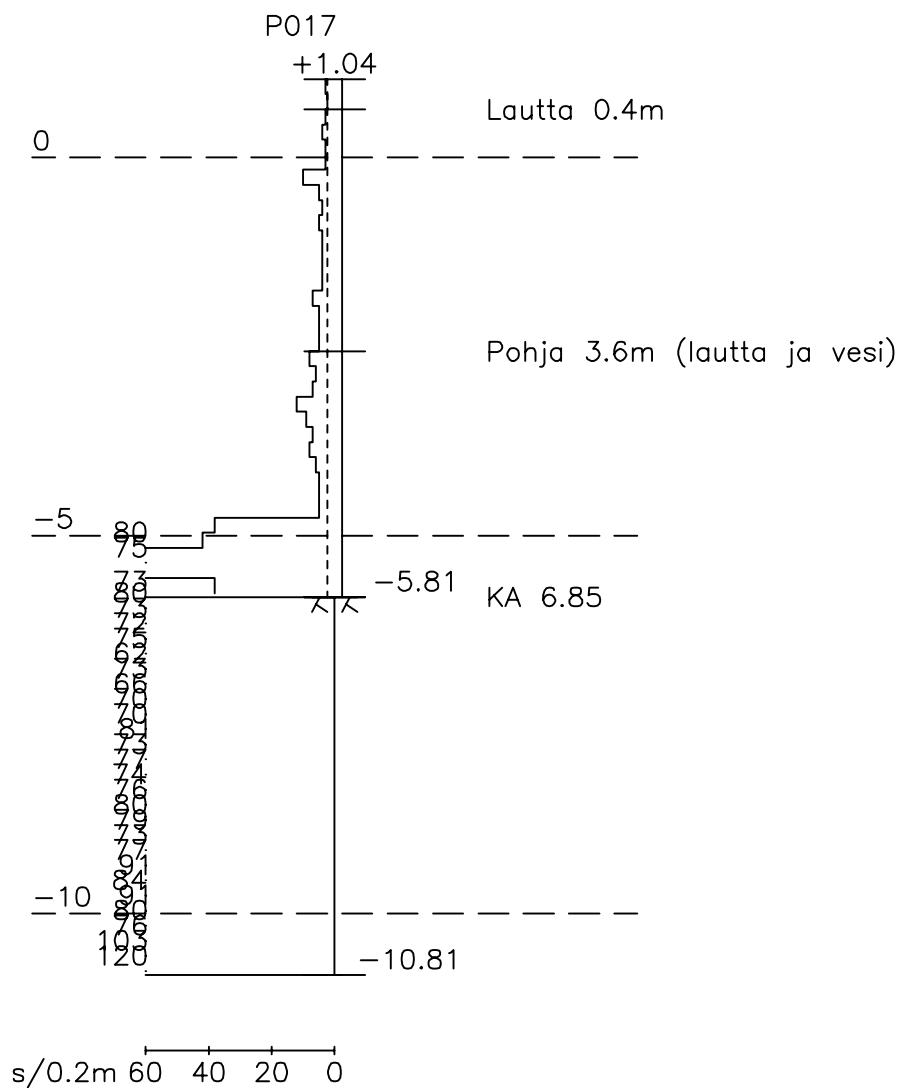
Mittakaava 1:100

| | | | |
|----------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | OULUN KAUPUNKI, HARTAANSELÄN SILTA | | P016 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214526.482 | 473870.349 | 0.869 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukairaus |
| N2000 | | 2.12.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| PD - Porakonekairaus | Kallio | | |
| Kairaaaja | Kairaustaitte | | |
| TTA | | | |



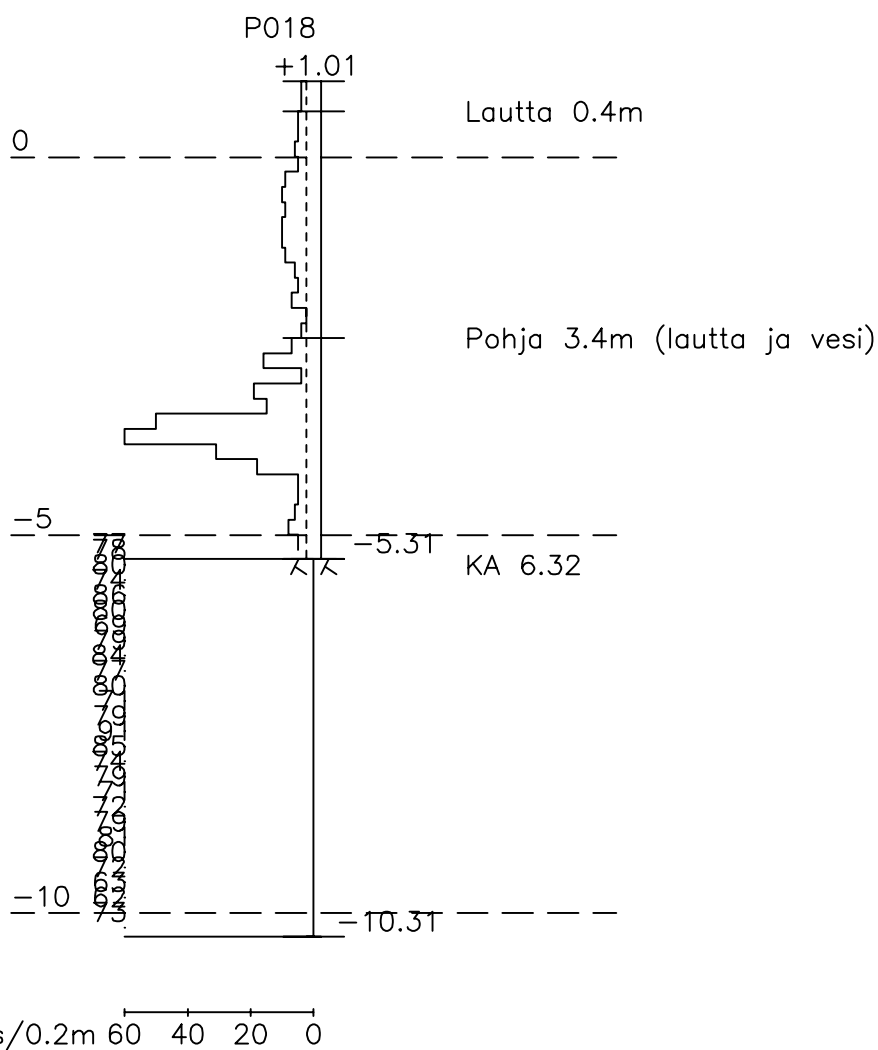
Mittakaava 1:100

| | | | |
|----------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | OULUN KAUPUNKI, HARTAAISELÄN SILTA | | P017 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214528.333 | 473833.712 | 1.038 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukairaus |
| N2000 | | 1.12.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| PD - Porakonekairaus | Kallio | | |
| Kairaaaja | Kairauste | | |
| TTA | | | |



Mittakaava 1:100

| | | | |
|----------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 12548 | OULUN KAUPUNKI, HARTAANSELÄN SILTA | | P018 |
| Koordinaatisto | X | Y | Z |
| ETRS-GK26 | 7214523.776 | 473833.868 | 1.007 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukairaus |
| N2000 | | 1.12.2020 | - |
| Kairaustapa | Päättymistapa | | |
| PD - Porakonekairaus | Kallio | | |
| Kairaaaja | Kairaustaitte | | |
| TTA | | | |



Mittakaava 1:100