

Vastaanottaja
Hollolan kunta

Asiakirjatyyppe
Raportti

Päivämäärä
9.2.2024

Viite
1510080411-002

HOLLOLAN KUNTA

HÄLVÄLÄN KOULUN RAKEN- NETTAVUUSSELVITYS

HOLLOLAN KUNTA
HÄLVÄLÄN KOULUN RAKENNETTAVUUSSELVITYS

Päivämäärä **9.2.2024**
Laatija **Antti Hurme**
Tarkastaja **Minna Koistinen**
Hyväksyjä **Ella Finnilä**

Viite **1510080411-002**

SISÄLTÖ

| | | |
|-----------|--|----------|
| 1. | Tutkimuskohde ja tehdyt tutkimukset | 1 |
| 2. | Maaperäolosuhteet | 1 |
| 2.1 | Nykytilanne | 1 |
| 2.2 | Yleistä rakennettavuudesta | 1 |
| 2.3 | Pohjasuhteet | 1 |
| 2.4 | Pinta- ja pohjavedet | 3 |
| 3. | Rakennettavuus | 5 |
| 3.1 | Perustaminen | 5 |
| 3.2 | Katujen ja putkijohtojen perustaminen | 5 |
| 3.3 | Maanrakennustyöt | 6 |
| 3.4 | Rakentamistaso | 6 |
| 3.5 | Kuivatus ja routasuojaus | 6 |
| 3.6 | Radonin huomioiminen | 6 |
| 4. | Johtopäätökset | 6 |
| 5. | Jatkotoimenpiteet | 7 |

PIIRUSTUKSET

| | | |
|------------------|---------------------------------|-------------|
| 1510080411-002.1 | Yleiskartta | 1:5000 |
| 1510080411-002.2 | Tutkimuskartta | 1:1000 |
| 1510080411-002.3 | Leikkauspiirustus, leikkaus A-A | 1:200/1:200 |
| 1510080411-002.4 | Leikkauspiirustus, leikkaus B-B | 1:200/1:200 |
| 1510080411-002.5 | Leikkauspiirustus, leikkaus C-C | 1:200/1:200 |
| 1510080411-002.6 | Leikkauspiirustus, leikkaus D-D | 1:200/1:200 |
| 1510080411-002.7 | Leikkauspiirustus, leikkaus E-E | 1:200/1:200 |

LIITTEET

| | |
|---------|--------------------------------|
| Liite 1 | Maanäytteiden tutkimustulokset |
| Liite 2 | Vanhojen kairausten diagrammit |

1. TUTKIMUSKOHDE JA TEHDYT TUTKIMUKSET

Hollolan kunta on tilannut Ramboll Finland Oy:ltä entisen Hälvän koulun alueen, kiinteistöjen 98-408-1-234, 98-408-1-194 ja 98-408-1-86, rakennettavuusselvityksen.

Tutkimuskohde sijaitsee Hollolassa Hälvälän alueella. Kohteen sijainti on esitetty yleiskartassa, piirustuksessa 1510080411-001.1.

Selvitystä varten tutkimusalueella tehtiin seuraavat tutkimukset:

- Puristinheijarikairauksia viidessä pisteessä
- Kahden pohjavesiputken asennus
- Häiriintyneiden maanäytteiden otto kahdesta tutkimuspisteestä

Tutkimusalueelle aiemmin tehdyt tutkimukset:

- Puristinheijarikairauksia kahdessa pisteessä (2019)
- Porakonekairauksia kahdeksassa pisteessä (2019)
- Häiriintyneiden maanäytteiden otto yhdestä tutkimuspisteestä (2019)
- Painokairauksia neljässä tutkimuspisteessä (2012)

Kahdesta tutkimuspisteestä v. 2023 otettiin yhteensä neljä maanäytettä, joista kaikista määritettiin vesipitoisuus ja silmävarainen maalajiarvio. Kaikki maanäytteiden tutkimustulokset on esitetty taulukossa 1, sekä liitteessä 1.

Tutkimuspisteet mitattiin ETRS-GK26 -koordinaattijärjestelmässä ja N2000 -korkeusjärjestelmässä. Tutkimuspisteiden sijainnit on esitetty tutkimuskartassa, piirustuksessa 1510080411-002.2.

2. MAAPERÄOLOSUHTEET

2.1 Nykytilanne

Tutkimusalueen kiinteistö 98-408-1-234 rajautuu eteläosastaan nykyiseen Aikkalantiehen, muuten aluetta ympäröi naapurikiinteistöt.

Tutkimusalueen kiinteistö 98-408-1-194 rajautuu pohjoisosastaan nykyiseen Soramäentiehen, muuten aluetta ympäröi naapurikiinteistöt.

Tutkimusalueen kiinteistö 98-408-1-86 rajautuu aluetta ympäröiviin naapurikiinteistöihin.

Vuonna 2023 tehdyistä tutkimuksista neljä sijoittuvat nykyiselle peltoalueelle ja yksi tutkimuspiste nykyiselle hiekkakentälle. Pinta-alaltaan tutkimusalue on noin 2,5 ha.

Korkeussuhteiltaan tutkimusalueen maanpinta on noin tasolla +124,5...+132,8.

Tutkimusalueelle ja sen läheisyyteen on aiemmin (2012 ja 2019) tehty maaperätutkimuksia, joita on hyödynnetty tässä rakennettavuusselvityksessä.

Tutkimusalue sijaitsee pohjavesialueen läheisyydessä. Pohjavesialue on Kukonkoivu-Hatsina (pvaluetunnus 0408951), jonka raja sijaitsee Soramäentien kohdalla pohjoisessa.

2.2 Yleistä rakennettavuudesta

Alueen rakennettavuus vaihtelee alueen osien välillä. Alueen maankäytön suunnittelussa tulee huomioida mm. luontaiset pohjasuhteet, maanpinnan korkeusasema ja kaltevuus. Lisäksi tulee huomioida kunnallisteknisten järjestelmien rakentamisen mahdollisuus.

2.3 Pohjasuhteet

Alueen pohjasuhteiden kuvaukset ovat alueittain seuraavat:

Tutkimusalue kiinteistö 98-408-1-234

Tutkimusalue sijoittuu entisen Hälvälän koulun alueelle ja sen vieressä sijaitsevalle hiekkakentälle.

Alueelle 2019 tehtyjen tutkimusten perusteella maanpintakerroksessa on täyttöjä noin metrin paksuudelta. Täyttökerrosten alla on löyhää savista silttiä – silttiä. Tutkimuspisteessä 6 on savi-
silttikerroksen päällä noin metrin paksuudelta löyhää soraa/moreenia, oletettavasti täyttö-
maata. Löyhän silttikerroksen paksuus on noin 6,7 – 8,7 m. Tämän kerrostuman alla on noin 3,5
m paksu tiiviimpi keskitiivis siltti – hiekkakerrostuma. Korkeustasojen perusteella vuonna 1977
tehdyt tutkimukset päättyivät tähän tiiviimpään kerrokseen. Kerrostuman alla on löyhää silttiä
3,5 – 7,8 m paksuudelta ennen moreenikerrostumia. Tehdyt pohjatutkimukset päättyivät tässä
moreenikerrostumassa 24,41 ja 23,81 m syvyydellä maanpinnasta mitattuna kiveen tai kallioon.

Hiekkakentälle tehdyn tutkimuksen perusteella maanpinnassa ensimmäisenä maakerroksena on
noin 1,2 m paksu täyttökerros. Täyttökerroksen alapuolella on noin 3,6 m paksu tiiveydeltään
löyhä hiekasta, siltistä ja savesta koostuva maakerros. Tämän alapuolella on noin 3,3 m paksu
löyhästä – tiiviiseen vaihteleva hiekka/silttinen hiekkakerros. Tehty tutkimus päättyi 8,1 m sy-
vyydellä maanpinnasta kiveen, lohkareeseen tai kallioon. Kalliota ei varmistettu porakonekairauk-
sella.

Hälvälän koulun ympäristöön sekä hiekkakentälle tehtiin kahdeksan kappaletta porakonekairauk-
sia kalliopinnan selvittämistä varten vuonna 2019. Kuudesta pisteestä kalliopinta havaittiin 7,0
– 22,6 m syvyydellä maanpinnasta mitattuna, joka varmistettiin 3,0 m porakonekairauksella.
Kahdesta pisteestä ei kalliota todettu ennen 25,0 m määräsyvyyttä.

Alueelle asennettiin yksi pohjaveden havaintoputki (P105), jossa vesipinta havaittiin tasolla
+129,03 (8.11.2023), eli 2,1 m syvyydellä maanpinnasta, sekä tasolla +125,91 (25.1.2024), eli
5,22 m syvyydellä maanpinnasta mitattuna. Aiemmissa tehdyissä tutkimuksissa veden pinnan
korkeusasemaa tutkittiin yhdestä tutkimuspisteestä tutkimustenaikaisella havaintoputkella. Vesi-
pinnan korkeusasemaksi mitattiin +123,39 (5.2.2019), joka on noin 3 m maanpinnan alapuolella.

Tutkimusalue kiinteistö 98-408-1-194

Tutkimusalue sijoittuu nykyiselle peltoalueelle.

Alueella ylimpänä maakerroksena on ohut humuskerros. Humuskerroksen alapuolella on noin 4,4
– 15,6 m tiiveydeltään vaihteleva siltti-/hiekkainen silttikerros. Maakerroksessa havaittiin myös
savea. Silttikerroksen alapuolella on keskitiivistä/tiivistä hiekkaa, silttiä/silttimoreenia sisältävä
maakerros, jonka kiviin, lohkareeseen, kallioon tai tiiviiseen maakerrokseen kairaukset ovat päät-
tyneet noin 4,9...16,8 metrin syvyydellä maanpinnasta. Kalliota ei ole varmistettu porako-
nekairauksella.

Tutkimusalueen matalimpaan kohtaan asennettiin pohjaveden havaintoputki (P101), jossa vesi-
pinta havaittiin tasolla +127,72 (7.11.2023), eli noin 0,65 m syvyydellä maanpinnasta, sekä ta-
solla +127,69 (25.1.2024), eli noin 0,68 m syvyydellä maanpinnasta mitattuna. Pohjavesiputken
siiviläosa jäi silttikerrokseen, joten vesipintatietoa ei voida pitää täysin luotettavana.

Tutkimusalue kiinteistö 98-408-1-86

Tutkimusalue sijoittuu nykyiselle parkkialueelle.

Vuoden 2012 tehtyjen tutkimusten perusteella maanpinnassa on ohuet täyttömaakerrokset.
Täyttömaakerrosten alapuolella on silttinen perusmaakerros koko tutkimussyvyydellä. Kairaukset
päätettiin 10,0 m määräsyvyyteen maanpinnasta mitattuna.

Maaperäolosuhteet GTK:n karttapalvelusta havainnollistettu kuvassa 1.

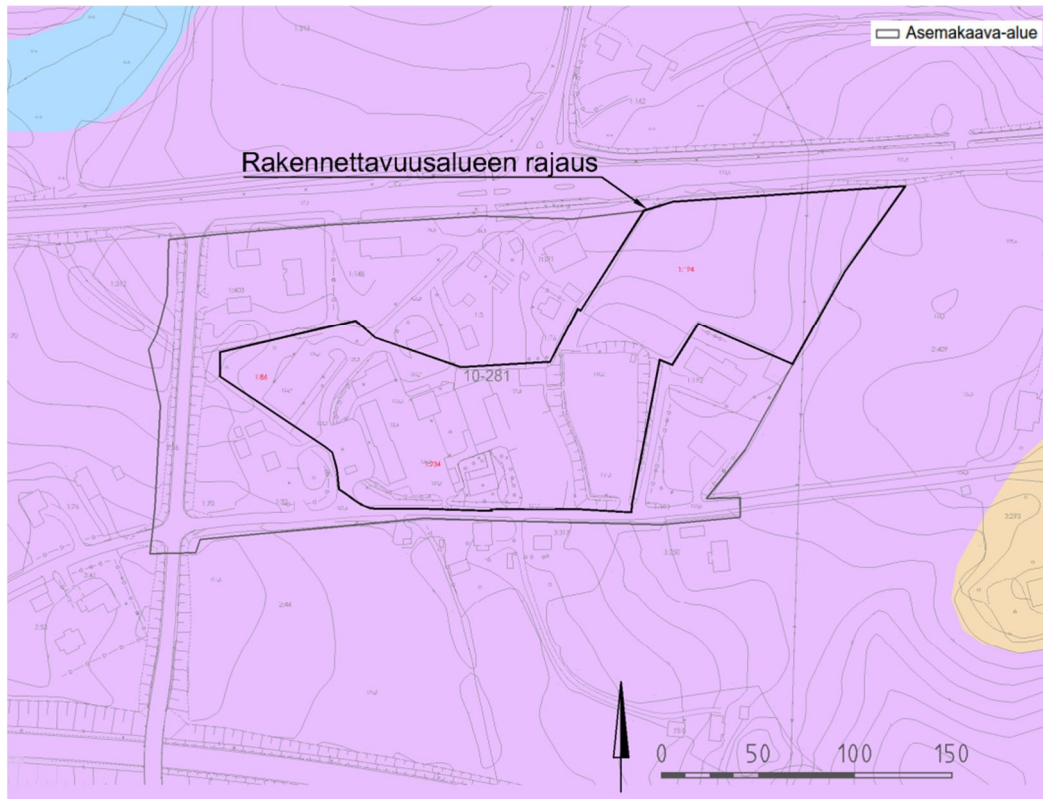
Maanäytteet

Alueelta otettiin maanäytteitä kahdesta tutkimuspisteestä yhteensä neljä kappaletta. Kaikista
näytteistä määritettiin maalaji silmävaraisella arviolla, sekä tehtiin vesipitoisuuden määrittys.

Taulukko 1. Maanäytteiden maalajit ja vesipitoisuudet eri näytteenotto syvyyksiltä ja pisteiltä

| Näytteenotto-piste ja -syvyys | | Maalaji | w % | Rakeisuus tutkittu | Routivuus (x) routiva |
|-------------------------------|-------------|---------|------|--------------------|-----------------------|
| 101 | 1,5 – 2,0 m | Si | 29,5 | | x |
| | 3,5 – 4,0 m | Si | 28,2 | | x |
| 105 | 1,5 – 2,0 m | hkSi | 24,9 | | x |
| | 3,5 – 4,0 m | saSi | 27,2 | | x |
| 5 (2019) | 1,0 – 2,0 m | hkSi | 28,3 | x | x |
| | 2,0 – 3,0 m | saSi | 31,6 | x | x |
| | 3,0 – 4,0 m | saSi | 34,8 | | x |
| | 4,0 – 5,0 m | Si | 33,7 | | x |

Maaperäolosuhteet GTK:n karttapalvelusta havainnollistettu kuvassa 1.



Maaperä © GTK

Hiekkamoreeni (Mr), Soramoreeni (SrMr)
 hieno Hieta (HHt)
 Savi (Sa)

Kuva 1. Alueen maaperäkarta (GTK).

2.4 Pinta- ja pohjavedet

Pohjavesi

Pintavedet

Alueella muodostuvat hulevedet johtuvat Vanhan Tampereentien alitse Autjokeen. Alueen pohjoispuolella sijaitsee Kalossikoski, mutta alueella muodostuvilla hulevesillä ei ole Kalossikoskeen vaikutuksia, koska se sijaitsee ylävirran puolella alueesta.

Jarvalantien, Aikkalantien ja Vanhan Tampereentien alittavien rumpujen kapasiteetit tulisi selvittää. Alueella on toteutettava hulevesien viivytystä tai imeyttämistä, jos rumpujen kapasiteetit eivät riitä lisävesien johtamiseen.

3. RAKENNETTAVUUS

3.1 Perustaminen

Kevyesti kuormitetut yksikerroksiset rakennukset; koko, muoto ja rakennusmateriaali huomioon ottaen, voidaan perustaa maanvaraisesti tai kevennettyinä antura- tai laattaperustuksin. Tässä tapauksessa tulee painuvien maakerrosten olla tasapaksuja, eikä rakennuksen ympärille saa tulla toispuoleisia täyttöjä. Alustavasti kevyiden rakennuksien perustuksien mitoituksessa voi käyttää geoteknisenä kantavuutena arvoa 60 – 80 kN/m².

Alueella raskaat, monikerroksiset ja painumaherkät rakennukset tulee perustaa tukipaalujen tai esikuormitetun pohjamaan varaan. Lähtökohtaisesti paalutettavien rakennusten alapohjat voidaan toteuttaa maanvaraisina.

Kiinteistöllä 98-408-1-194 pohjavesipinta on mahdollisesti lähellä maanpintaa. Ennen rakentamisen aloittamista alueen maanpinta suositellaan rakennusten kuivatusten parantamiseksi ja vesihuoltolinjojen rakentamisen helpottamiseksi nostettavan, ja mikäli tasauksen nosto on yli 1 m, esikuormitettavan ylipenkereillä.

Esikuormituksella saadaan vähennettyä alueen rakennusten ja rakenteiden käytön aikaisten painumien suuruutta. Mahdollinen esikuormitus tulee tehdä erillisen suunnitelman mukaan maasta tehtynä ylipenkereenä ja esikuormituksen voi purkaa vasta kun seurantamittauksin on osoitettu painuman pääosan tapahtuneen. Ennen esikuormitusta eloperäinen pintamaakerros poistetaan.

Alueen esikuormituksella voidaan parantaa pohjamaan kantavuutta.

Rakenteiden perustaminen tulee suunnitella ja painumakäyttäytyminen laskea rakennuskohtaisten pohjatutkimusten ja rakentamisen aiheuttamien kuormien perusteella.

3.2 Katujen ja putkijohtojen perustaminen

Alueen kadut voidaan perustaa alustavan arvion mukaan lähtökohtaisesti maanvaraisesti.

Kiinteistöllä 98-408-1-194 havaittiin pohjavedenpinta lähellä maanpintaa (0,65 - 0,68 m syvyydellä), joka tulee ottaa huomioon katujen ja putkijohtojen perustamisen suunnittelussa. Lisäksi alueella pohjamaa on silttiä/hiekkaa, mikä voi lähellä maanpintaa olevan pohjavesipinnan kanssa aiheuttaa kaivannoissa hydraulisen murtuman, sekä häiriintymisen vaaraa. Kadut ja putkijohdot voidaan perustaa alueen tasauksen ja esikuormituksen jälkeen maanvaraisesti, kuitenkin etenkin kohdissa, joissa täyttötaso nousee merkittävästi nykyisestä, on syytä tehdä pengertäytöt huomattavasti ennen putkistoja ja pintarakenteita.

Katujen ja vesihuollon rakentamisen aiheuttamien painumien suuruus ja katujen rakennekerrospaksuudet tulee tarkastaa jatkosuunnittelun yhteydessä.

Pohjavedenpinnan alapuolelle ulottuvissa kaivannoissa tulee varautua rakentamaan kiviainesarina asennusalusta alle ja alentamaan pohjavettä ennen kaivua.

3.3 Maanrakennustyöt

Rakennusten ja maarakenteiden alta on poistettava humus, sekä löyhät pintamaakerrokset ennen perustamista. Pintaveden pääsy kaivantoihin on estettävä ja tarvittaessa poistettava häiriintynyt maa-aines kaivannoista. Mahdollinen vesi pumpataan pois kaivannoista uppopumpuilla.

Mikäli kaivannot ulottuvat pohjavedenpinnan alapuolelle, tulee varautua pohjavesipinnan alentamiseen imukärjillä ennen kaivua.

Alueella pohjavedenpinnan yläpuoliset, alle 2 metriä syvät työnaikaiset kaivannot voidaan tehdä 1:1 luiskakaltevuudella siltti- ja hiekkamaassa, kun kaivumassat läjitetään vähintään 4 metrin etäisyydelle kaivannon reunasta.

Pohjavedenpinnan alapuolella ulottuvat kaivannot joudutaan tekemään tuettuna kaivantoina. Tämän vuoksi putkijohtokaivannot suositellaan rakennettavaksi matalina ja routaeristettyinä alueilla missä pohjavedenpinta on lähellä maanpintaa.

3.4 Rakentamistaso

Kiinteistöllä 98-408-1-194 alue on painumaherkkää ja vesipinta mahdollisesti lähellä maanpintaa. Ennen rakentamisen aloittamista alueen maanpinta suositellaan nostettavan ja esikuormitettavan ylipenkereillä.

Maanpinnan mahdollinen korottaminen aiheuttaa maapohjan kokoonpuristumista, mikä tulee huomioida rakentamisessa ja sen aikataulutuksessa.

Alueelle ei voi rakentaa kellareita ilman merkittäviä vesitiiviistä rakentamisesta ja/tai kuivatuksesta ja kaivantojen tukemisesta aiheutuvia lisäkustannuksia.

3.5 Kuivatus ja routasuojaus

Rakennukset tulee salaojittaa ja pintavedet tulee johtaa pois erillisen kuivatussuunnitelman mukaisesti.

Tutkimusalueen maaperä on routivaa. Rakennusten ja rakenteiden routasuojaus suunnitellaan RIL 261–2013, Routasuojaus – rakennukset ja infrarakenteet, mukaisesti.

3.6 Radonin huomioiminen

Alueen radonpitoisuutta ei ole mitattu tämän rakennettavuusselvityksen yhteydessä. Arvion mukaan alueen maaperä on pääasiassa huonosti radonkaasuja johtavaa, mutta mahdollisissa karkearakeisissa täytöissä ja rakennusten alustäytöissä radonia esiintyy.

Radon tulee huomioida rakenteita suunniteltaessa. Radonhaittojen ehkäisemiseksi alapohjarakenteet tulee tiivistää sekä maata vasten olevien lattioiden salaojakerrokseen on rakennettava radon-imuputkisto, jossa on varauduttava koneelliseen ilmanpoistoon.

4. JOHTOPÄÄTÖKSET

Lähellä maanpintaa olevan pohjavedenpinnan takia tontilla 98-408-1-194 alueen tasausta suositellaan nostettavan, jotta alueen ja rakennusten kuivatus, sekä putkijohtojen rakentaminen onnistuu. Alueen painumaherkän maaperän takia alue suositellaan yli 1 m paksujen täyttöjen yhteydessä esikuormitettavan. Painumaa tulee seurata koko esikuormituksen ajan. Esikuormituksesta tulee laatia erillinen suunnitelma.

Kevyet rakennukset voidaan alueella perustaa maanvaraisesti.

Alueelle tehtävät raskaat ja painumaherkät rakennukset ja rakenteet tulee perustaa alustavasti tukipaalujen tai esikuormitetun penkereen varaan. Osassa aluetta havaittiin pohjavedenpinta lähellä maanpintaa, joka tulee ottaa huomioon kaivantojen ja kunnallistekniikan suunnittelussa.

5. JATKOTOIMENPITEET

Tätä selvitystä varten tehdyt tutkimukset ovat riittämättömiä rakennussuunnittelutasoista suunnittelua varten. Tutkimustuloksia voidaan käyttää apuna jatkotutkimuksia suunniteltaessa.

Alueelle tulevista kaduista ja vesihuollosta tulee laatia katu- ja rakennussuunnitelmat, joiden yhteydessä tulee tehdä suunnitelmien laatimisen mahdollistavat riittävät pohjatutkimukset.

Ennen rakentamista alueelle suunniteltaviin rakennuksiin tulee tehdä kohdekohtaiset pohjatutkimukset, joiden perusteella tehdään yksityiskohtaiset pohjarakennussuunnitelmat.

Maaperän vedenjohtavuus ja veden suotautuminen vesihuoltokaivantoihin tulee selvittää koe-kuopilla ja maanäytteillä. Samalla suositellaan pohjavedenpinnan tason varmentamista syvälle moreenikerrokseen asti asennettavalla lisähavaintoputkella, koska pohjavedenpinnan tasoon liittyy nyt jonkin verran tulkinnanvaraisuutta.

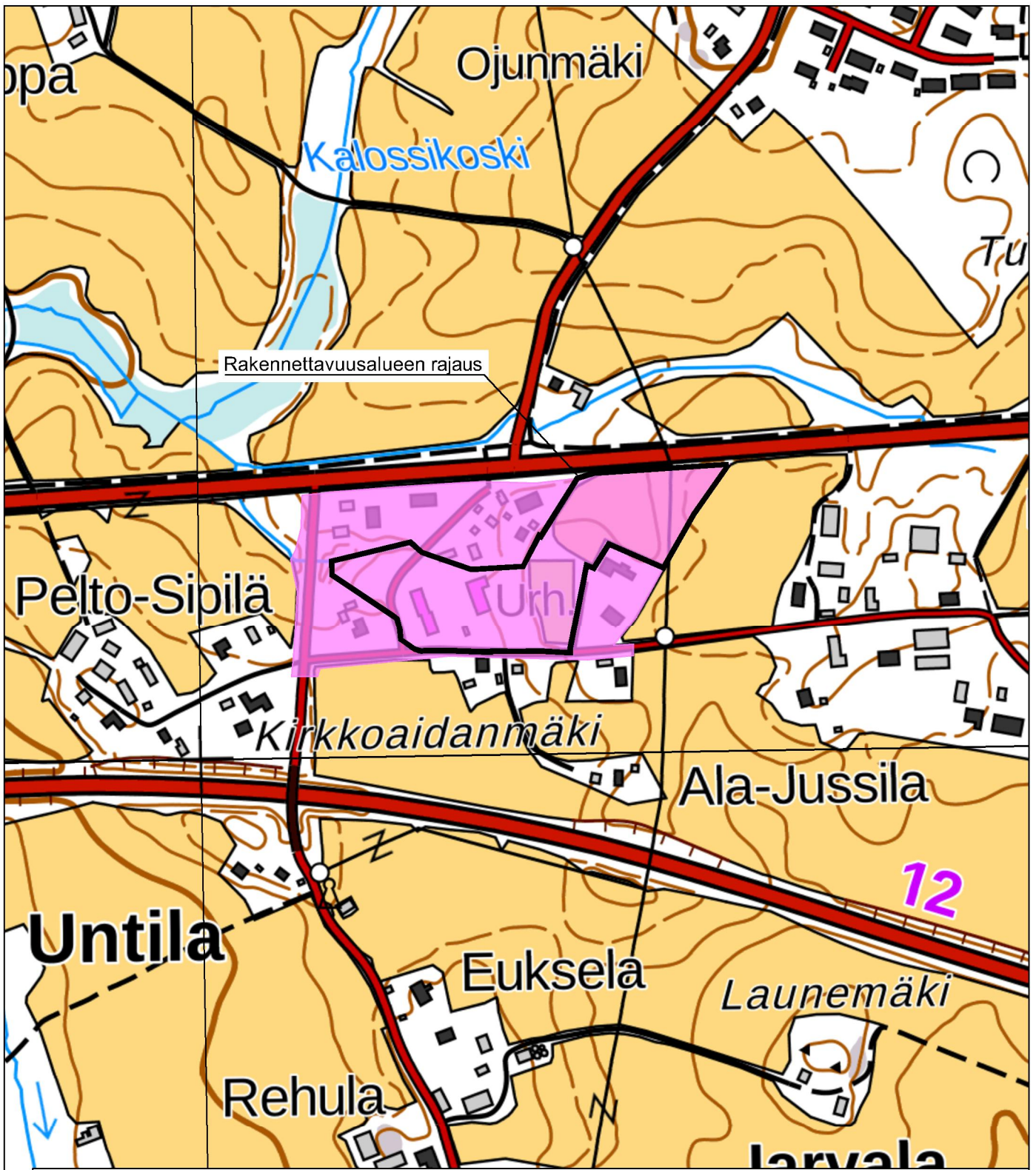
Mahdollisesta esikuormituksesta tulee tehdä erillinen suunnitelma.

Lahdessa 9.2.2024


RAMBOLL FINLAND OY

Minna Koistinen
Vanhempi asiantuntija

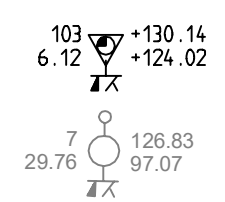
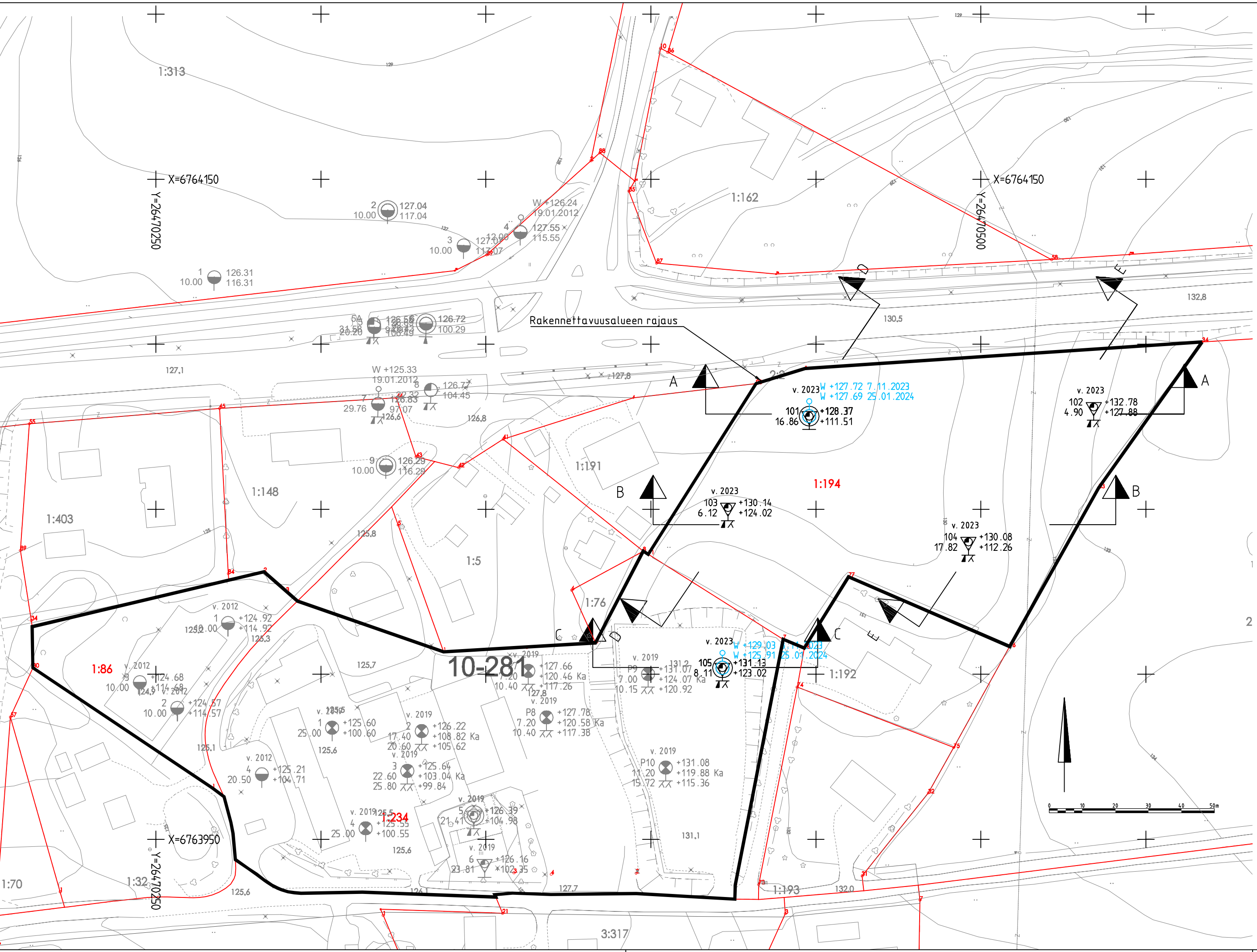
Antti Hurme
Suunnittelija



\\files\Projects\REH2023\034XX\REH2023\03477\1510080411-002_Entinen_Hälvälän_koulu\Piirustukset\Yleiskartta.dwg

| | | | | |
|--|----------------|--------------|-------------------------------------|----------------------|
| K.osa/ Kylä | Kortteli/ Tila | Tontti/ Rn:o | Viranomaisen merkintöjä | Rak.luvan nro |
| Rakennustoimenpide | | | Piirustuslaji Pohjatutkimus | Juokseva nro |
| Rakennuskohteen nimi ja osoite HOLLOLAN KUNTA Hälvälän koulun alueen asema- kaava 15880 Hollola | | | Piirustuksen sisältö Yleiskartta | Mittakaava 1:5000 |
|  Ramboll Niemenkatu 73 15140 Lahti puh. 020 755 611 | | | Suunn. ala GEO | Tiedosto |
| | | | Työnro 1510080411-002 | |
| | | | Piirustusnro 1 | Muutos |
| Hyv. Minna Koistinen | | | Suunn. A. Hurme | Piirt. ouhan |
| | | | | Pvm 9.2.2024 |

\\files\projects\IREH2023\034XX\IREH2023\03477\1510080411-002_Entinen_Hälvälän_koulu\Piirustukset\Tutkimuskartta.dwg



Vuonna 2023 tehdyt tutkimukset

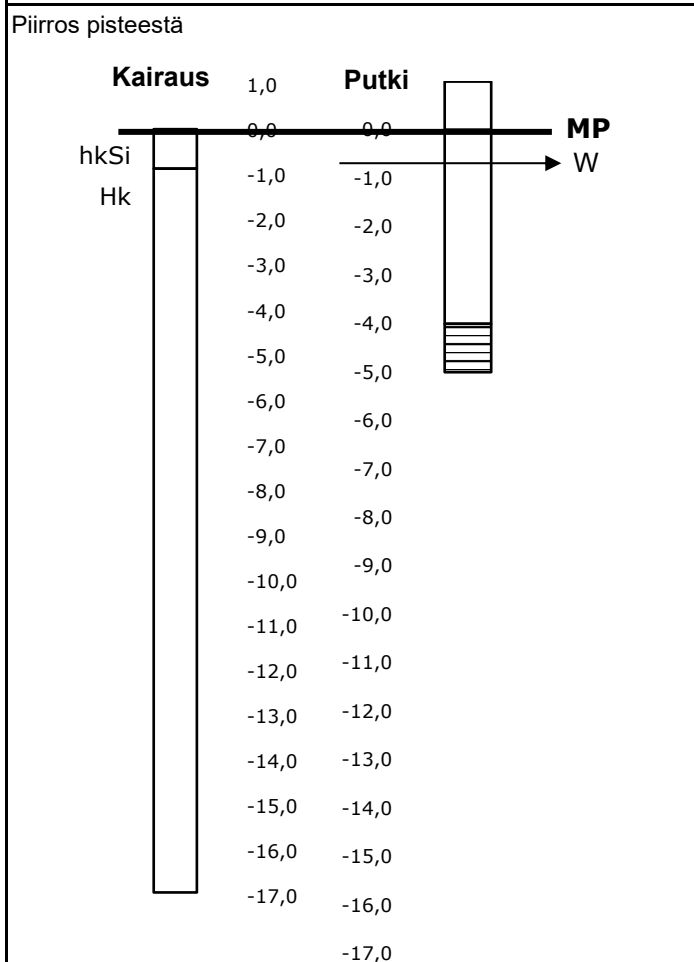
Vuosina 2012 - 2019 tehdyt tutkimukset

| | | |
|----------------------------|-----------|----------------|
| Tutkimusajankohta | Mittaus | 3.11.2023 |
| | Kairaus | 7. - 8.11.2023 |
| Työnjohtaja | Mittaus | TONV |
| | Kairaus | MAKA |
| Koordinaatisto | ETRS-GK26 | |
| Korkeusjärjestelmä | N2000 | |
| Käytetyt monikulmiopisteet | | |

| | | | | |
|--|----------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------|
| K.osa/ Kylä | Kortteli/ Tila | Tontti/ Rn:o | Viranomaisen merkintöjä | Rak.luvan nro |
| Rakennustoimenpide | | | Piirustuslaji | Juokseva nro |
| Rakennuskohteen nimi ja osoite | | | Piirustuksen sisältö | Mittakaava |
| HOLLOLAN KUNTA Hälvälän koulun alueen asema- kaava 15880 Hollola | | | Tutkimuskartta | 1:1000 |
| RAMBOLL Ramboll Niemenkatu 73 15140 Lahti puh. 020 755 611 | | Suunn. ala GEO | Työnro 1510080411-002 | Tiedosto |
| Hyv. Minna Koistinen | | Piirustusno 2 | Piirustuksia | Muutos |
| | | Suunn. A.Hurme | Piirt. ouhan | Pvm 9.2.2024 |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|----------------------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|-----------|-------|
| TYÖNUMERO 1510080411-002 | | | VEDENPINNAN HAVAINNOT (W) | | | | |
| HAVAINNTOPUTKEN NRO 101 | | TILAAJA Hollolan kunta | | PVM | SYVYYS (PP:stä) | TASO | HUOM. |
| KARTTALEHTI | | | 7.11.2023 | 1,65 | +127,72 | | |
| KOORDINAATTI- JA KORKEUSJÄRJESTELMÄ | | | 25.1.2024 | 1,68 | +127,69 | | |
| ETRS-GK26 / N2000 | | | X 6764078.213 | | Y 26470447.979 | | |
| TASOTIEDOT JA RAKENNE | | SYV. (m) | TASO | | | | |
| Putken yläpää (PP) | | 1,00 | +129,37 | | | | |
| Maanpinta (MP) | | 0,00 | +128,37 | | | | |
| Suodattimen alapää | | 5,00 | +123,37 | | MUUT HAVAINNOT | | |
| Yläosan rakenne | | | | | | | |
| Putkimateriaali | | Rauta 32 mm | | Kairaus: | | | |
| Suodatinmalli | | | | Syvyys (mp:stä) | | Taso | |
| Suodattimen pituus | | 1,00 | | 0.0-0.04 | | | |
| KUNTOTARKASTUS | | | 0.04-0.88 hkSi | | | | |
| Päivämäärä | | | 0.88-16.86 Hk | | | | |
| Ennen kuntotark. | | | | | | | |
| Alkusyvyys | | | | | | | |
| Syvyys 1 min | | | | | | | |
| 3 min | | | | | | | |
| 5 min | | | | | | | |
| 10 min | | | | | | | |
| | | | Asennuspvm. | | 7.11.2023 | Asentanut | MAKAL |

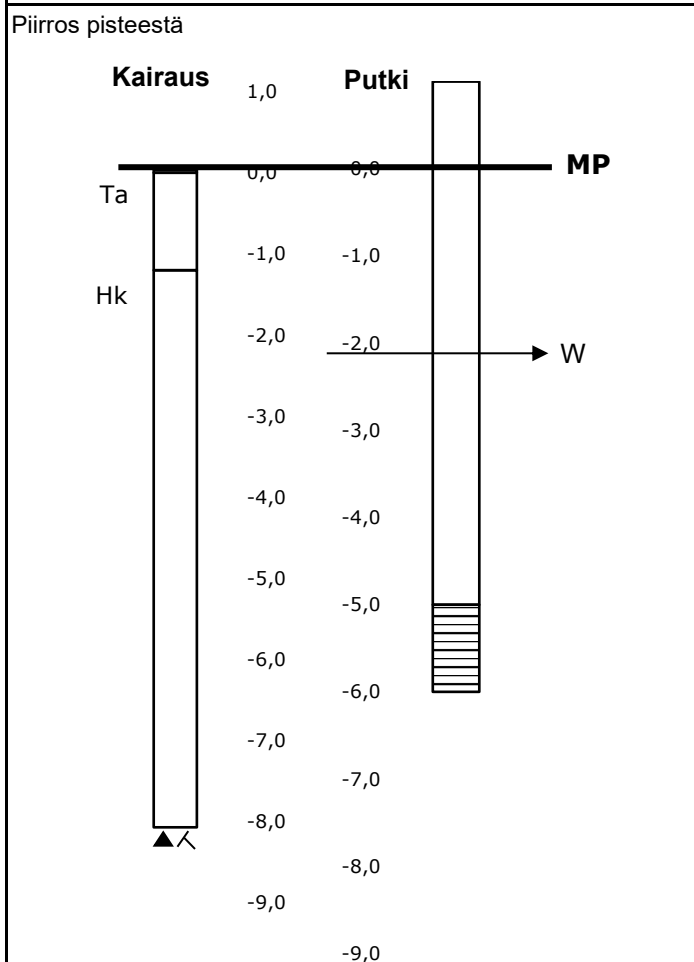
| | |
|---------------|--|
| SUUNNITTELIJA | KOHDE |
| | Hollola, Entinen Hälvälän koulu |



HUOM.

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|----------------------------------|---------------------------|----------|--------------------|-----------|-------|
| TYÖNUMERO 1510080411-002 | | | VEDENPINNAN HAVAINNOT (W) | | | | |
| HAVAINNTOPUTKEN NRO 105 | | TILAAJA Hollolan kunta | | PVM | SYVYYS (PP:stä) | TASO | HUOM. |
| KARTTALEHTI | | | 8.11.2023 | 3,1 | +129,03 | | |
| KOORDINAATTI- JA KORKEUSJÄRJESTELMÄ | | | 25.1.2024 | 6,22 | +125,91 | | |
| ETRS-GK26 / N2000 | | | X | Y | | | |
| TASOTIEDOT JA RAKENNE | | SYV. (m) | TASO | | | | |
| Putken yläpää (PP) | | 1,00 | +132,13 | | | | |
| Maanpinta (MP) | | 0,00 | +131,13 | | | | |
| Suodattimen alapää | | 6,00 | +125,13 | | MUUT HAVAINNOT | | |
| Yläosan rakenne | | | | | | | |
| Putkimateriaali | | Rauta 32 mm | | Kairaus: | | | |
| Suodatinmalli | | | | | Syvyys (mp:stä) | Taso | |
| Suodattimen pituus | | 1,00 | | | 0.0-0.04 | | |
| KUNTOTARKASTUS | | | 0.04-1.24 Ta | | | | |
| Päivämäärä | | | 1.24-8.11 Hk | | | | |
| Ennen kuntotark. | | | | | | | |
| Alkusyvyys | | | | | | | |
| Syvyys 1 min | | | | | | | |
| 3 min | | | | | | | |
| 5 min | | | | | | | |
| 10 min | | | | | | | |
| | | | Asennuspvm. | | 8.11.2023 | Asentanut | MAKAL |



| | |
|---------------|--|
| SUUNNITTELIJA | KOHDE |
| | Hollola, Entinen Hälvälän koulu |



HUOM.

MAALABORATORIOTUTKIMUKSET



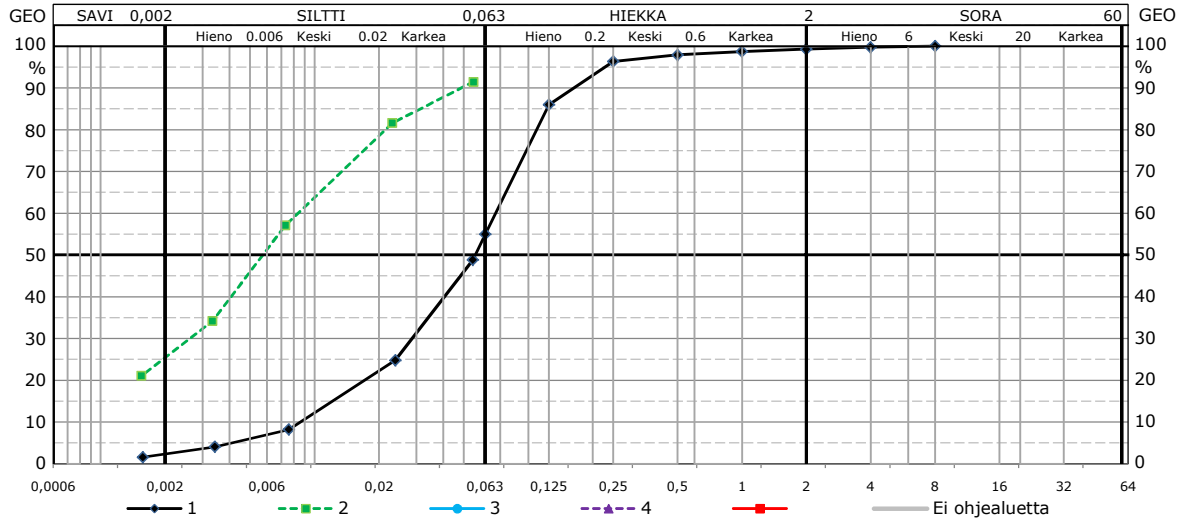
| Projektin nimi | | | | Projektin numero | | | | | | Sivu 1/1 | | | | |
|---|------------|------------|---|----------------------|-----------|---|-----------|---|------------------------|------------|-------------------|------------|--|-----------------------------|
| Hälvälän koulu - Erä 1 | | | | 1510080411-002 | | | | | | | | | | |
| Näytepiste | pvm | Syvyys [m] | | Silmämääräinen arvio | | Määritetty | | w [: %] | H _h [%] | F [%] | Rakeisuusmääritys | | | Muut tutkimukset ja huomiot |
| | | | | Maalaji* | Routivuus | Maalaji** | Routivuus | | | | Pesuseul. | Kuivaseul. | Areom. | |
| P101 | 2023-11-07 | 1,5 | - | 2,0 | Si | | | 29,5 | | | | | hiekkaa seassa/hkSi, osittain kerroksellista, humusta, vähän kasvin osia, ruosteesta väriä, ruskea, mieto paha hajua | |
| | | 3,5 | - | 4,0 | Si | | | 28,2 | | | | | hiekkaa seassa/hkSi, vähän seassa, vähän ruosteesta väriä, humusta, ruskea, vähän kasvin osia | |
| P105 | 2023-11-08 | 1,5 | - | 2,0 | hkSi | | | 24,9 | | | | | vähän Sa seassa, ruskea, vähän kasvin osia | |
| | | 3,5 | - | 4,0 | saSi | | | 27,2 | | | | | hiekkaa seassa/hkSi, osittain kerroksellista, ruskea | |
| * Silmämääräisessä maalajimäärityksessä on käytetty GEO-luokitusta. | | | | | | Ramboll Finland Oy, Luopioinen | | | | | | | | |
| ** Rakeisuuden perusteella tehdyn maalajimäärityksen yhteydessä on esitetty sekä ISO- että GEO-luokituksen mukaiset tulokset (GEO-luokitus suluisissa). | | | | | |  Pia Laaja | |  Harri Jyrävä | | 13.11.2023 | | | | |
| | | | | Tutkija | | Tark. | | Pvm | | | | | | |

Lisätietoja:

| Testit on suoritettu seuraavien standardien tai ohjeiden mukaisesti: | |
|--|---|
| Vesipitoisuuden määrittäminen | SFS-EN ISO 17892-1:2014 |
| Hehkutushäviön määrittäminen | SFS-EN 1997-2 5.6 |
| Pesu- ja kuivaseulonta | SFS-EN ISO 17892-4:2016 |
| Areometrikoe | SFS-EN ISO 17892-4:2016 |
| Maalajimääritys (ISO-luokitus) | SFS 2008 179-1 - EN ISO 14688 |
| Maalajimääritys (GEO-luokitus) | Korhonen, K-H., Gardemeister, R. & Tamminne, M. 1974. Geotekninen maalajiluokitus. VTT. |
| pH-määritys | ISO 10390:2021 |

Eränumero EUAA56-00011537
 Tilaaaja RAMBOLL FINLAND OY / LAHTI
 Viite 1510046990
 Kohde Hälvälän koulu, Hollola
 Tutkija TEROS

LIITE
 14.2.2019

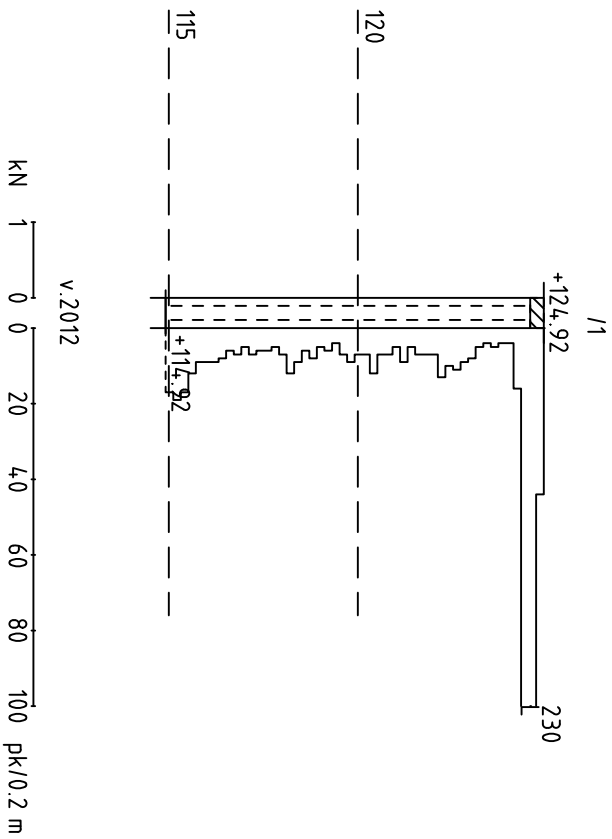


| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Näyte nro | 750-2019- | 4896 | 4897 | 4898 | 4899 |
| piste | | 5 | 5 | 5 | 5 |
| syvyys | | 1,00 - 2,00 | 2,00 - 3,00 | 3,00 - 4,00 | 4,00 - 5,00 |
| ottamispäivä | | 5.2.2019 | 5.2.2019 | 5.2.2019 | 5.2.2019 |
| ottaja | | ALDK | ALDK | ALDK | ALDK |
| otin | | Putkiotin | Putkiotin | Putkiotin | Putkiotin |
| Vesipitoisuus | % | 28,3 | 31,6 | 34,8 | 33,7 |
| Humuspitoisuus | % | | | | |
| Hehkutushäviö 800°C | % | | | | |
| Hienousluku | | | | | |
| Tehokas raekoko | D10 | 0,009 | | | |
| Tasaisuusluku | D60/D10 | 7,813 | | | |
| Routivuus | | Routiva | Routiva | Routiva | Routiva |
| Hienoainespitoisuus | % | 54,9 | | | |
| Savipitoisuus | % | 2,1 | 24,4 | | |
| Maalaji | ISO | | | | |
| Silmävar.määrittys | GEO | | | saSi | Si |
| Maalaji | GEO | hkSi | saSi | | |
| Huom. | | | | | |
| Seulontatapa | | Pesu | | | |
| Paino kuiva | g | 152,4 | | | |
| areometri | g | 100,0 | 50,0 | | |
| Lämpötila | °C | 17 | 17 | | |
| Raekoko, läpäisy-% | 63 | | | | |
| SFS-EN ISO 14892-4:2016 | 32 | | | | |
| | 16 | | | | |
| | 8 | 100,0 | | | |
| | 4 | 99,7 | | | |
| | 2 | 99,3 | | | |
| | 1 | 98,7 | | | |
| | 0,5 | 97,9 | | | |
| | 0,25 | 96,3 | | | |
| | 0,125 | 86,0 | | | |
| | 0,063 | 54,9 | | | |
| Areometri | 1min | 0,0551 | 49 | 0,0554 | 91 |
| GLO-85 | 6min | 0,0239 | 25 | 0,0231 | 82 |
| | 1h | 0,0076 | 8 | 0,0073 | 57 |
| | 5h | 0,0034 | 4 | 0,0033 | 34 |
| | 1vrk | 0,0016 | 2 | 0,0016 | 21 |
| | 4vrk | | | | |

Mittakaava 1:200

| | | |
|---------------------|------------------|---------------|
| Työnumero | Työn nimi | Pisteen nro |
| 0000747 | | /1 |
| Koordinaatisto | X | Y |
| 3880.ETRS89-GK26FIN | 6764015.521 | 26470271.856 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. |
| N2000 | | 12.10.2012 |
| Kairausstapa | | Päättymistapa |
| PA - Painokairaus | | Määräsyvyys |
| Kairaja | | Kairauslaitte |
| LAUT | | |

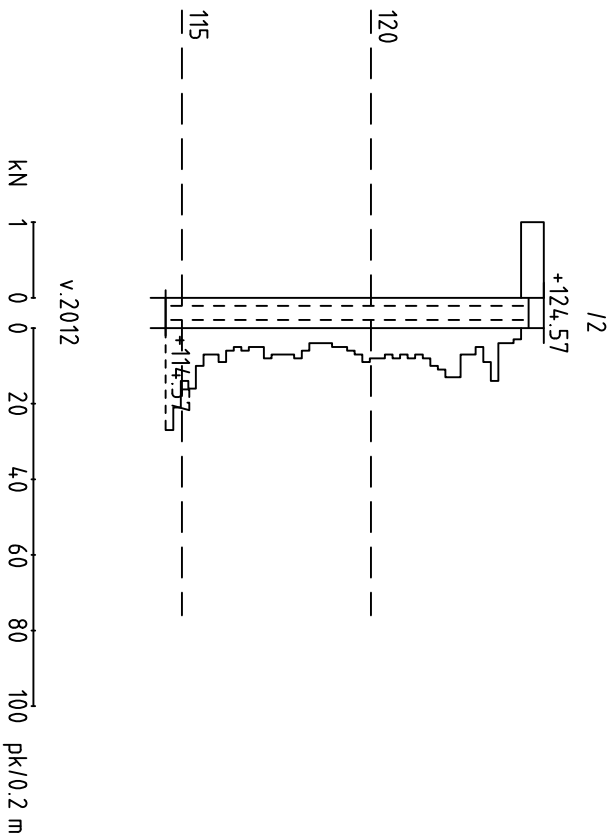
31.1.2024



Mittakaava 1:200

| | | |
|---------------------|------------------|---------------|
| Työnumero | Työn nimi | Pisteen nro |
| 0000747 | | 12 |
| Koordinaatisto | X | Y |
| 3880.ETRS89-GK26FIN | 6763989,817 | 264,70256,483 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. |
| N2000 | | 12.10.2012 |
| Kairausstapa | | Päättymistapa |
| PA - Painokairaus | | Määräsyvyys |
| Kairaja | | Kairauslaitte |
| LAUT | | |

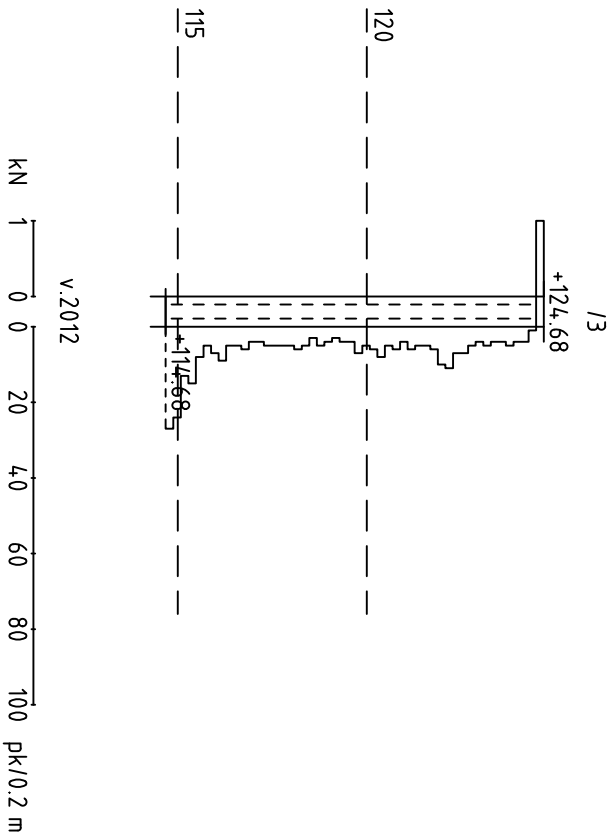
31.1.2024



Mittakaava 1:200

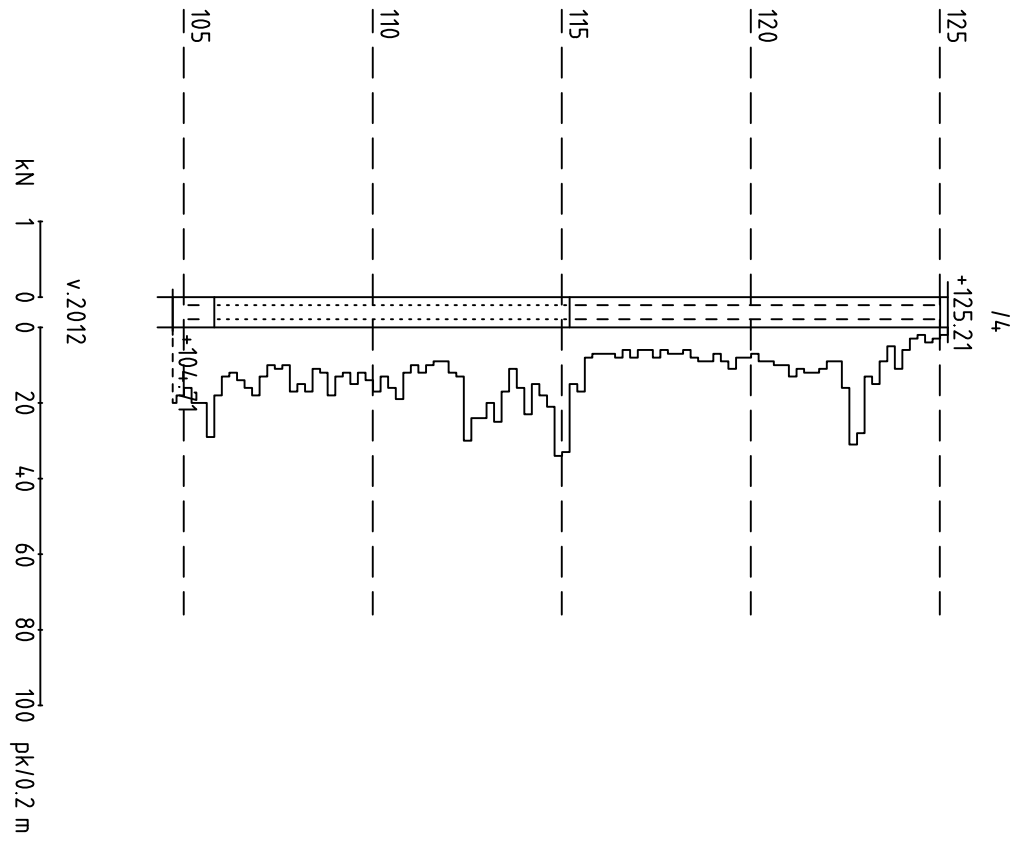
| | | |
|---------------------|------------------|-----------------|
| Työnumero | Työn nimi | Pisteen nro |
| 0000747 | | /3 |
| Koordinaatisto | X | Y |
| 3880.ETRS89-GK26FIN | 6763997.603 | 2647024.5128 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. |
| N2000 | | 12.10.2012 |
| Kairausstapa | | Päättymistapa |
| PA - Painokairaus | | Määrittämistapa |
| Kairaaja | | Kairauslaite |
| LAUT | | |

31.1.2024



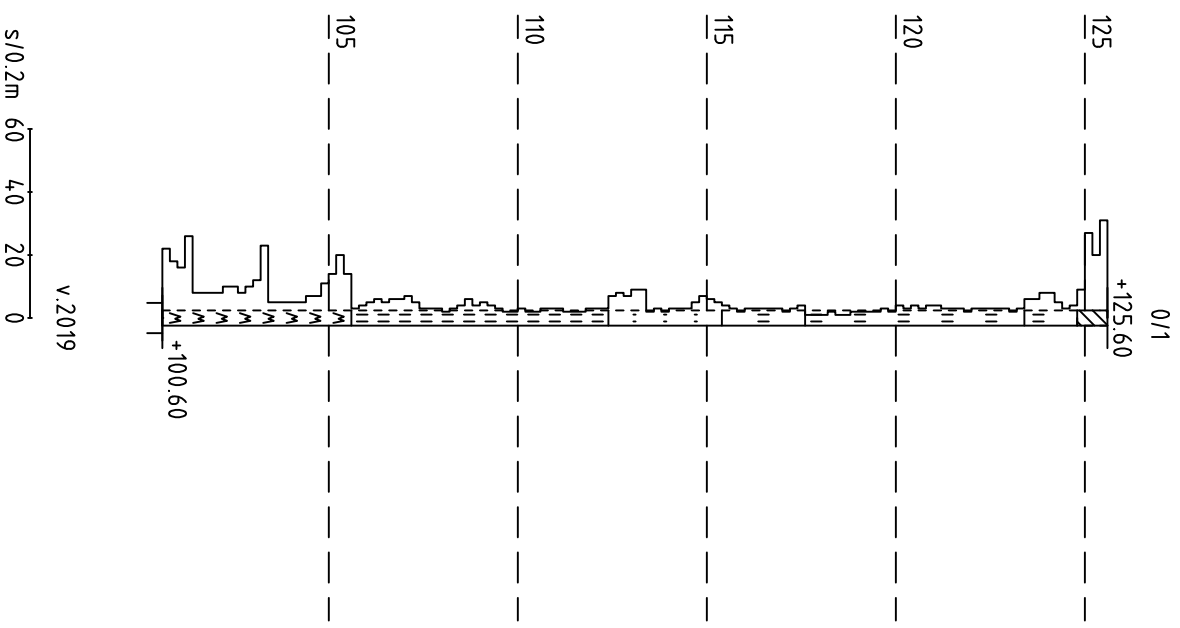
| | | | | | |
|---------------------|------------------|------------------|---------------|-------------|------------|
| Työnnumero | 0000747 | Työn nimi | | Pisteen nro | I/4 |
| Koordinatisto | X | | Y | | Z |
| 3880_ETRS89-GK26FIN | 6763969.698 | Pohjaveden pinta | 264.70282.112 | 125.209 | Alkukäraus |
| Korkeusjärjestelmä | N2000 | | Kärauspvm. | 12.10.2012 | - |
| Käraustapa | PA - Painokäraus | | Päättymistapa | Määräsyvyys | |
| Käraaja | LAUT | | Käraustalle | | |

Mittakaava 1:200



| | | | | |
|----------------------|------------------|---------------|----------------|--|
| Työnumero | 004.6990 | Työn nimi | HALVALAN KOULU | |
| Koordinatisto | X | Y | 0/1 | |
| 3880_ETRS89-GK26FIN | 6763983.818 | Z | 125.598 | |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kaivospvm. | 125.598 | |
| N2000 | | 5.2.2019 | Alkukaivaus | |
| Kaivostapa | | Päättymistapa | - | |
| PO - Porakonekaivaus | | Määräsyvyys | | |
| Kaivaja | | Kaivostiefe | | |
| ALDK | | 7000 | | |

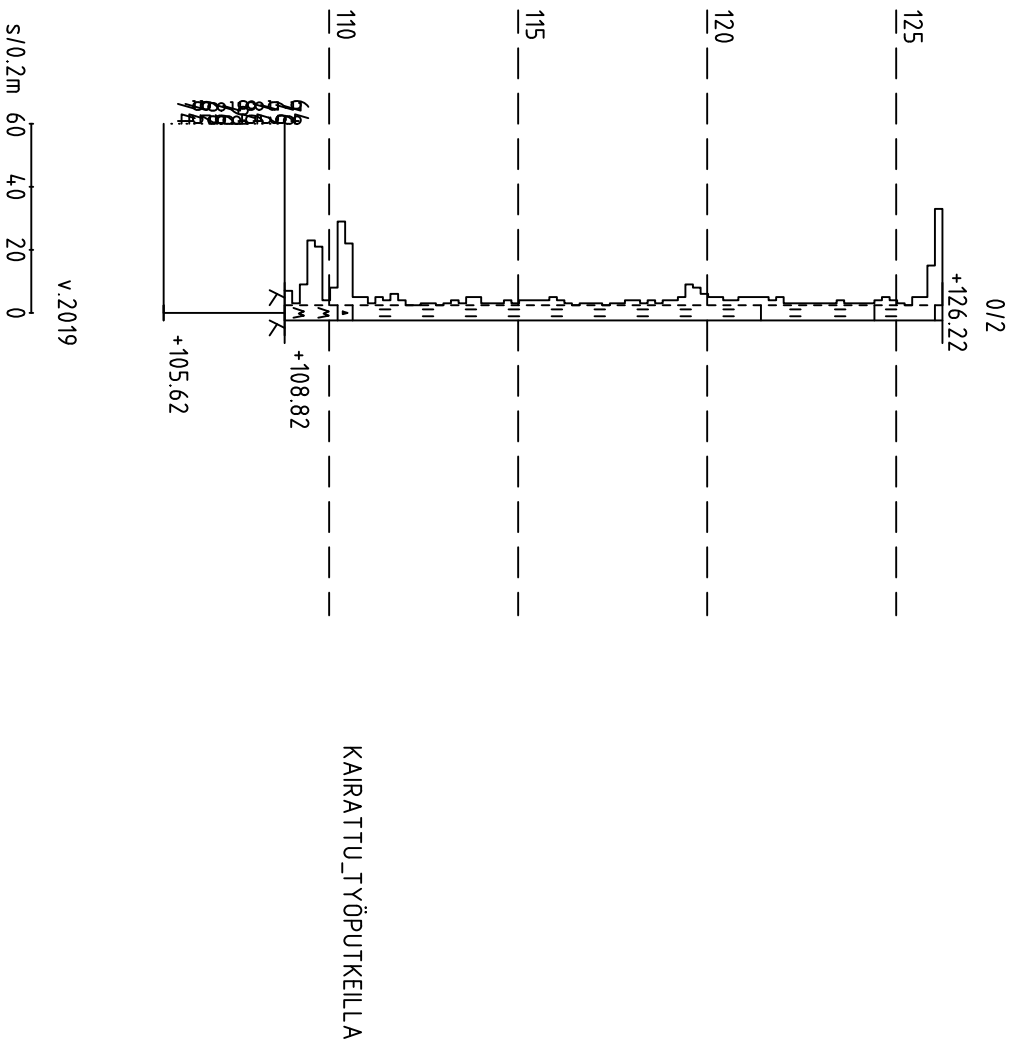
Mittakaava 1:200



KAIKAUS_TEHITTY_TYÖPUTKEILLA

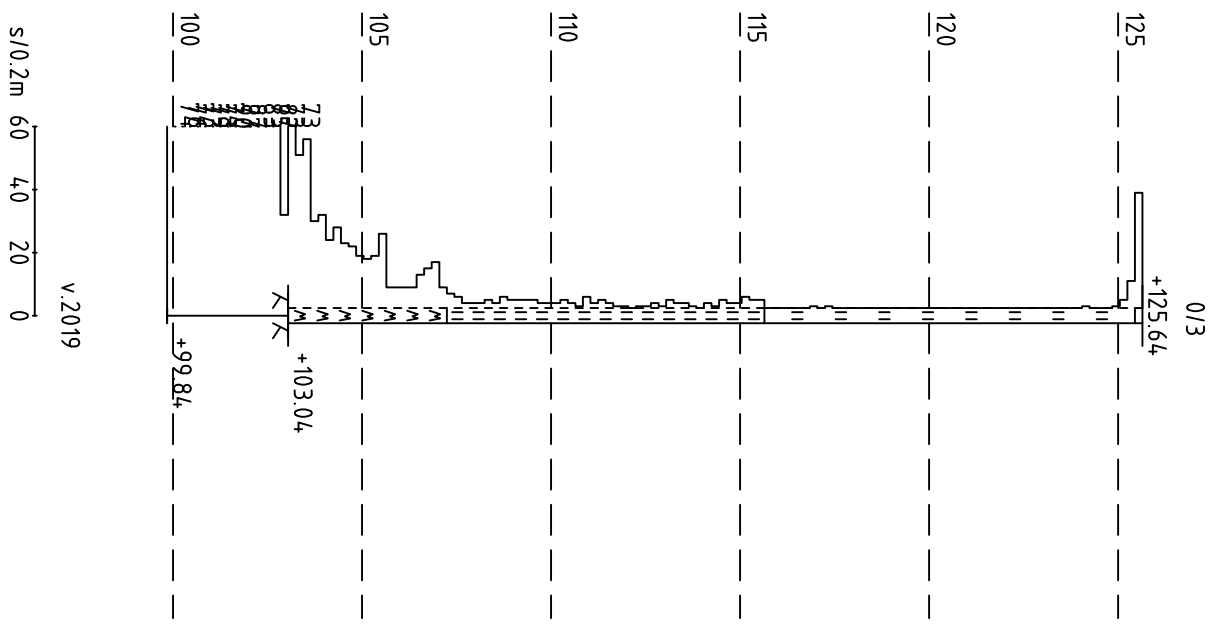
| | | | |
|----------------------|------------------|--------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 0046990 | HALVALAN KOULU | | 012 |
| Koordinaatio | X | Y | Z |
| 3880_ETRS89-GK26FIN | 6763982.797 | 26470330.543 | 126.224 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkkairaus |
| N2000 | | 6.2.2019 | - |
| Kairustapa | Päättymistapa | | |
| PO - Porakonekairaus | Kallio | | |
| Kairausla | Kairauslaite | | |
| ALDK | 7000 | | |

Mittakaava 1:200



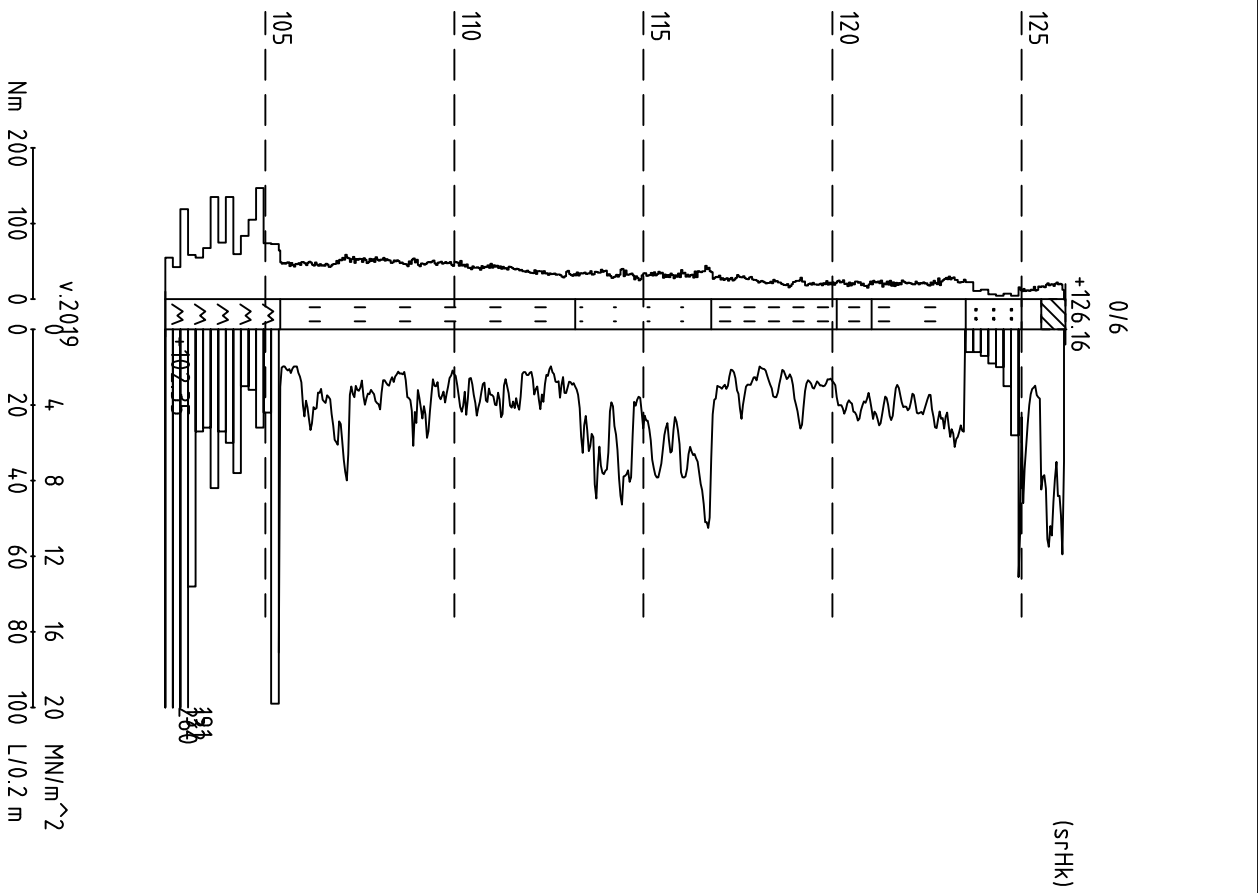
| | | | |
|----------------------|------------------|--------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen no |
| 0046990 | HALVALAN KOULU | | 0/3 |
| Koordinaatio | X | Y | Z |
| 3880_ETRS89-GK26FIN | 6763970.729 | 26470326.188 | 125.643 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kärräuspvm. | Alkukärräus |
| N2000 | | 6.2.2019 | - |
| Kärrätapa | Päättymistapa | | |
| PO - Porakonekärräus | Kallio | | |
| Kärräaja | Kärräsaite | | |
| ALDK | 7000 | | |

Mittakaava 1:200



| | | | |
|------------------------|------------------|-------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen nro |
| 0046990 | HALVALAN KOULU | | 0/6 |
| Koordinaatio | X | Y | Z |
| 3880_ETRS89-GK26FIN | 676394,2526 | | 126,163 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkkairaus |
| N2000 | | 5.2.2019 | - |
| Kairustapa | Päätyymistapa | | |
| HP - Purheijarikairaus | Tiivis maakerros | | |
| Kairaaaja | Kairustafite | | |
| ALDK | 7000 | | |

Mittakaava 1:200

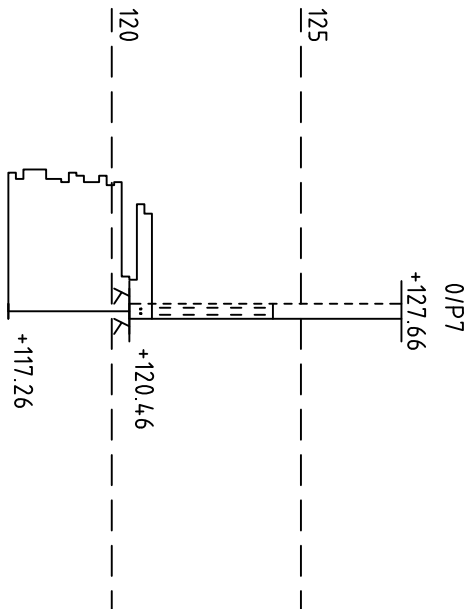


| | | | | | |
|---------------------|------------|------------------|---------------|-------------|-------------|
| Työnumero | 0046990 | Työn nimi | HALVALA | Pisteen nro | 0/P7 |
| Koordinaatio | X | | Y | Z | |
| 3880_ETRS89-GK26FIN | 6764001017 | Pohjaveden pinta | 26470362.873 | 127.662 | Alkukarvais |
| Korkeusjärjestelmä | N2000 | | Karvaispvm. | 19.2.2019 | - |
| Karvaispvm. | | | Päättymistapa | | |
| Karvaispvm. | | | Kallio | | |
| Karvaispvm. | | | Karvaisaite | | |
| ESKOS | | | 100 | | |

Mittakaava 1:200

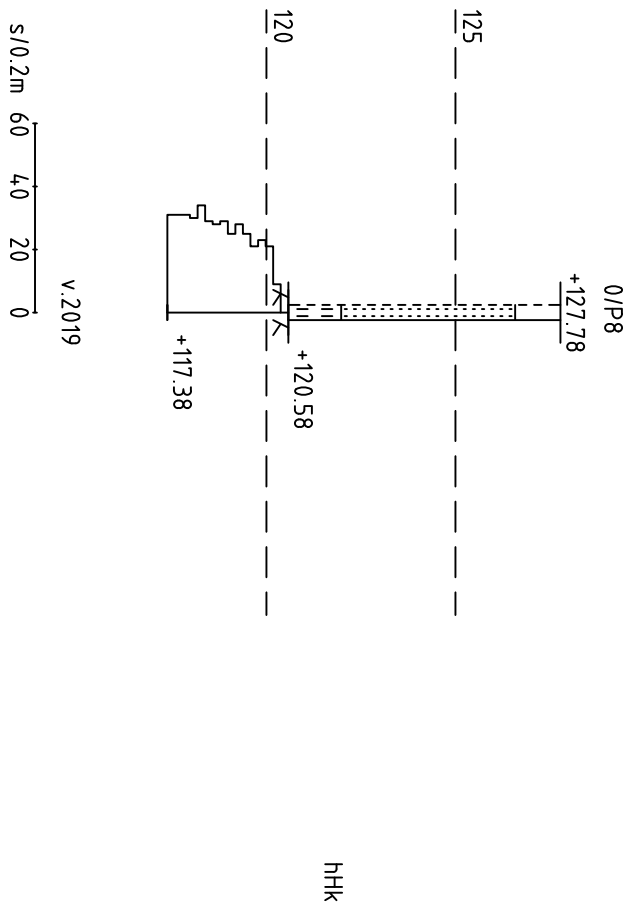
s/0.2m 60 40 20 0

v.2019



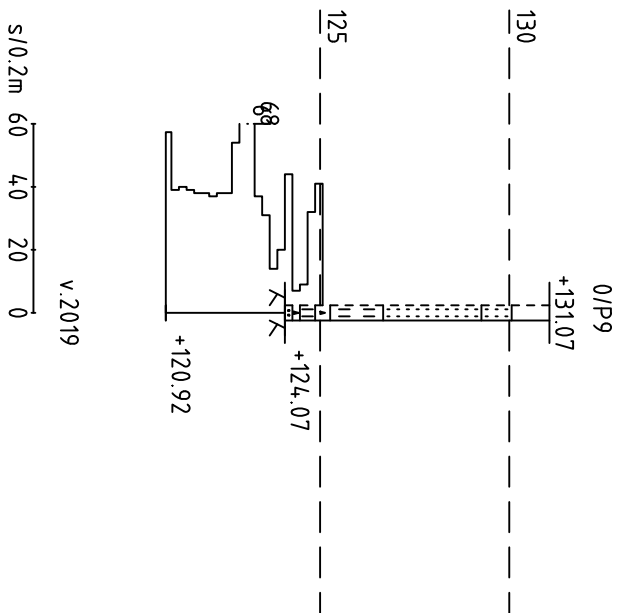
| | | | |
|----------------------|------------------|---------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | | Pisteen no |
| 004.6990 | HALVALA | | 0/P8 |
| Koordinaatio | X | Y | Z |
| 3880_ETRS89-GK26FIN | 6763986.944 | 264.70368.365 | 127.780 |
| Kerkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Kairauspvm. | Alkukairaus |
| N2000 | | 19.2.2019 | - |
| Kairausstapa | Päätyymistöpa | | |
| PO - Porakonekairaus | Kallio | | |
| Kairaja | Kairauslaitte | | |
| ESKOS | 100 | | |

Mittakaava 1:200



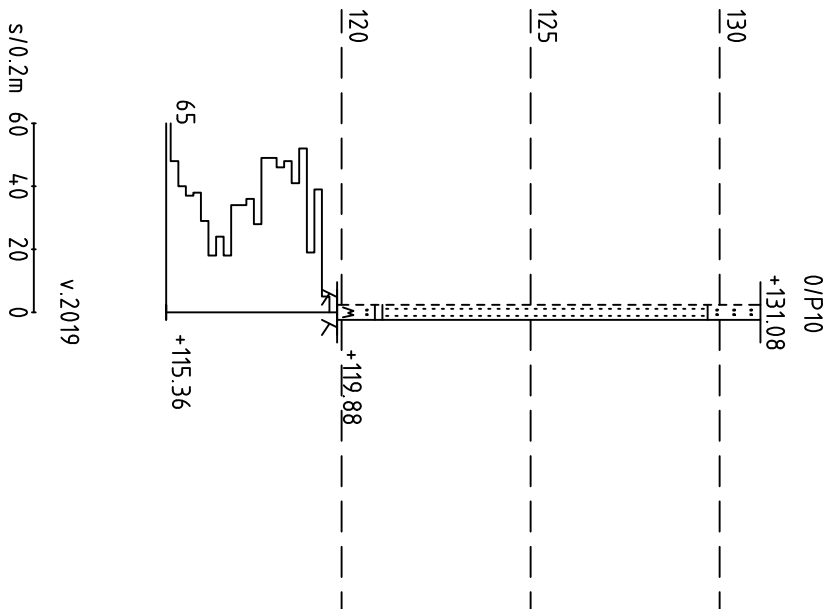
| | | |
|----------------------|------------------|-------------|
| Työnumero | Työn nimi | Pisteen nro |
| 004.6990 | HALVALA | 0/P9 |
| Koordinaatio | X | Z |
| 3880_ETRS89-GK26FIN | 6764.000.097 | 131.066 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Altkalraus |
| N2000 | | - |
| Kalraustapa | 18.2.2019 | |
| Päätyymistapa | | |
| Kallio | | |
| PO - Porakonekalraus | | |
| Kalraaja | Kalraustafe | |
| ESKOS | 100 | |

Mittakaava 1:200



| | | |
|----------------------|------------------|------------|
| Työnumero | Työn nimi | Pisteen no |
| 0046990 | HALVALA | 0/P10 |
| Koordinaatio | X | Z |
| 3880_ETRS89_GK26FIN | 6763971.734 | 131.082 |
| Korkeusjärjestelmä | Pohjaveden pinta | Alukairaus |
| N2000 | | - |
| Kairustapa | Päättymistapa | |
| PO - Porakonekairaus | Kallio | |
| Kairaja | Kairustaitte | |
| ESKOS | 100 | |

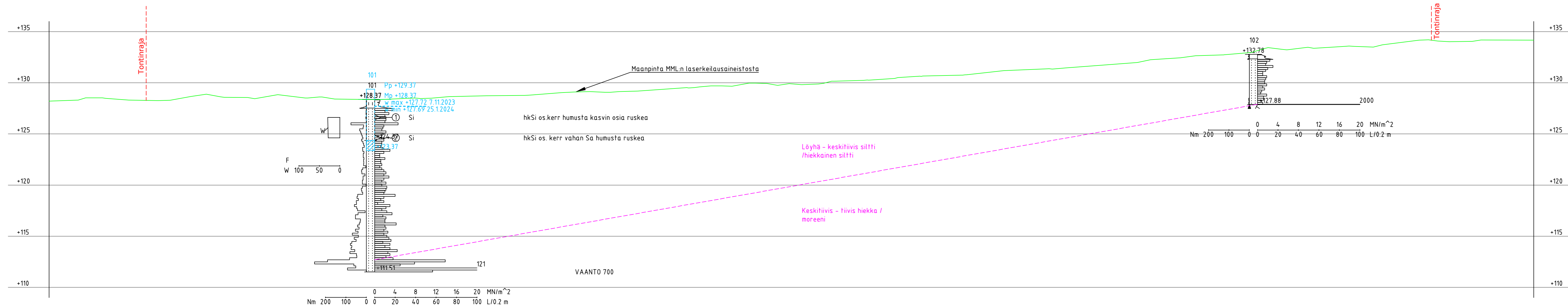
Mittakaava 1:200



\\fileserver\Projects\REH\2023\03\4XX\REH\2023\03\4XX\1-002_Entinen_Hälvälän_koulu\Piirustukset\Tutkimuskartta.dwg

LEIKKAUS A - A

1:200/1:200



F
W 100 50 0

Nm 200 100 0 0 20 40 60 80 100 L/0.2 m

TAK. 0.7
1510080411-2
x 6764.078.2
y 264704.48.0

ED. 2.1
1510080411-2
x 6764.081.0
y 264.70534.2

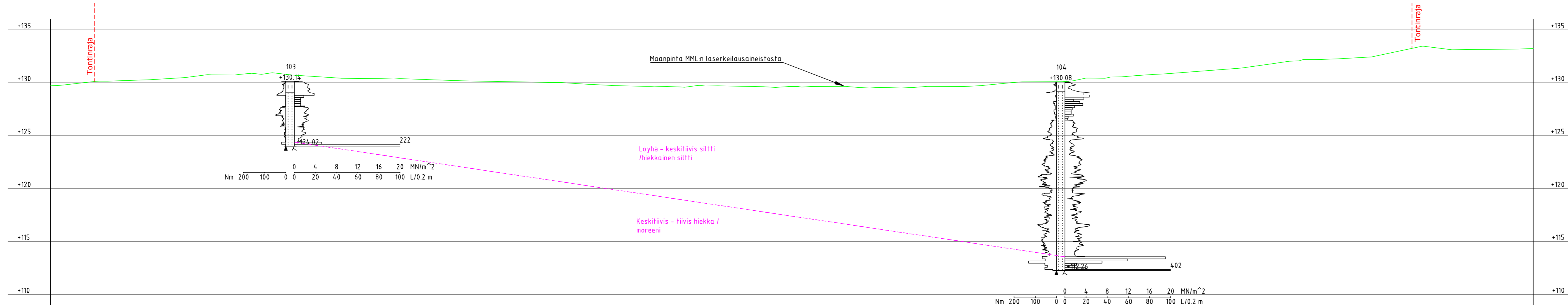
| | | |
|----------------------------|-----------|----------------|
| Tutkimusajankohta | Mittaus | 3.11.2023 |
| | Kairaus | 7. - 8.11.2023 |
| Työnjohtaja | Mittaus | TONV |
| | Kairaus | MAKA |
| Koordinaatisto | ETRS-GK26 | |
| Korkeusjärjestelmä | N2000 | |
| Käytetyt monikulmiopisteet | | |

| | | | | |
|--|----------------|---------------------------------|--|---------------------|
| K.osa/ Kylä | Kortteli/ Tila | Tontti/ Rn:o | Viranomaisen merkintöjä | Rakuvan nro |
| Rakennustoimenpide | Pohjatutkimus | | Juokseva nro | |
| Rakennuskohteen nimi ja osoite HOLLOLAN KUNTA Hälvälän koulun alueen asema- kaava 15880 Hollola | | | Piirustuksen sisältö Leikkaus A - A | Mittakaava 1:200 |
| Suunn. ala RAMBOLL Ramboll Niemenkatu 73 15140 Lahti puh. 020 755 611 | | Työnro 1510080411-002 | Tiedosto | |
| Piirustusnro 3 | | Piirustuksia | Muutos | |
| Hyv. Minna Koistinen | | Suunn. A.Hurme | Piirt. ouhan | Pvm 9.2.2024 |

\\files\Projects\REH2023\03\41\REF\2023\03\41-002_Erillinen_Hälvälän_koulu\Piirustukset\Tutkimuskanta.dwg

LEIKKAUS B - B

1:200/1:200



ED. 5.2
1510080411-2
x 6764050.5
y 26470423.3

TAK. 5.2
1510080411-2
x 6764040.1
y 26470496.2

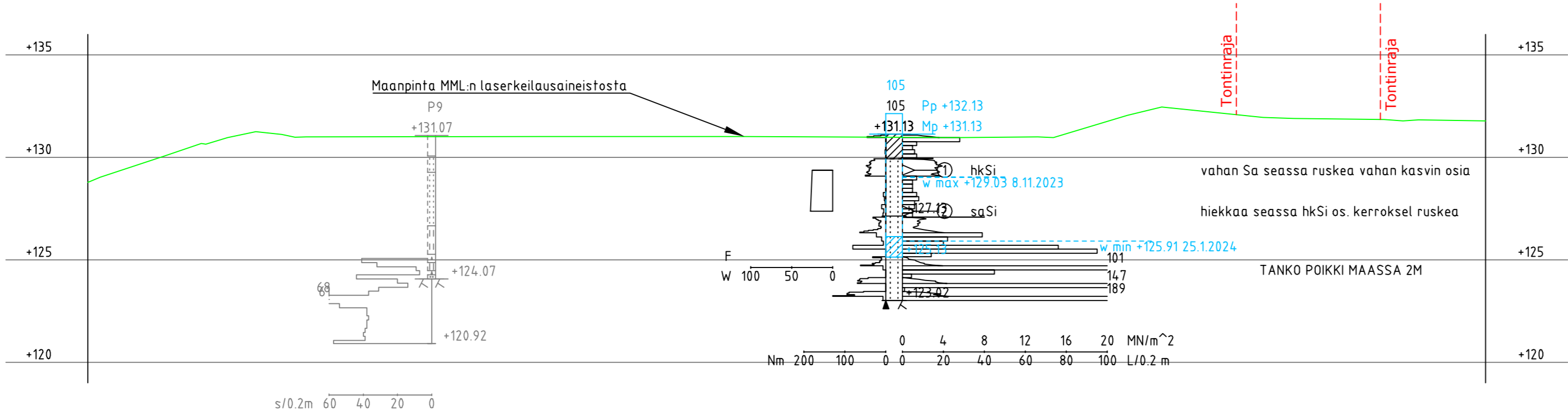
| | | |
|----------------------------|---------|----------------|
| Tutkimusajankohta | Mittaus | 3.11.2023 |
| | Kairaus | 7. - 8.11.2023 |
| Työnjohtaja | Mittaus | TONV |
| | Kairaus | MAKA |
| Koordinaatisto | | ETRS-GK26 |
| Korkeusjärjestelmä | | N2000 |
| Käytetyt monikulmiopisteet | | |

| | | | | |
|--------------------------------|---|--------------|-------------------------|---------------|
| K.osa/ Kylä | Korttel/ Tila | Tontti/ Rn:o | Viranomaisen merkintöjä | Rak.luvan nro |
| Rakennustoimenpide | | | Piirustuslaji | Juokseva nro |
| Rakennuskohteen nimi ja osoite | HOLLOLAN KUNTA Hälvälän koulun alueen asema- kaava 15880 Hollola | | Pohjatutkimus | |
| | | | Piirustuksen sisältö | Mittakaava |
| | | | Leikkaus B - B | 1:200 |
| Suunn. ala | Työnro | Tiedosto | | |
| Piirustusnro | Piirustuksia | Muutos | | |
| 4 | | | | |
| Hyv. | Suunn. | Piirt. | Pvm | |
| Minna Koistinen | A. Hurme | ouhan | 9.2.2024 | |

\\files\Projects\REH2023\034XX\REH2023\03471\1510080411-002_Erinen_Hälvälän_koulu\Piirustukset\Turkinuskanta.dwg

LEIKKAUS C - C

1:200/1:200



s/0.2m 60 40 20 0

TAK. 2.0
1510046990
x 6764000.1
y 26470399.1

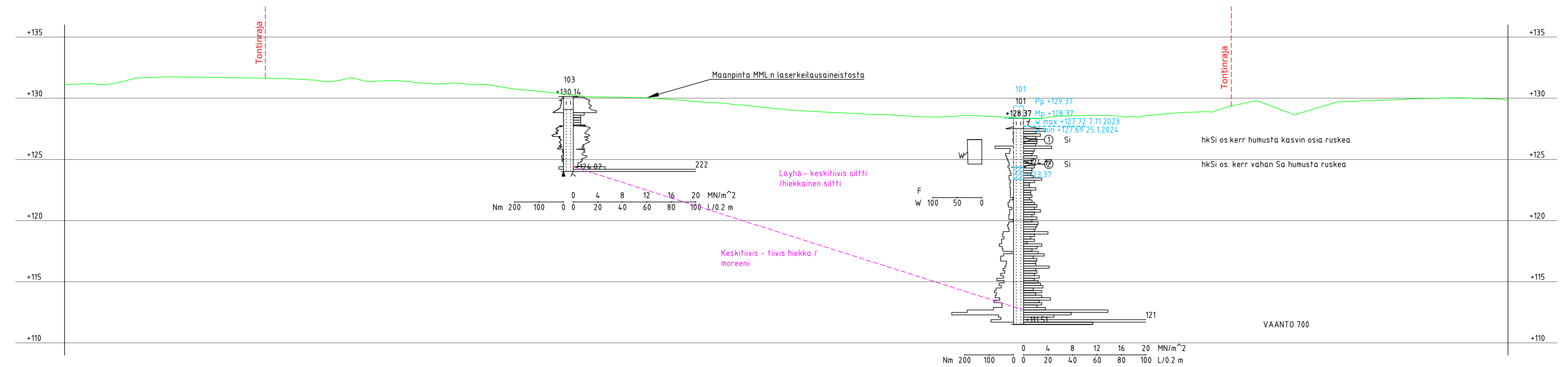
TAK. 0.1
1510080411-2
x 6764002.0
y 26470421.7

| | | |
|----------------------------|-----------|----------------|
| Tutkimusajankohta | Mittaus | 3.11.2023 |
| | Kairaus | 7. - 8.11.2023 |
| Työnjohtaja | Mittaus | TONV |
| | Kairaus | MAKA |
| Koordinaatisto | ETRS-GK26 | |
| Korkeusjärjestelmä | N2000 | |
| Käytetyt monikulmiopisteet | | |

| | | | | |
|---|---------------|---------------------------------|---|----------------------------|
| Kosa/ Kylä | Korttel/ Tila | Tontti/ Rn:o | Viranomaisen merkintöjä | Rak.luvan nro |
| Rakennustoimenpide | | | Piirustuslaji | Juokseva nro |
| Rakennuskohteen nimi ja osoite HOLLOLAN KUNTA Hälvälän koulun alueen asema- kaava 15880 Hollola | | | Piirustuksen sisältö Leikkaus C - C | Mittakaava 1:200 |
| Suunn. ala RAMBOLL Ramboll Niemenkatu 73 15140 Lahti puh. 020 755 611 | | Työnro 1510080411-002 | Tiedosto | |
| Suunn. Minna Koistinen | | Piirustusno 5 | Piirustuksia Muutos | Pvm 9.2.2024 |

LEIKKAUS D - D

1:200/1:200



ED. 3.6
1510080411-2
x 6764050.5
y 26470423.3

TAK. 1.3
1510080411-2
x 6764078.2
y 26470448.0

| | | |
|----------------------------|---------|----------------|
| Tutkimusajankohta | Mittaus | 3.11.2023 |
| | Kairaus | 7. - 8.11.2023 |
| Työnjohtaja | Mittaus | TONV |
| | Kairaus | MAKA |
| Koordinaatisto | | ETRS-GK26 |
| Korkeusjärjestelmä | | N2000 |
| Käytetyt monikulmiopisteet | | |

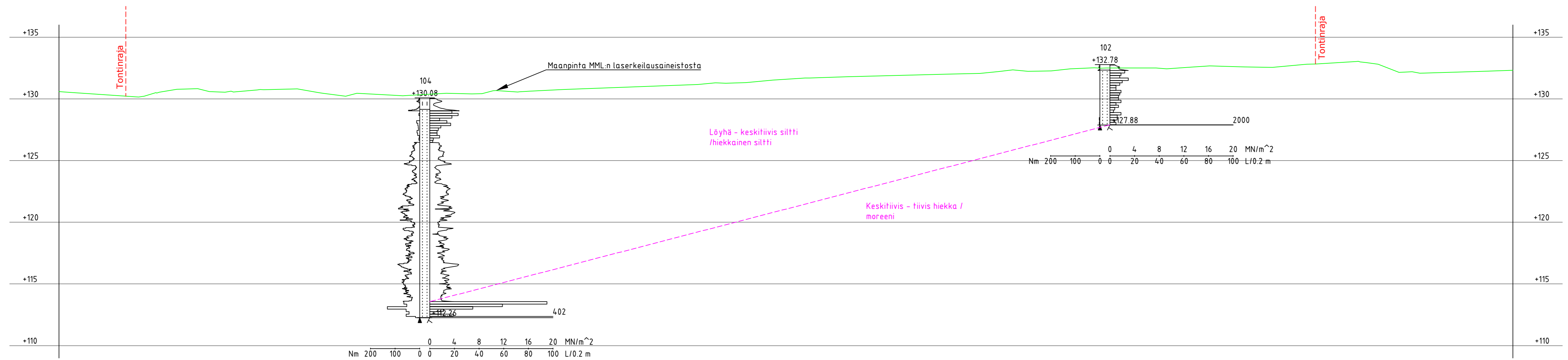
| | | | | |
|--|--------------------------|---------------------------------|-------------------------|---------------|
| K.osa/ Kylä | Korttel/ Tila | Tontti/ Rn:o | Viranomaisen merkintöjä | Rak.luvan nro |
| | | | | |
| Rakennustoimenpide | Pirustuslaji | | Juokseva nro | |
| | Pohjatutkimus | | | |
| Rakennuskohteen nimi ja osoite | Pirustuksen sisältö | | Mittakaava | |
| HOLLOLAN KUNTA Hälvälän koulun alueen asema- kaava 15880 Hollola | Leikkaus D - D | | 1:200 | |
| RAMBOLL Ramboll Niemenkatu 73 15140 Lahti puh. 020 755 611 | Suunn. ala GEO | Työnro 1510080411-002 | Tiedosto | |
| | Pirustusno 6 | Pirustuksia | Muutos | |
| Hyv. Minna Koistinen | Suunn. A. Hurme | Piirt. ouhan | Pvm 9.2.2024 | |

\\files\projektit\REH2023\03\XXI\REH2023\03\711510080411-002_Erillinen_Hälvälän_koulun_alueen_asema-kaava\Tutkimuskaava.dwg

\\files\projektit\REH2023\03\XXI\REH2023\03\71\1510080411-002_Erillinen_Hälvälän_koulu\Piirustukset\Tutkimuskartta.dwg

LEIKKAUS E - E

1:200/1:200



ED. 2.0
1510080411-2
x 6764040.1
y 26470496.2

TAK. 6.5
1510080411-2
x 6764081.0
y 26470534.2

| | | |
|----------------------------|-----------|----------------|
| Tutkimusajankohta | Mittaus | 3.11.2023 |
| | Kairaus | 7. - 8.11.2023 |
| Työnjohtaja | Mittaus | TONV |
| | Kairaus | MAKA |
| Koordinaatisto | ETRS-GK26 | |
| Korkeusjärjestelmä | N2000 | |
| Käytetyt monikulmiopisteet | | |

| | | | | |
|--|---------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| K.osa/ Kylä | Korttel/ Tila | Tontti/ Rn:o | Viranomaisen merkintöjä | Rak.luvan nro |
| Rakennustoimennepeide | | | Piirustuslaji | Juokseva nro |
| Rakennuskohteen nimi ja osoite HOLLOLAN KUNTA Hälvälän koulun alueen asema- kaava 15880 Hollola | | | Pohjatutkimus | |
| | | | Piirustuksen sisältö | Mittakaava |
| | | | Leikkaus E - E | 1:200 |
| Suunn. ala RAMBOLL Ramboll Niemenkatu 73 15140 Lahti puh. 020 755 611 | | Työnro GEO 1510080411-002 | Tiedosto | |
| Hyv. Minna Koistinen | | Piirustusno 7 | Piirustuksia | Muutos |
| | | Suunn. A. Hurme | Piirt. ouhan | Pvm 9.2.2024 |

Entinen Hälvälän koulu

Asemakaavakohteiden rakennettavuusselvitys - maaperän pilaantuneisuusselvitys

Projekti nro **1510080411-002**
Asiakas **Hollolan kunta**
Laatija **Aleksi Hattunen / Ramboll Finland Oy**

1 Johdanto

Hollolan kunta halusi selvittää uusien asemakaavakohteiden rakennettavuusselvityksen yhteydessä kyseisten alueiden kohteet, joiden maaperässä voi esiintyä kohonneita haitta-aineiden pitoisuuksia. Lisäksi kohteista haluttiin selvittää mahdollisten happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys.

Päivämäärä 9.2.2024

Maaperän pilaantuneisuusselvityksessä hyödynnettiin ELY-keskuksen ylläpitämää maaperän tietojärjestelmää (Matti), tarkasteltiin alueiden vanhoja ja nykyisiä ilmakuvia sekä tiedusteltiin kunnasta mahdollisia riskikohteita. Lisäksi selvityksessä hyödynnettiin rakennettavuusselvityksen yhteydessä tehtyjen kairauksien havaintoja.

Ramboll
Niemenkatu 73
15140 LAHTI

Alueen sijainti ja raja-alue on esitetty tämän lausunnon liitteenä 1.

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://www.ramboll.com/fi-fi/>

2 Tulokset

Entisen Hälvälän koulun alueella on Matti-rekisteriin merkattu kohde, jossa on sijainnut polttonesteiden jakelupaikka. Kohteen sijainti on esitetty kuvassa 1. Hämeen ympäristökeskus antoi 8.8.2006 lausunnon, jossa todettiin, ettei kohteessa ole tarvetta pilaantuneen maaperän puhdistamiselle.

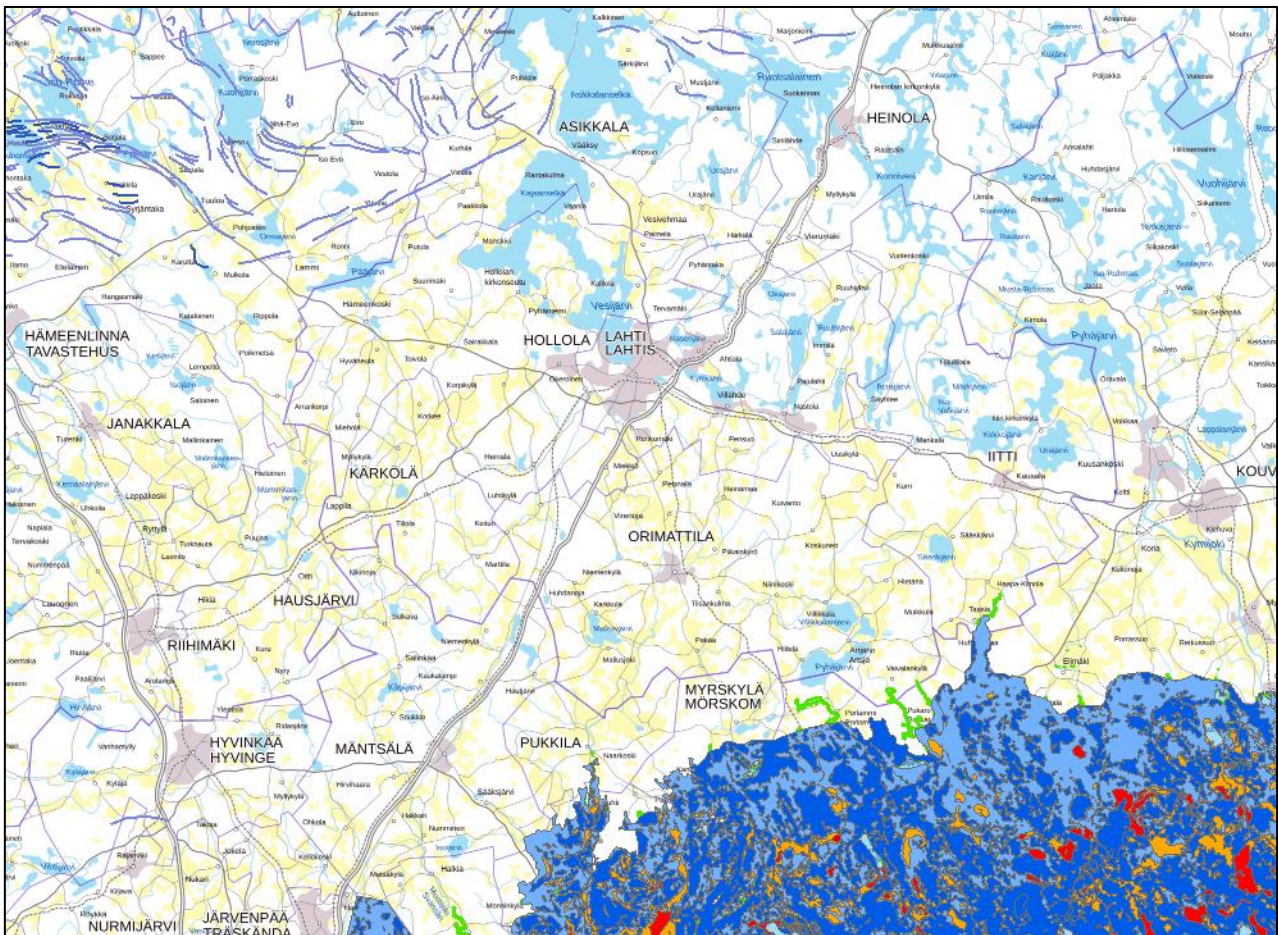


Kuva 1. Matti-rekisterin kohde

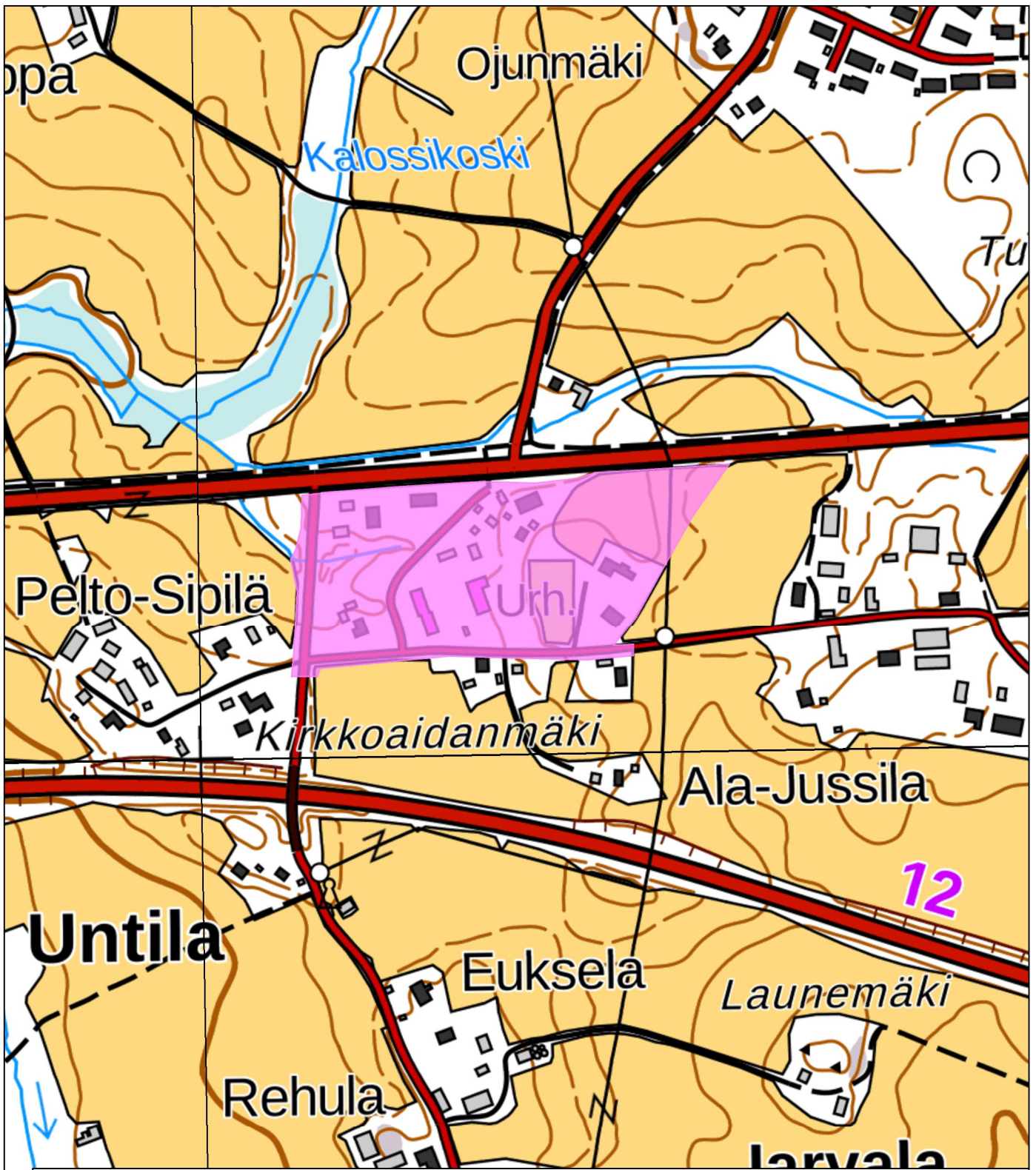
Vaikka Matti-rekisteriin merkatussa kohteessa ei todettu tarvetta pilaantuneen maaperän puhdistamiselle, on kuitenkin mahdollista, että alueen maaperässä tai pohjavedessä esiintyy kohonneita haitta-ainepitoisuuksia.

Vanhojen ilmakuvien perusteella alueella on sijainnut 1950-luvulta lähtien koulu, asutusta sekä viljelys-peltoa. Matti-rekisteriin merkattu polttoaineen jakelupiste on ilmakuvien perusteella rakennettu 1950-luvulla. Alueelta ei myöskään ilmennyt muita tietoja, jotka voisivat viitata maaperän pilaantumiseen.


Hollolan kunta sijaitsee alueella, jossa happamien sulfaattimaiden esiintyminen on erittäin epätodennäköistä. Hollolan kunnan alueella ei Geologian tutkimuslaitoksen (GTK) tekemien tutkimusten mukaan tulisi esiintyä myöskään mustaliusketta, joka on vaikutuksiltaan samankaltainen happamien sulfaattimaiden kanssa. Alla olevassa kuvassa 2. on esitetty ote GTK:n karttapalvelusta, jossa Hollolan pohjoispuolella on näkyvissä todetut mustaliuske-esiintymät ja etelässä rannikon läheisyydessä alueet, joilla voi esiintyä happamia sulfaattimaita.



Kuva 2. Ote GTK:n happamat sulfaattimaat -kartasta



\\files\Projects\REH2023\034XX\REH2023\034771510080411-002_Entinen_Hälvälän_koulu\Piirustukset\Yleiskartta.dwg

| | | | | |
|--|----------------|--------------|-------------------------------------|----------------------|
| K.osa/ Kylä | Kortteli/ Tila | Tontti/ Rn:o | Viranomaisen merkintöjä | Rak.luvan nro |
| Rakennustoimenpide | | | Piirustustyyppi Pohjatutkimus | Juokseva nro |
| Rakennuskohteen nimi ja osoite HOLLOLAN KUNTA Hälvälän koulun alueen asema- kaava 15880 Hollola | | | Piirustuksen sisältö Yleiskartta | Mittakaava 1:5000 |
|  Ramboll Niemenkatu 73 15140 Lahti puh. 020 755 611 | | | Suunn. ala GEO | Tiedosto |
| | | | Työnro 1510080411-002 | |
| | | | Piirustuksen nro 1 | Muutos |
| Hyv. Minna Koistinen | | | Suunn. A. Hurme | Piirt. ouhan |
| | | | | Pvm 9.2.2024 |