

LAIHIAN KUNTA

HULMIN ASEMAKAAVAN LAAJENNUS,  
LAIHIA

RAKENNETTAVUUSSELVITYS

Päivämäärä 16.3.2023  
Laatija Pia Penttilä, Iivo Kotamäki  
Tarkastaja Jussi Pajula

Työnumero 1510067682

## Sisällysluettelo

1. TUTKIMUKSET .....	2
2. MAASTO JA NYKYTILANNE .....	3
3. MAAPERÄSUHTEET .....	3
4. RAKENNETTAVUUS.....	3
5. JATKOTOIMENPITEISTÄ.....	4

### Liitteet

GEO 67682-1	Tutkimuskartta	1:1 000
GEO 67682-2	Leikkaus A-A	1:200/1:100
GEO 67682-3	Leikkaus B-B	1:200/1:100
GEO 67682-4	Leikkaus C-C	1:200/1:100

## LAIHIAN KUNTA

HULMIN ASEMAKAAVAN LAAJENNUS,  
LAIHIA

## RAKENNETTAVUUSSELVITYS

## 1. TUTKIMUKSET

Asemakaavan suunnitelma-alueena on Laihialla valtatie 3 länsipuolella sijaitsevat kiinteistöt 7-34, 20-0, 19-1 ja 18-0, alueen laajuus on noin 2,0 ha. Tässä yhteydessä pohjatutkimukset tehtiin kiinteistölle 7-34, jonka pinta-ala on noin 1,3 ha. Tutkimuksessa on selvitetty kiinteistön maa- ja pohjarakennusrakennustekniset rakennettavuusedellytykset asemakaavaa varten.



Kuva 1. Kaavoitusalue sinisellä, selvitysalue punaisella.

Tutkimuspisteet mitattiin lokakuussa 2022 koordinaattijärjestelmässä ETRS-GK22 ja korkeusjärjestelmässä N2000.

Maaperätutkimuksina tehtiin lokakuussa 2022 painokairauksia 10 tutkimuspisteessä maajirajojen, maaperän suhteellisen tiivyyden sekä kovan pohjan sijainnin selvittämiseksi.

Tutkimustulokset on esitetty kartta- ja leikkauspiirustuksissa GEO 67682-1...4.

## 2. MAASTO JA NYKYTI LANNE

### Maasto

Kiinteistö 7-34 on pääosin peltoaluetta. Alueen etelänurkkauksessa sijaitsee kuivaaja, johon tulee liittymä Rudontieltä. Peltoalue on hyvin tasainen: koillisosassa maanpinta on tasovälillä +10,4...+10,6 ja lounaisosassa tasovälillä +10,5...+10,7.

### Putket ja kaapelit

Vesi- ja viemärilinjat kulkevat kiinteistön koillispuolella tien suuntaisesti, sen toisella puolella. Vesilinja tulee kiinteistölle sen keskiosassa ja kääntyy kulkemaan kiinteistön luoteislaidalla, kiinteistön rajan tuntumassa. Vähän ennen kiinteistön puoliväliä vesijohto siirtyy naapuritonttien puolelle.

Tellian kaapeli kulkee kiinteistön lounaislaidalla, ojan pientareella.

Kiinteistön luoteis- ja koillislaidalla kulkee sähkökaapeleita, sekä suurjännitekaapelit, jotka liittyvät itänurkassa olevaan sähkökaappiin. Sähkökaapista lähtee myös kaakkoislaitea kulkeva sähkökaapeli, joka liittyy kiinteistöllä olevaan rakennukseen.

Johdot ja kaapelit on esitetty tutkimuskartassa 67682-1.

## 3. MAAPERÄSUHTEET

Tutkimusalueen pelto-osissa maan pintakerroksena on ohut humuskerros sekä 0,4...0,8 metrin paksuinen kuivakuorikerros, jonka alla on savi- tai silttikerrostuma. Savi-silttikerroksen paksuus vaihtelee alustavissa tutkimuspisteissä 7,0 metristä 10,0 metriin. Pehmeän maakerrostuman alla maaperä on tiivistä silttiä tai moreenia. Moni kairauksista on päättynyt lähes välittömästi löyhän savi/silttikerroksen alapuolella kiveen tai lohkareeseen. Tiivis maakerros sijaitsee tutkimusten perusteella noin tasovälillä +0...+3.

Tutkimusten yhteydessä ei selvitetty pohjavesipinnan sijaintia.

## 4. RAKENNETTAVUUS

Tutkimusalue on osoitettu Laihian Kirkonseudun osayleiskaavassa pääosin pientalovaltaiseksi asuntoalueeksi (AP).

Pohjaolosuhteiden perusteella kiinteistön rakennukset tulee perustaa paalujen varaan.

### Perustaminen paaluille

Koska tutkimusalueella on pääasiassa 7,0...10,0 metrin syvyinen savi-silttikerrostuma, joka kuormituksen (täyttö, rakenteet) vaikutuksesta tulisi painumaan, esitetään tällä alueella ensisijaisena perustamisvaihtoehtona, että kantavat rakenteet ja myös alapohjat perustetaan tiiviiseen maahan ulotettavien lyöntitukipaalujen varaan.

Mikäli täyttöä ei nykyisen maanpinnan yläpuolelle tule kovin paljon, voidaan kevyet rakenteet perustaa maanvaraisesti matalaperusteisesti täytön varaan. Todennäköisiä painumia on kuitenkin syytä pienentää esimerkiksi kevennystäytöin (kevytsora, vaahtolasi-murske).

Pihat ja putkistot

Kaava-alueelle tulevien ajoväylien kohdalla suositellaan alustavasti seuraavia rakennekerroksia: päällyste (sidottu kerros, esim. AB 16/120, paksuus 50 mm), kantava kerros (murske # 0...32 mm, paksuus 150 mm) ja tukikerros (murske # 0...65/100 mm, paksuus 600 mm). Tukikerroksen alle asennetaan ensin suodatinkangas (N3). Pihojen liikennealueilla kerrokset voivat olla ohuempia ja päällysteet sora- tai murskepintaisia.

Liikenneväylien ja piha-alueiden tasaukset suositellaan suunniteltavaksi sellaiseen tasoon, että kaivutyöt eivät ulotu kuivakuorikerroksen alapuolelle. Käytännössä tämä tarkoittaa, että pinnantasausten tulisi olla noin 0,5 metriä nykyisen maanpinnan yläpuolella. Pehmeiköllä ilman kevennysrakenteita tehtävät tie- ja aluerakenteet tulevat painumaan ajan myötä.

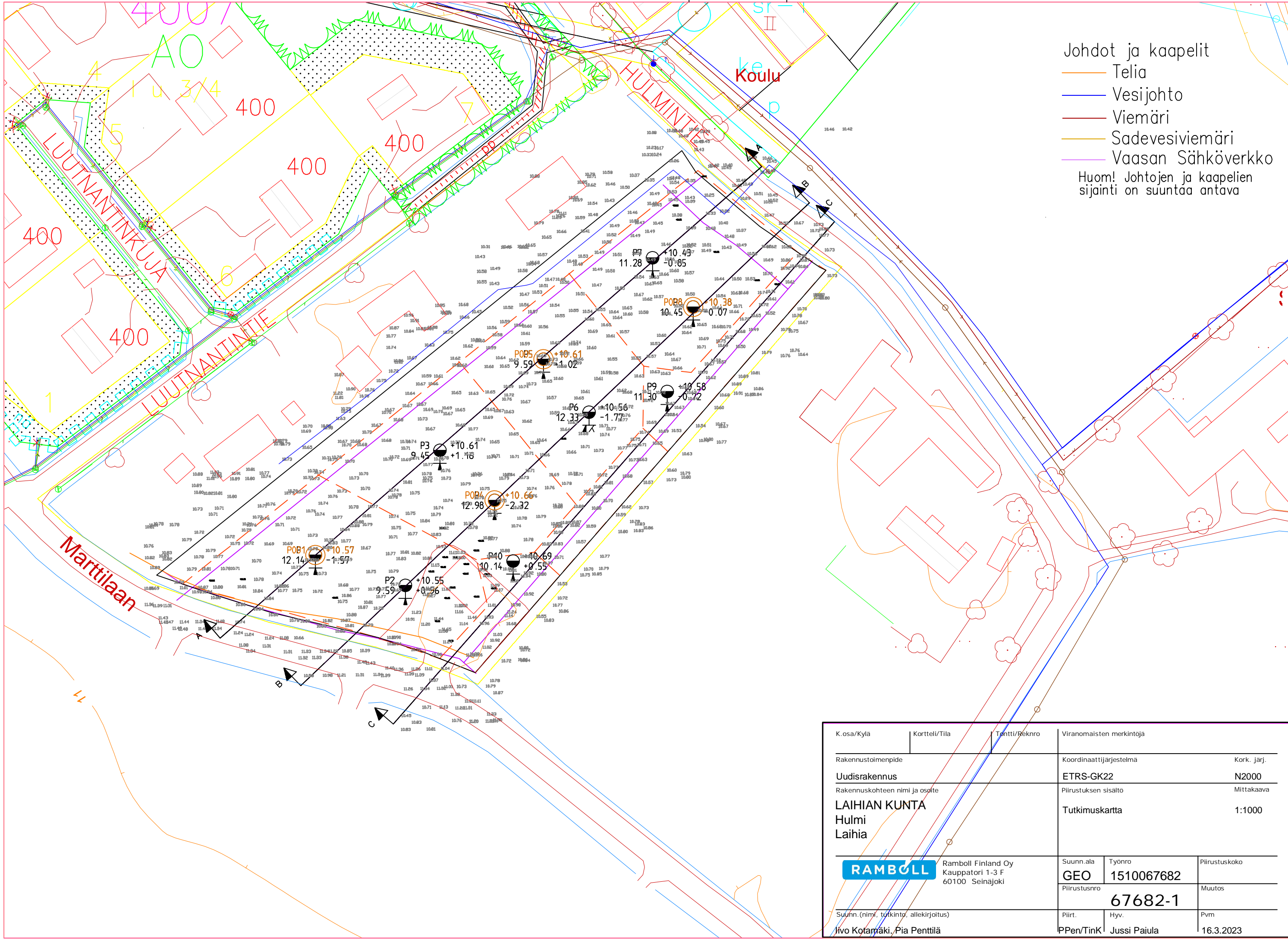
Vesihuoltoputket perustetaan maakaivannoissa asennusalustalle (paksuus 150 mm, murske # 0...16 mm) ja mursketasauskerrokselle (paksuus 200 mm, murske # 0...32 mm). Putkikaivantojen pohjalle on todennäköisesti syytä asentaa esim. teräspoimulevyarina painumien tasaamiseksi. Putkien alkutäytöt tehdään vähintään 300 mm putken laen yläpuolelle samalla materiaalilla kuin asennusalusta. Alkutäytöt levitetään ja tiivistetään kerroksittain tasaisesti putken kummaltakin reunalta.

## 5. JATKOTOIMENPITEISTÄ

Alueen ja tonttien jatkosuunnittelussa ja rakentamisessa on otettava huomioon mm. seuraavia maarakennustöihin liittyviä asioita:

- rakennusten ja piha-alueiden korkeusasemat ja niiden vaikutukset maaleikkauksiin, täyttötöihin sekä liikennöintiin kiinteistöltä kadulle
- kaivuluiskat sekä kaivantojen tuentatarve
- työnaikainen kaivantojen kuivana pito sekä rakennuksen ja pihojen kuivatusrakenteet
- täyttötöiden materiaali- ja tiiviysvaatimukset

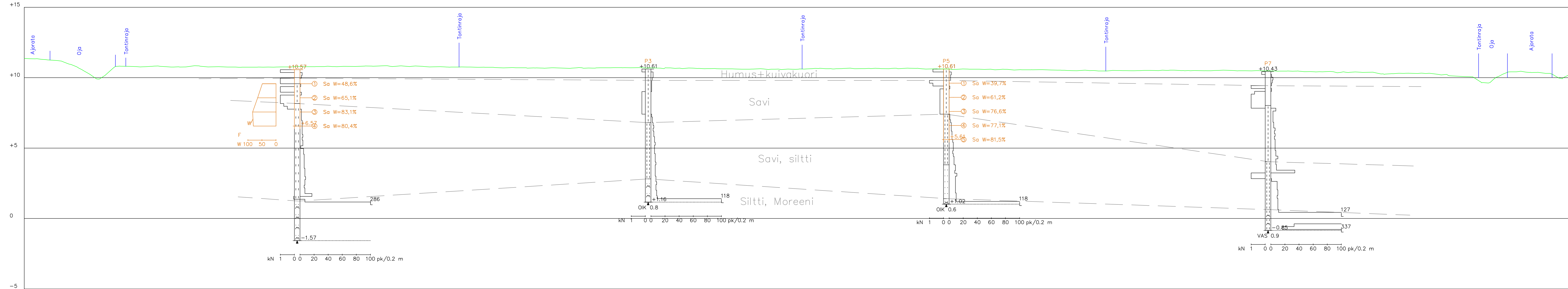
Tätä rakennettavuusselvitystä esitetään täydennettäväksi kunkin rakennushankkeen osalta siten, että tehdään täydentävät tonttikohtaiset maaperätutkimukset ja niiden perusteella laaditaan kohdekohtainen perustamisselvitys, jossa kohteen soveltuvin perustamistapa määritellään.



- Johdot ja kaapelit
- Telia
  - Vesijohto
  - Viemäri
  - Sadevesiviemäri
  - Vaasan Sähköverkko
- Huom! Johtojen ja kaapelien sijainti on suuntaa antava

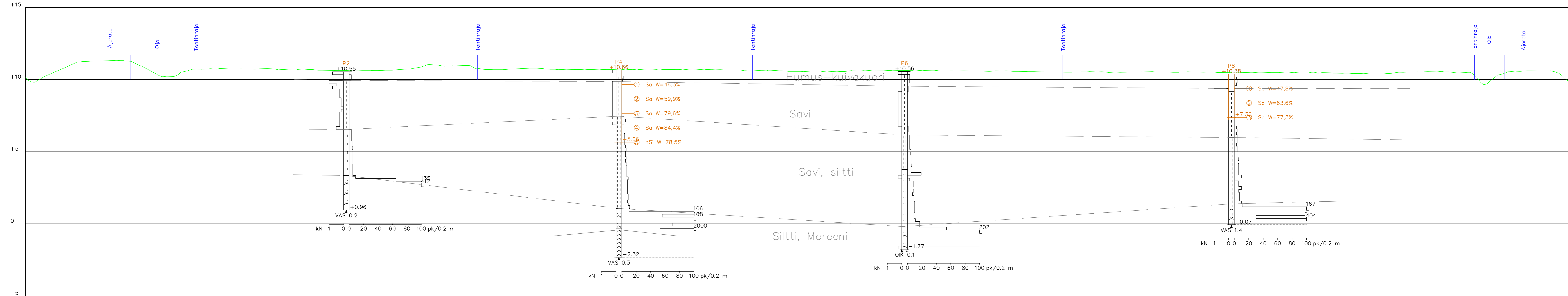
K. osa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Rekno	Viranomaisten merkintöjä	
Rakennustoimenpide			Koordinaattijärjestelmä	Kork. järj.
Uudisrakennus			ETRS-GK22	N2000
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö	Mittakaava
LAIHIAN KUNTA Hulmi Laihia			Tutkimuskartta	1:1000
	Ramboll Finland Oy Kauppatori 1-3 F 60100 Seinäjoki	Suunn.ala	Työnro	Piirustuskoko
		GEO	1510067682	
		Piirustusno	Muutos	
		67682-1		
Suunn.(nimi, tarkinta, allekirjoitus)		Piirt.	Hyv.	Pvm
Iivo Kotamäki, Pia Penttilä		PPen/TinK	Jussi Paiula	16.3.2023

# LEIKKAUS A – A



K.osa/Kylä	Korttel/Tila	Tontti/Rekro	Viranomaisen merkintä	
Rakennustoimengide	Uudisrakennus		Koordinaattijärjestelmä	Korh. jirj.
Rakennuskohteen nimi ja osoite		LAIHIAN KUNTA Hulmi Laihia	ETRS-GK22	N2000
Suunn. ala		Työno	Piirustusnro	Piirustuskoko
Ramboll Finland Oy Kauppatori 1.3 F 60100 Seinäjoki		GEO	1510067682	N2000
Suunn. (nimi, tulkinto, sähköpostus)		Piir.	Hyv.	Pvm
Ivo Kotamäki, Pia Penttilä		PPen/Tink	Jussi Paula	16.3.2023

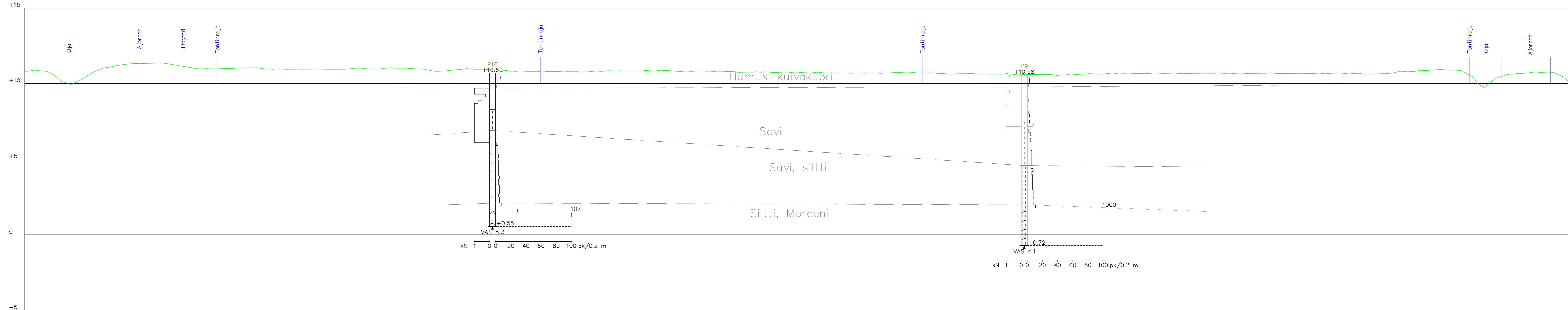
# LEIKKAUS B – B



K.osa/Kylä	Korttel/Tila	Tontti/Rekro	Viranomaisen merkintä
Rakennustoimengide			Koordinaattijärjestelmä
Uudisrakennus			Korok. jirj.
Rakennuskohteen nimi ja osoite			ETRS-GK22
LAIHAN KUNTA			N2000
Hulmi			Piirustuksen sisältö
Laihia			Mittakaava
			Leikkaus B-B
			1:200/100
<b>RAMBOLL</b>	Ramboll Finland Oy Kauppatori 1.3 F 00100 Seinäjoki	Suunn. ala <b>GEO</b> 1510067682	Työno 1510067682
		Piirustuksen <b>67682-3</b>	Piirustuskoko
Suunn. (nimi, tulkinto, allekirjastus)		Piir.	Muutos
Ivo Kotamäki, Pia Penttilä		Hyv.	Pvm
		PPen/Tink	Jussi Paula
			16.3.2023



# LEIKKAUS C - C



K.osa/Kylä	Korttel/Tila	Tontti/Rekro	Viranomaisen merkintä	
Rakennustoimengide	Koordinaattijärjestelmä		Korh. jirj.	
Uudisrakennus	ETRS-GK22		N2000	
Rakennuskohteen nimi ja osoite	Piirustuksen sisältö		Mittakaava	
LAIHIAN KUNTA Hulmi Laihia	Leikkaus C-C		1:200/100	
Ramboll Finland Oy Kauppatori 1.3 F 60100 Seinäjoki	Suunn. ala	Työno	Piirustuskoko	
	GEO	1510067682	67682-4	
Suunn. (nimi, tulkinto, allekirjotus)	Piir.	Hyy.	Pvm	
Ivo Kotamäki, Pia Penttilä	PPen/TinK	Jussi Paula	16.3.2023	