

## Rakennettavuusselvitys

### 1. Yleistä

1.1 Tilaaja: Turun kaupungin konsernihallinnon Tilapalvelut.

1.2 Kohde: Kauppahallin ja Panimoravintola Koulun alue tilaajan osoittamalta kaavoitettavalta alueelta.

1.3 Lähtötiedot:

Aluerajaus ja suoritettavat tutkimusmäärät.

1.4 Tutkimukset:

Rakennusalueen maaperän kerrosrakennetta on selvitetty pohjatutkimuksin. Ennen täydentävien tutkimusten tekemistä, vanhat pohjatutkimustiedot on selvitetty arkistoista. Tämän jälkeen laadittiin täydennystutkimusohjelma tilaajan määrittämien tutkimusmäärien mukaisesti. Täydennystutkimukset:

- Paino- ja puristinheijarikairauksia maaperän kerroksellisuuden selvittämiseksi
- Pehmeikkökerrosten leikkauslujuutta selvitettiin siipikairauksilla
- Painumaominaisuuksia vesipitoisuusmenetelmällä sekä potentiaalista aggressiivisuutta arvioitiin otetuista häirityistä savinäytesarjoista

Tutkimuspisteiden sijainnit on esitetty tutkimuskartassa (koordinaattijärjestelmä kaupungin käyttämät ETRS-GK23 ja korkeusjärjestelmä N2000).

Tutkimustuloksia on esitetty tämän raportin liitepiirustuksissa.

1.5 Ympäristö:

Tarkastelualue on vanhaa kaupunkikeskustaa, jonka alueelta on aikojen saatossa purettu rakennuksia ja rakennettu uusia. Nykyisen rakennuskannan ikä on luokkaa 50...150 vuotta. Tarkastelualueella olevat kauppahalli ja vanha koulurakennus on molemmat rakennettu 1800 – luvun loppuvaiheilla ja matala

liikerakennus Eerikinkadun varrella 1950 – luvulla. Kauppahalliin on rakennettu laajennus 1970 – luvulla.

Maanpinta on tarkastelualueella noin tasovälillä +4...+5 ja viettää loivasti kohti etelää. Alueella on runsaasti kaapeleita, kunnallistekniikan linjoja ja muita rasitteita.

Alueen rakennukset on perustettu pääosin puupaaluilla ja hirsiarinoilla paksun savipehmeikön varaan lievästi painuviksi rakenteiksi. Selvitetyt perustamistavat on esitetty tutkimuskartassa.

Rakennusten perustuksista ja niiden kunnosta/tilasta on laadittu erillisiä raportteja useita vuosikymmenten aikana. Osa saaduista ja löydettyistä raporteista on tämän rakennettavuusselvityksen liitteenä.

#### 1.6 Maaperä:

Tarkastelualueen maaperä on ylisyvää pehmeikköä. Vanhojen täyttökerrosten alla on savi- ja silttikerroksia 40...60 metriä. Täyttöä on kairauspisteissä ollut 1...4 metriä. Paikoin täyttöä voi olla enemmänkin. Täyttömaasta on laadittu erillinen haitta-aineselvitys ympäristökonsultin toimesta.

Täytön alla on paikoin ohut ja heikko kuivakuorikerrostuma, jonka alapinnan taso on nykyisen kunnallistekniikan ja perustusrakenteiden alapinnan tasossa, tasovälillä +1...+2. Paikoin kuivakuorikerrostumaa on hankala erottaa täytön ja pehmeän saven rajapinnasta. Kuivakuoren alla on pehmeää ja liejuista savea noin tasovälillä -1...-6. Saven leikkauslujuus on siipikairaustuloksista pääteltynä noin 20 kPa ja vesipitoisuus välillä 45...60%. Pehmeän kerrostuman paksuus kasvaa kohti etelää. Pehmeän saven alla on erotettavissa eri aikakauden savikerrostuma, jonka alapinta on noin tasolla -11. Saven leikkauslujuus on luokkaa 30...40 kPa ja vesipitoisuus pintakerrosta suurempi, 70...105%. Savikerrostumien alla on paksu savinen siltti/silttinen savikerrostuma, jonka paksuus on noin 25...45 metriä ja alapinnan taso noin -37...-55. Kerrostuma vaihtuu pohjalla hiekkaiseksi siltiksi/ löyhäksi hiekaksi ennen pohjamoreenia ja kalliota. Pohjoisreunalla on moreenikerrostuman pinta ollut noin tasovälillä -38...-47 ja eteläreunalla noin tasovälillä -53...-57. Moreenikerrostuma on erittäin

kivinen ja tiivis. Kairaukset ovat jääneet moreenikerrostuman pintakiviin tai tunkeutuneet moreeniin 1...2 metriä. Poikkeuksena pohjoiskulma, jossa kairaus tunkeutui moreenikerrokseen 7m paksuudelta.

Kairausvyvydyt ovat olleet 42.0...61.7 metriä nykyisestä maanpinnasta. Maapeitteen paksuus alueella kasvaa kohti kaakkoa. Kallionpintoja ei ole varmistettu poraamalla.

Rakennusalueen täytöt ovat lievästi routivia ja maapohja routivaa. Savikerrostumien näytteistä mitattu pH on välillä 7.0...8.0. Neutraali pH indikoi, ettei savi ole luokiteltavissa aggressiiviseksi.

Vapaa pohjavesi virtaa syvällä moreenissa, kuitenkin pohjaveden paineellinen taso on noin tasovälillä +0...+3, jossa vesi on sitoutuneena saven huokosiin, eikä virtaamaa juuri tapahdu. Orsivesi on korttelialueella asettunut noin tasoon +2.2...+3.4.

## 2. Geotekninen selvitys alueen rakennettavuudesta

### 2.1 Yleistä:

Alueen pohjarakentamisen haasteita:

- Vanhat täyttömaat (puhtaus ja paksuus)
- Paksu savipehmeikkö, joka jatkuvassa painuvassa tilassa
- Tiiviisti rakennettu ja vilkas kaupunkiympäristö
- Ympäristön rakennusten ja rakenteiden ikä ja vaurioherkyys
  - o Painuvat perustamistavat vanhoissa rakennuksissa
  - o Nykyisten orsi- ja pohjavesipintojen säilyttäminen
  - o Kunnallistekniikka

### 2.2 Esirakentaminen:

Ennen mahdollisten uudisrakennusten rakentamista, tulisi alueen vanhojen savenvaraisten ja koheesiopaaluperusteisten rakennusten perustukset vahvistaa. Aikaisempien tutkimusten valossa, esim. kauppahallin puiset perustusrakenteet ovat paikoin lahonneet ja tällä hetkellä orsivesipinnan yläpuolella hapellisessa tilassa.

Alueellinen painuminen on luokkaa 1...3 mm/vuosi ja tarkkavaaituksista pääteltynä rakennusten nykyinen painuminen luokkaa 3...4 mm/vuosi. Em. painumista johtuen perustusrakenteet ovat lujilla ja ulkoinen rasite/muutos tai lisäkuormitus saattaa aiheuttaa halkeamia ja vaurioita rakenteisiin.

### 2.3 Uudisrakennusten perustaminen

Alueelle suunniteltavat rakennukset ja niihin kiinteästi liittyvät rakenteet on perustettava tukipaaluilla kovaan pohjaan. Paalutyypin valitaan yksityiskohtaisen suunnittelun yhteydessä. Teräsputkipaalun käyttöä puoltaa sen vähäisempi vaikutus ympäristöön sekä kevyempi asennus- ja kuljetuskalusto (paalukoosta riippuen). Alustavasti arvioituna paalupituudet vaihtelevat 45...60 metriin. Kevyitä ja seuraamislukaltaan CC1-luokan rakennuskokonaisuuksia (erilliset katokset, aita- ja terassirakenteet) voidaan myös harkita perustettavaksi koheesiopaaluilla saven varaan lievästi painuvaksi rakenteeksi.

Kellaritilojen rakentamista tulisi välttää. Jos kuitenkin päädytään syvien kellarikaivantojen toteutukseen, kaivannot on toteutettava vesitiiviinä rakenteina. Paksulla savipehmeiköllä, tiiviisti rakennetussa ympäristössä kaivannon tekeminen on haastavaa ja vaatii suurta ammattitaitoa (poikkeuksellisen vaativa) niin suunnittelijalta kuin rakentajalta. Kaivannon tukiseinärakenteiksi tulevat kyseeseen ponttilankut, paaluseinät sekä näiden yhdistelmät. Kaivannon korkeudesta riippuen, kaivannon tukirakenteet on ankkuroitava kallioon tai on käytettävä sisäpuolista tuentaa. Tiiviisti rakennetussa ympäristössä kallioankkureiden riski törmätä oleviin perustusrakenteisiin (paalut) on myös korkea. Kaivannon poikkeuksellisen vaativasta toteutuksesta johtuen on huomioitava:

- Kaivanto- ja perustussuunnitelmiin seuraamislukassa CC2-CC3 on tehtävä kolmannen osapuolen tarkastus.
- Kaivanto- ja perustussuunnitelmat on esitettävä alueen katu- ja kunnallistekniikasta vastaaville tahoille (Turun kaupunki, Turun Vesihuolto Oy)
- Uudisrakentamista etenkin kellarikaivantojen osalta on mahdoton toteuttaa ilman ympäristölle aiheutuvaa lisärasitusta

- Kaivannon rakentamisesta ja vaikutuksista on laadittava riskiarvio

Mikäli rakennuksia tehdään kellarillisina, perus- ja jätevesien pumppaukseen on varauduttava ja salaojitus on suunniteltava siten, ettei sillä ole vaikutusta alueen pohja- tai orsivesitasoihin.

### 2.3 Aluerakentaminen:

Alueella oleva kunnallistekniikka on perustettu painuvan pohjamaan varaan. Kaikki uudet linjat, jotka tehdään maanvaraisille kulkuväylille tai piha-alueille, perustetaan vastaavasti lievästi painuviksi rakenteiksi.

Pohjavahvistusmenetelminä kunnallistekniikan linjoille ja ajoväylille voidaan pitää kevennystäyttöjä ja geovahvisteita. Näiden vaikutus ympäristöön on vähäinen.

Kaivannot voidaan tehdä luiskattuina noin 2 metrin syvyyteen asti, jonka jälkeen on käytettävä tuentarakenteita (pontit, elementit). Kaivannoista on laadittava yksityiskohtaiset kaivanto- ja tuentasuunnitelmat vesihuollon suunnittelun yhteydessä. Luiskattavien kaivantojen osalta on huomioitava luiskien vaatima tilantarve sivusuunnassa.

Painumattomaksi perustettavien uudisrakennusten ja painuvien linjojen ja väylien rajapinnassa on käytettävä siirtymärakenteita.

Mahdollinen hulevesien viivytys tulee tehdä umpinaisissa vesitiiviissä rakenteissa (hulevesitunneli, viivytysputkistot tai -kaivot). Mikäli nykyisin vettä läpäiseviä pintoja päällystetään vettä läpäisemättömiksi, on varmistuttava riittävän orsiveden muodostumisesta, huomioiden puiset perustusrakenteet alueella. Tarvittaessa on rakennettava syöttö- ja seurantajärjestelmiä orsivesipinnan säilyttämiseksi.

### 2.4 Ympäristön tarkkailu:

Alueella on seurantapisteitä Kauppahallin ja vanhan koulurakennuksen läheisyydessä:

- Orsivesiputkia
- Pohjavesiputki
- Painumaseurantapisteitä molemmissa rakennuksissa

Seurantapisteiden tiedot ovat tämän raportin liitteissä.

Ennen uudisrakentamista, on alueelle asennettava kattavasti lisää seurantapisteitä:

- Orsi- ja pohjavesiputkia naapurirakennusten läheisyyteen
- Painuma- ja siirtymäseurantapisteitä
- Huokosvedenpaineen mittauspisteitä

Purku-, perustusten vahvistus- tai uudisrakennustyön tärinärajat tulee määrittää ja tärinää seurata kaikissa rakennusalueita ympäröivissä kiinteistöissä.

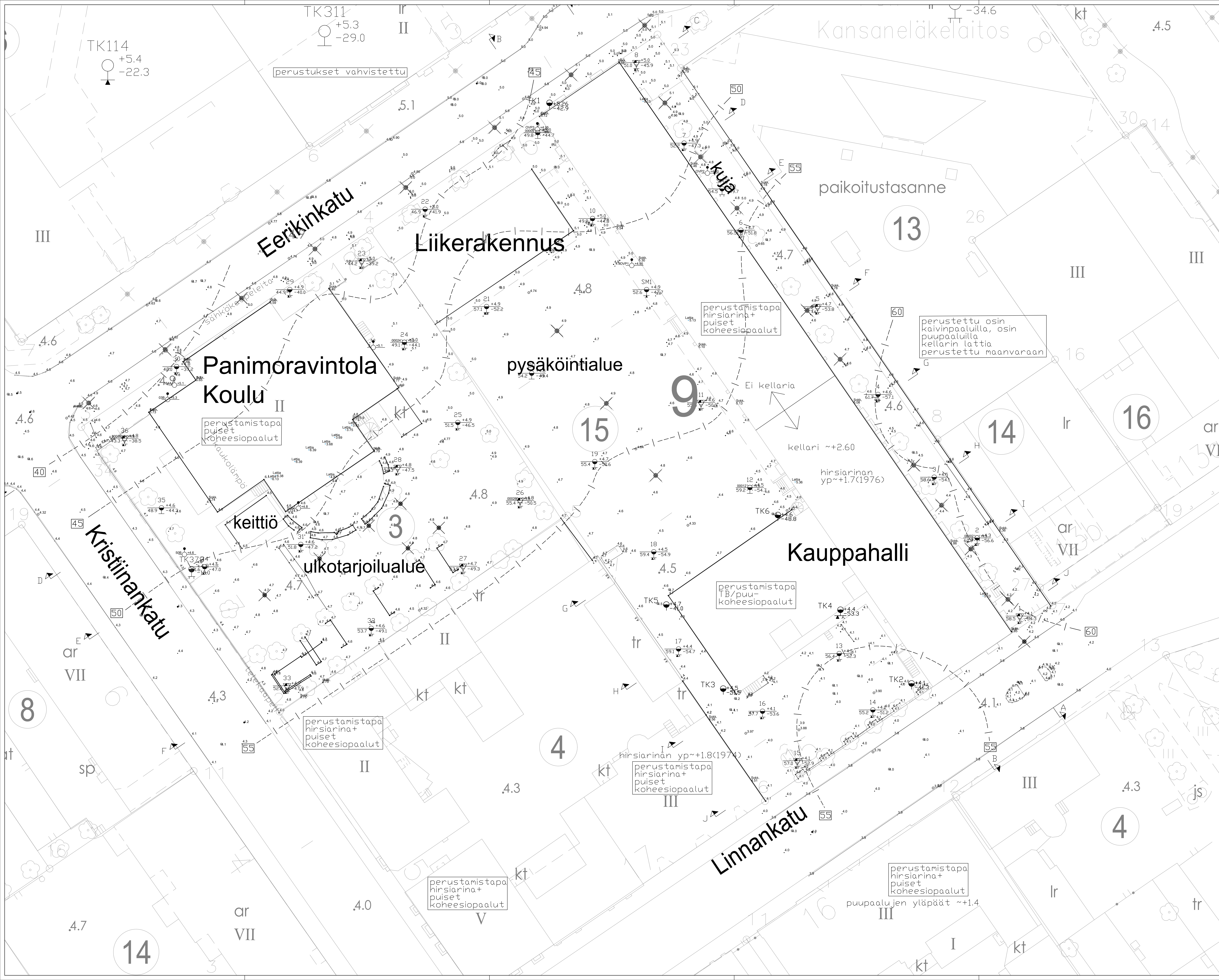
Mahdollisten paalutusten aikana paksun pehmeikön huokosvedenpaineita seurataan. Seuranta tulee aloittaa riittävän ajoissa (3...4kk) ennen paalutustöitä, jotta 0-tilanne ja hälytysrajat pystytään varmasti määrittämään.

Turku, 21.4.2023

Maanpää Geo Oy

DI Kustaa Raitamäki

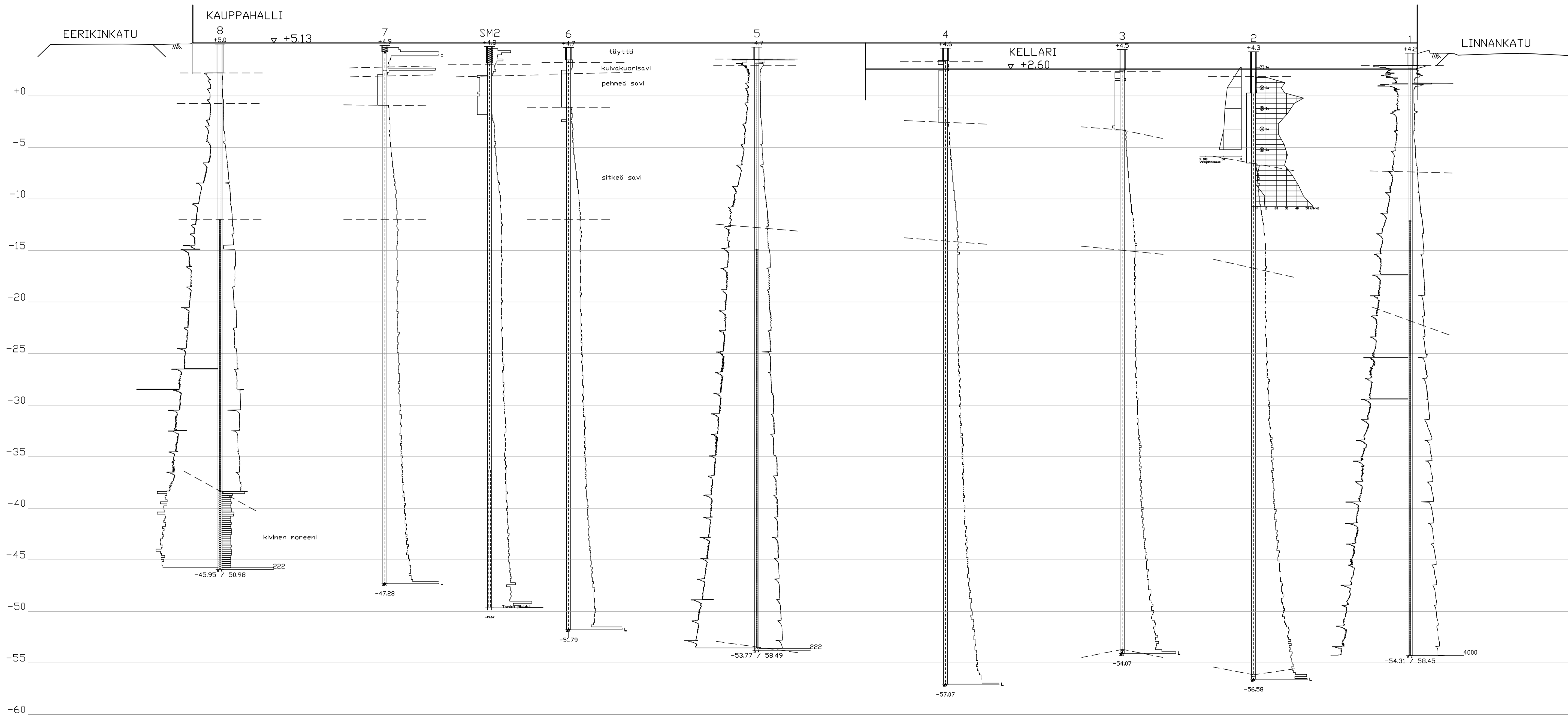
Liitteet Erillisen listan mukaan.



- MERKINNÄT:
- TK371  $\begin{matrix} +5.2 \\ -27.4 \end{matrix}$  TURUN KAUPUNGIN POHJATUTKIMUSPISTE(ARKISTOSTA)
  - SM1  $\begin{matrix} +4.9 \\ -47.7 \end{matrix}$  SM MAANPÄÄ OY POHJATUTKIMUSPISTE(ARKISTOSTA)
  - 35  $\begin{matrix} +4.6 \\ -44.3 \end{matrix}$  MAANPÄÄ GEO OY POHJATUTKIMUSPISTE(2023)
  - $\begin{matrix} \text{---} \\ \text{---} \end{matrix}$  PEHMEIKKÖKERROSTEN ARVIOITU KOKONAISPAKSIUS[m]

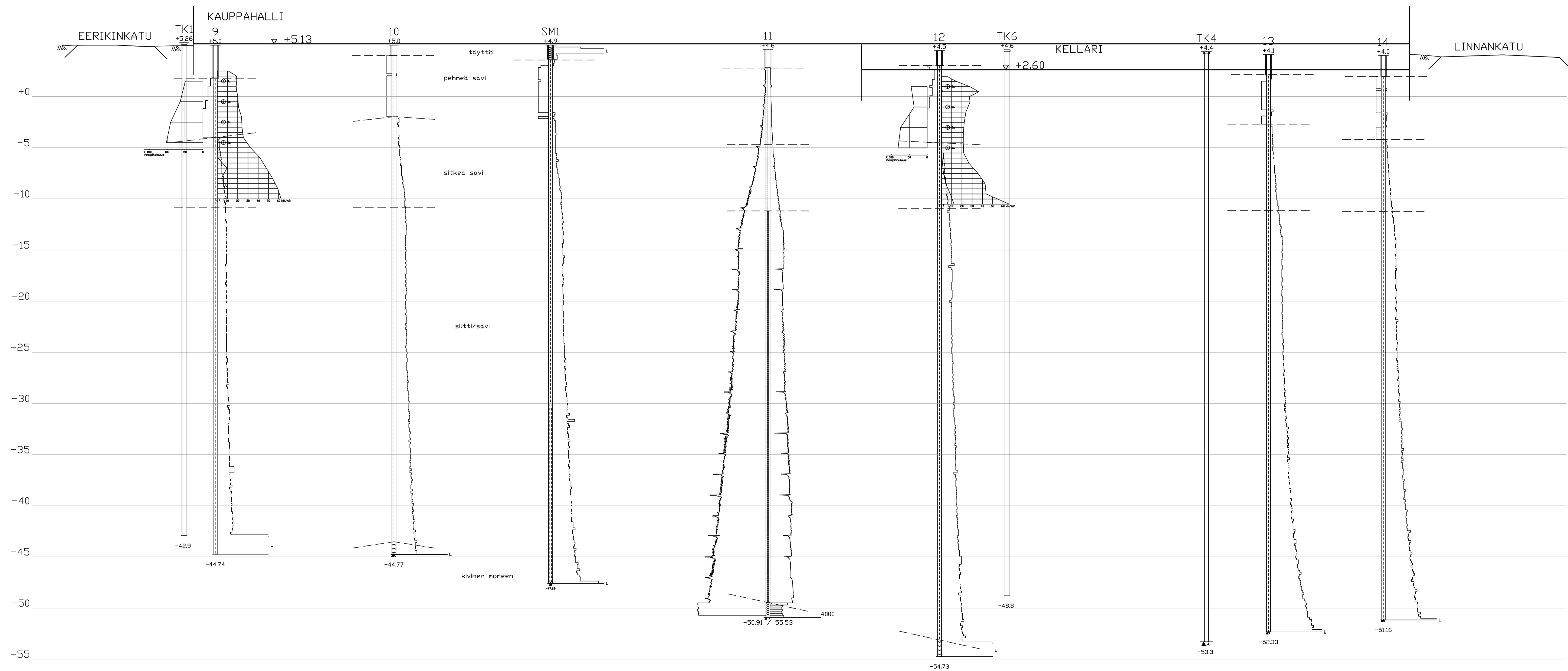
Koordinaattijärjestelmä:  
Taso X,Y: ETRS-GK23  
(EUREF-FIN)  
Korkeus Z: N2000

Kuva/tyyppi	Kortti/tila	Tuottaja	Yhteistyökumppani
KESKUSTA	9	15	
Rakennustyyppi	Rakennusvaihe	Päivätyyppi	Yhteistyökumppani
RAKENNETTAVUUSSELVITYS	POHJATUTKIMUSPIIRUSTUS		
TURUN KAUPPAHALLIKORTTELI	EERIKINKATU 16	TUTKIMUSKARTTA	1:200
TURKU		lok. Pm. Pm.	20.4.2023
		SH:HG TG	
		SH:HG TG	



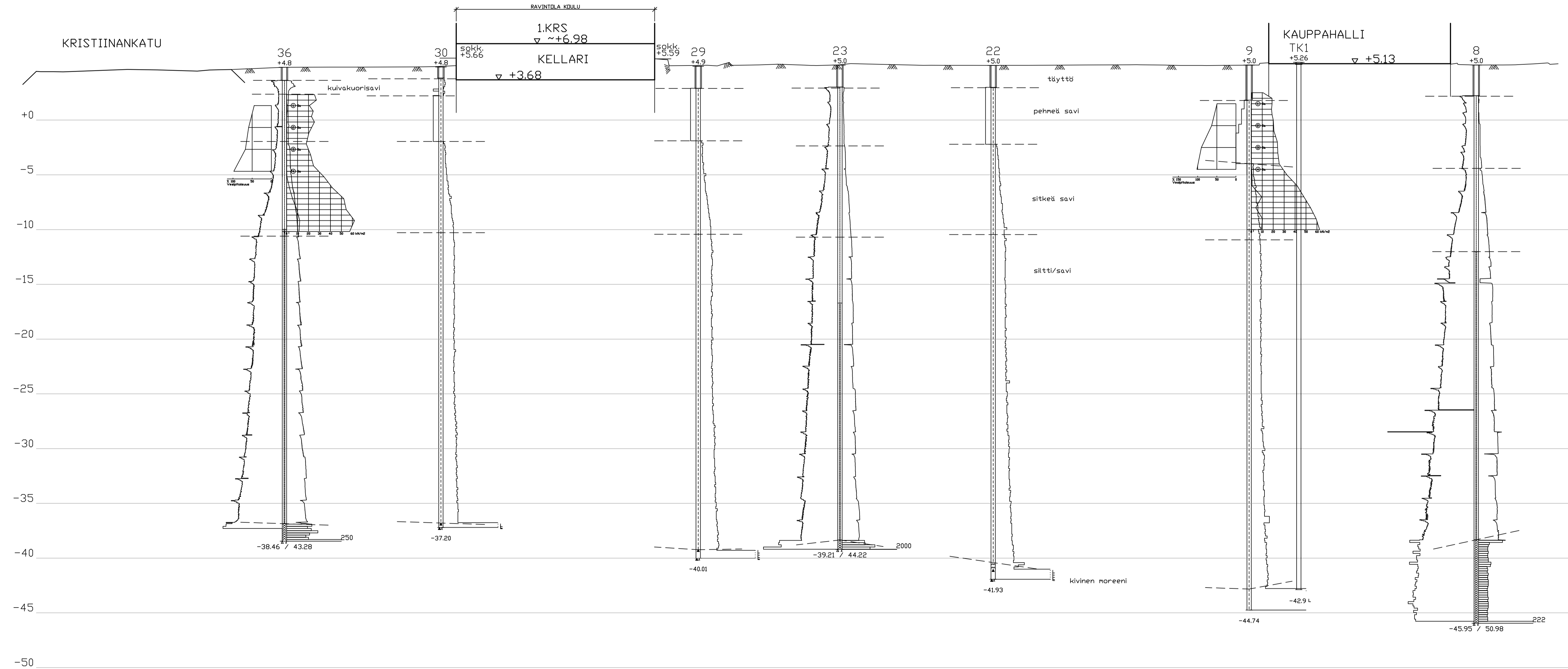
K.osa/Kylä	Kortteli/tila	Tontti/rno	Viranomarkistointimerkivarten
KESKUSTA	9	15	
Rakennustöimenpide			Piirustustyylit
<b>RAKENNETTAVUUSSELVITYS</b>			<b>POHJATUTKIMUSPIIRUSTUS</b>
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö
TURUN KAUPPAHALLIKORTTELI			
EERIKINKATU 16			
TURKU			
			LEIKKAUS A - A
			1:200/1:200
			Tutk. Piir. Tark. Pvm.
			ME,PK,RR TG 20.4.2023
			Suunnittelu Piir.no Muutos
<b>Maanpää   Geo</b>			
Maanpää Geo Oy   Nibunninkantie 18 A   20520 Turku   Puh. 02 239 5000   maanpaa.fi			<b>GEO 20643.2</b>

LEIKKAUS B - B, 1:200/200



K.osa/Kylä KESKUSTA	Korttel/tila 9	Tontti/rno 15	Viranom.arkistointimerk.varten
Rakennuslöymenpiide			Piirustusloji Pohjatutkimuspiirustus
RAKENNETTAVUUSSELVITYS			Juoks.no
TURUN KAUPPAHALLIKORTTELI			Piirustuksen sisältö
EERIKINKATU 16			Mittakaava
TURKU			
LEIKKAUS B - B		1:200/1:200	
Tutk. ME,PK,RR	Piir. TG	Tark.	Pvm. 20.4.2023
Suunnittelualue	Piir.no	Muutos	
<b>Maanpää   Geo</b>			
GEO 20643.3			

LEIKKAUS C - C, 1:200/200



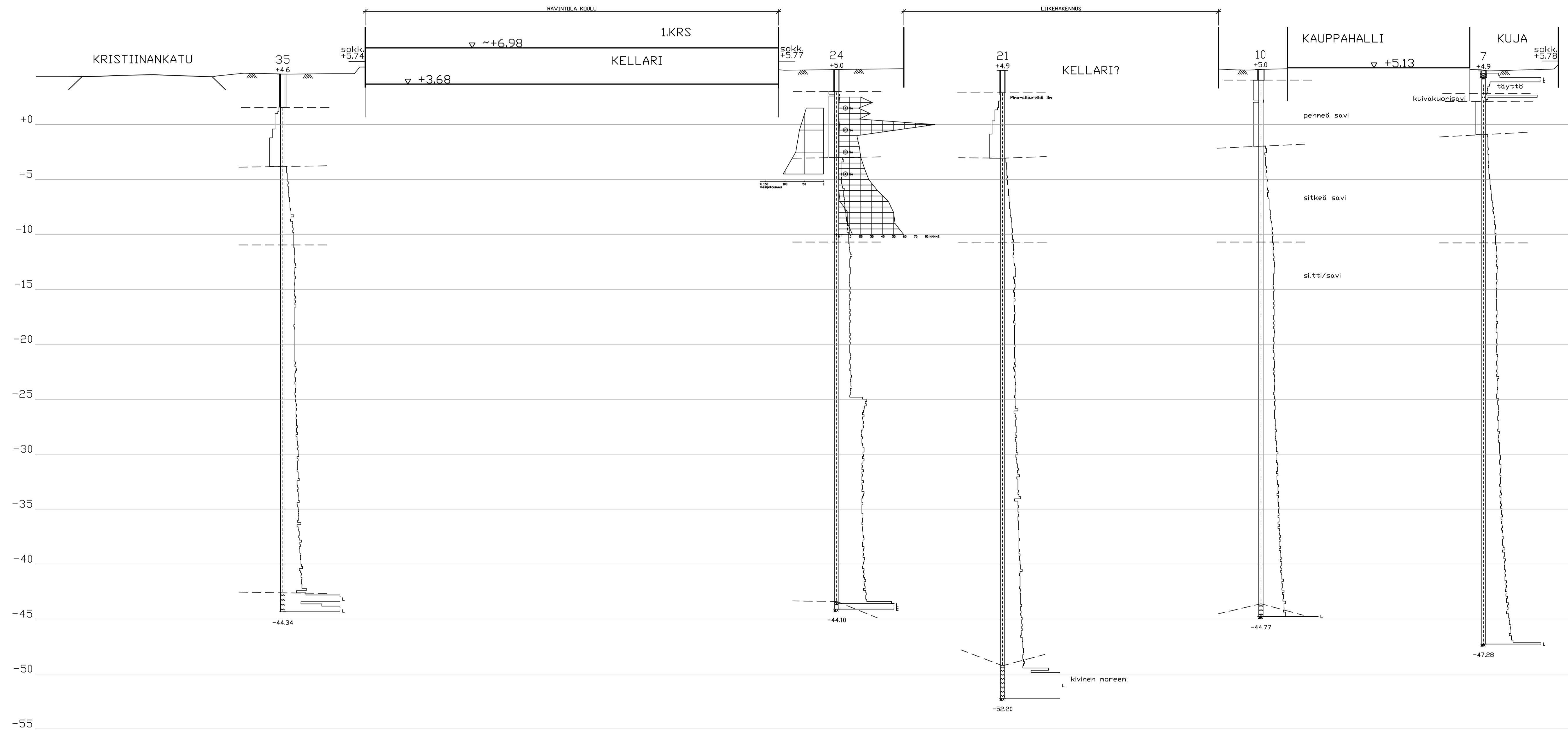
K.osa/Kylä	Korttel/tila	Tonit/rno	Viranom.arkistointimerk.varten
KESKUSTA	9	15	
Rakennuslajin nimi	Rakennustyyppi		Piirustuksen sisältö
RAKENNETTAVUUSSELVITYS	TURUN KAUPPAHALLIKORTTELI EERIKINKATU 16 TURKU		POHJATUTKIMUSPIIRUSTUS
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Mittakaava
			LEIKKAUS C - C 1:200/1:200
Tutk.	Piir.	Tark.	Pvm.
ME,PK,RR	TG		20.4.2023
Suunnittelualue	Piir.no	Muutos	

**Maanpää | Geo**

Maanpää Geo Oy | Niemenkatie 18 A | 20520 Turku | Puh. 02 239 5000 | maanpaa.fi

**GEO 20643.4**

LEIKKAUS D - D, 1:200/200



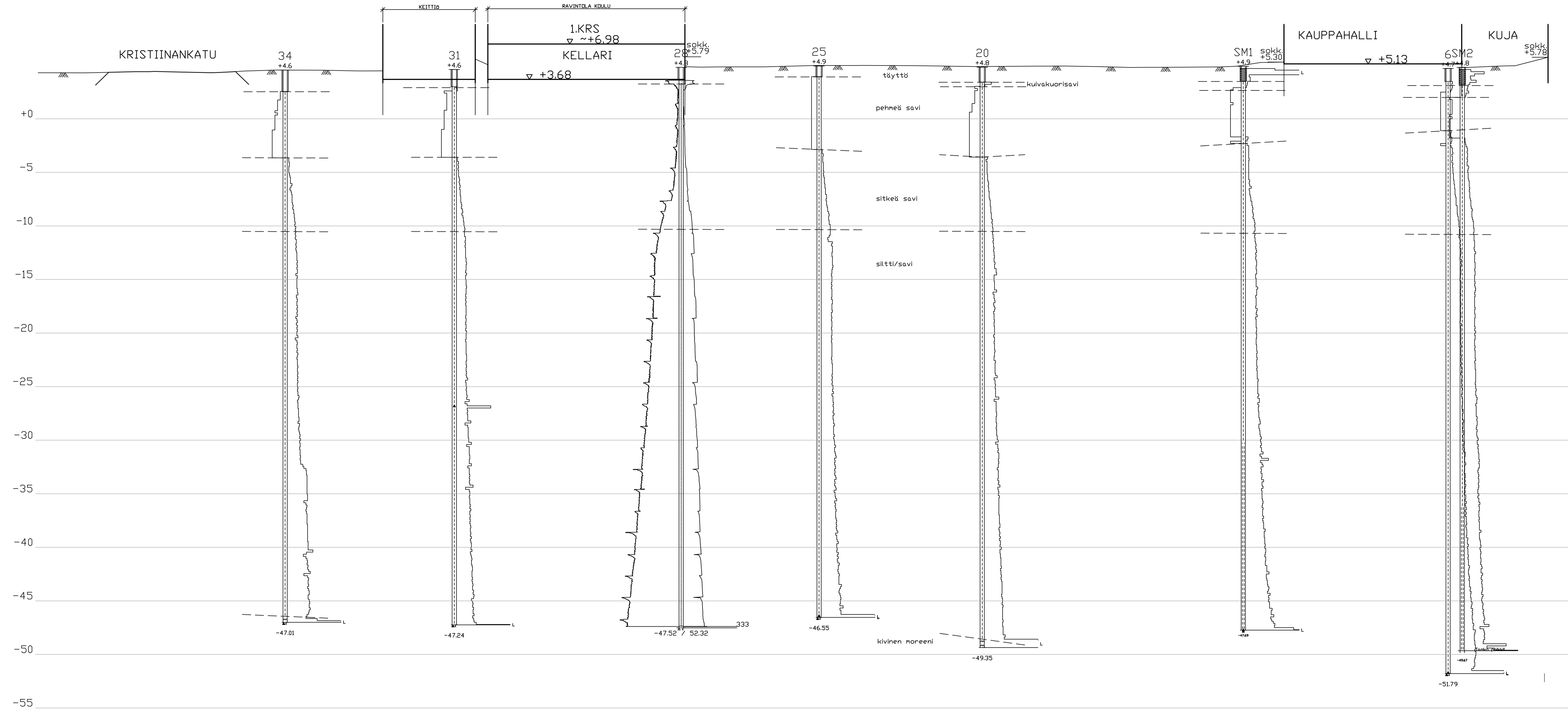
K.osa/Kyö	Korttel/tila	Tonitt/rno	Viranom.arkistointimerk.varten
KESKUSTA	9	15	
Rakennustöimenpide			Piirustuslaji
RAKENNETTAVUUSSELVITYS			POHJATUTKIMUSPIIRUSTUS
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö
TURUN KAUPPAHALLIKORTTELI			
EERIKINKATU 16			
TURKU			
			Mittakaava
			LEIKKAUS D - D
			1:200/1:200
			Tulk. Piir. Tark. Pvm.
			ME,PK,RR TG 20.4.2023
			Suunnittelualue Piir.no Muutos

**Maanpää | Geo**

Maanpää Geo Oy | Niskunkatu 18 A | 20220 Turku | Puh. 02 239 5000 | maanpaa.fi

**GEO 20643.5**

LEIKKAUS E - E, 1:200/200



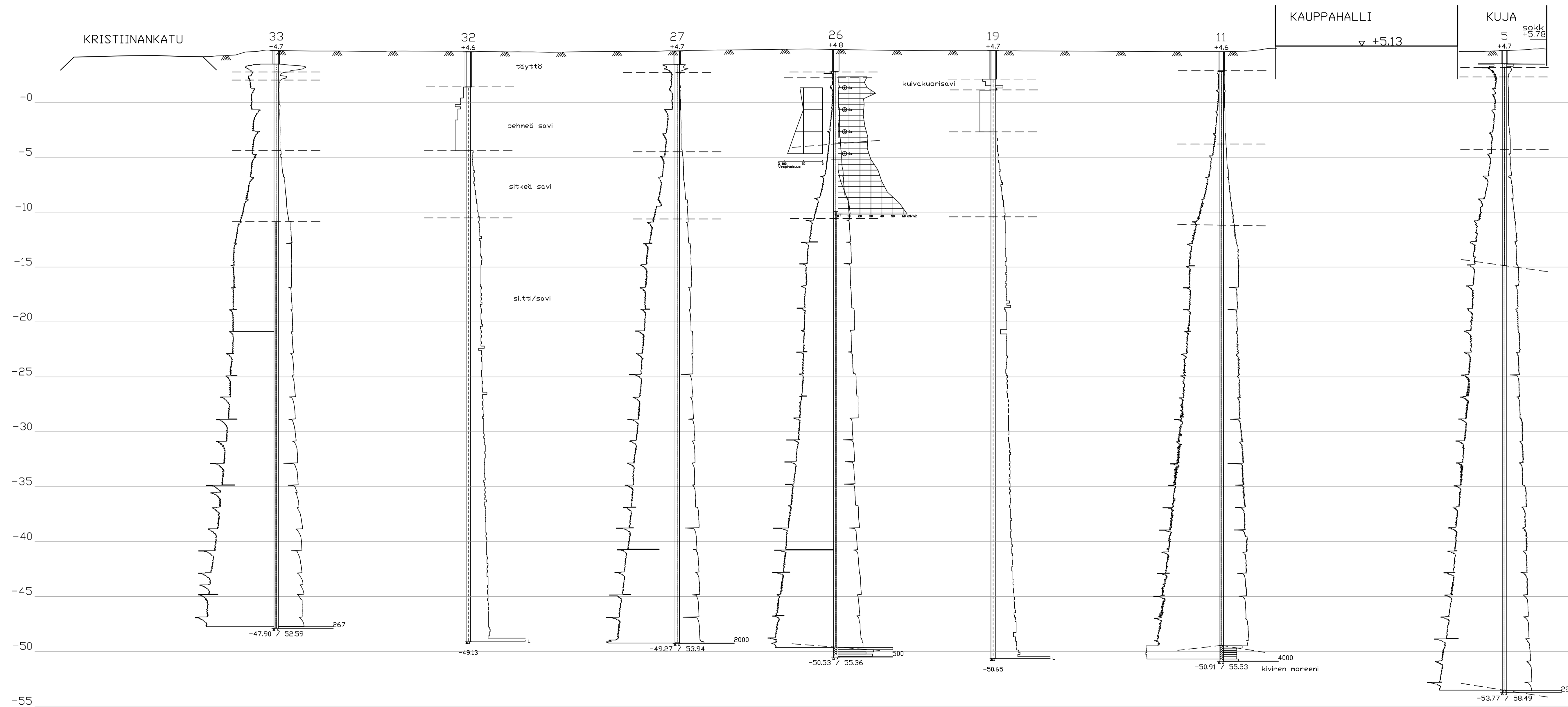
K.osa/Kyö	Korttel/tila	Tontti/rno	Viranom.arkistointimerk.varten
KESKUSTA	9	15	
Rakennuslupamenopija			Piirustustyö
RAKENNETTAVUUSSELVITYS			POHJATUTKIMUSPIIRUSTUS
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö
TURUN KAUPPAHALLIKORTTELI			
EERIKINKATU 16			
TURKU			
			LEIKKAUS E - E 1:200/1:200
			Tulk. Piir. Tark. Pvm.
			ME,PK,RR TG 20.4.2023
			Suunnittelualue Piir.no Muutos

Maanpää | Geo

Maanpää Geo Oy | Niskunkatu 18 A | 20520 Turku | Puh. 02 239 5000 | maanpaa.fi

GEO 20643.6

LEIKKAUS F - F, 1:200/200



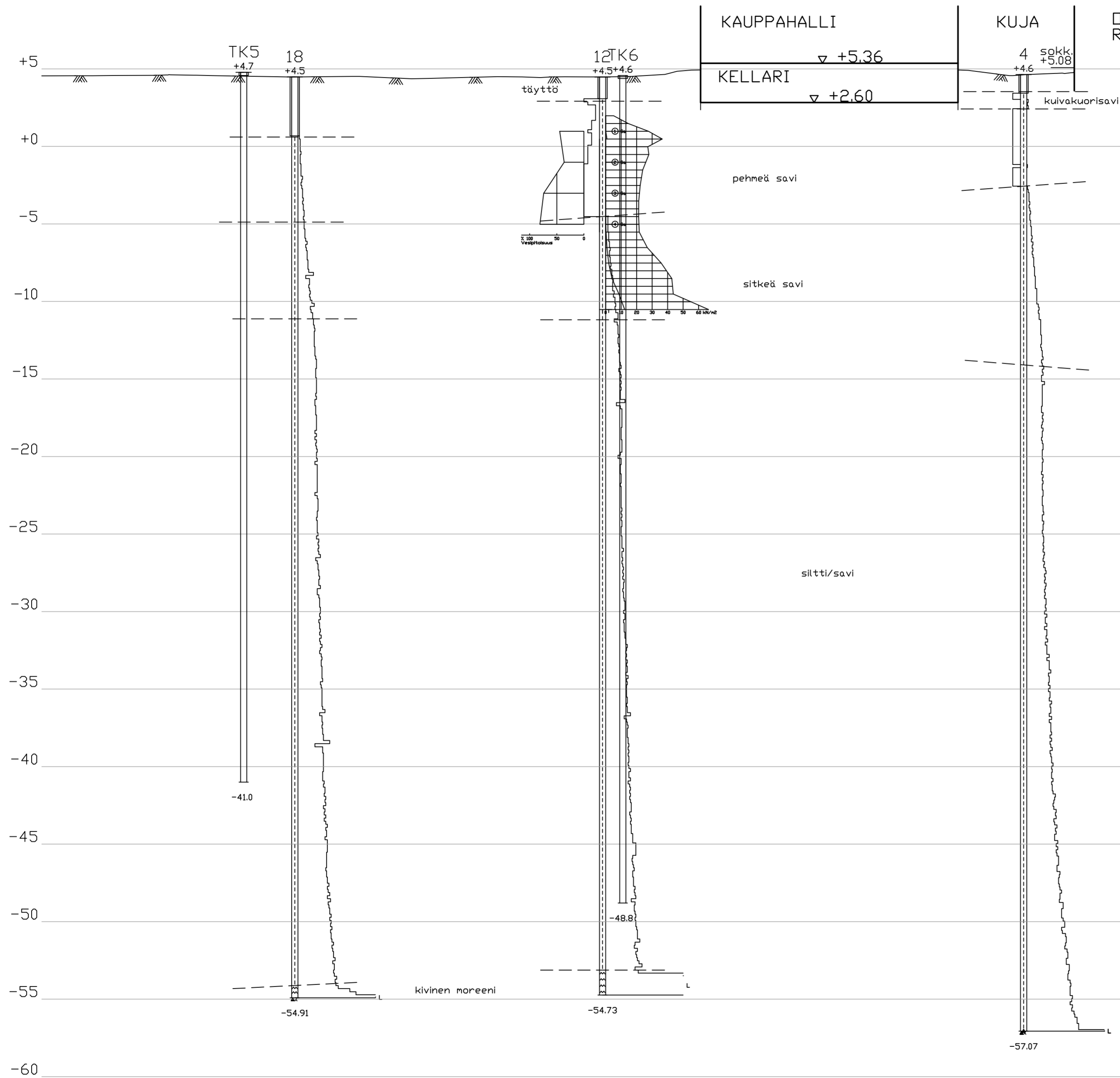
K.osa/Kylä	Korttel/tila	Tontti/rno	Viranom.arkistointimerk.varten
KESKUSTA	9	15	
Rakennustöimenpide	RAKENNETTAVUUSSELVITYS		Pohjatuotkimuspiirustus
Rakennuskohteen nimi ja osoite	TURUN KAUPPAHALLIKORTTELI EERIKINKATU 16 TURKU		Piirustuksen sisältö
			Mittakaava
			LEIKKAUS F - F 1:200/1:200
			Tulk. Piir. Tark. Pvm.
			ME,PK,RR TG 20.4.2023
			Suunnittelualue Piir.no Muutos

**Maanpää | Geo**

Maanpää Geo Oy | Niskunkatu 18 A | 20220 Turku | Puh. 02 239 5000 | maanpaa.fi

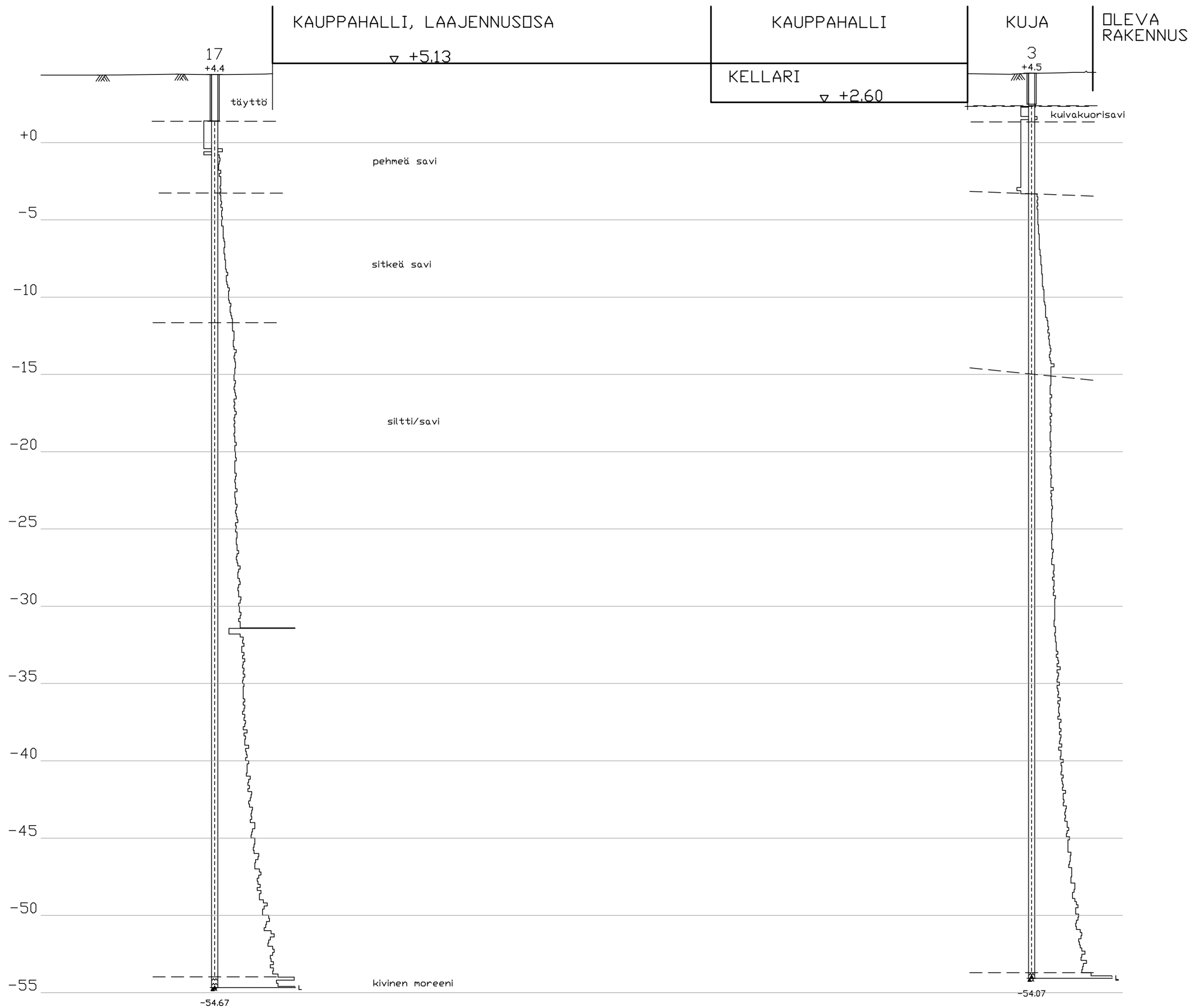
**GEO 20643.7**

LEIKKAUS G - G, 1:200/200



K.osa/Kylä KESKUSTA	Kortteli/tila 9	Tontti/rno 15	Viranom.arkistointimerk.varten
Rakennustoimenpide RAKENNETTAVUUSSELVITYS	Rakennuskohteen nimi ja osoite TURUN KAUPPAHALLIKORTTELI EERIKINKATU 16 TURKU		Piirustuslaji POHJATUTKIMUSPIIRUSTUS
			Piirustuksen sisältö Mittakaava
			LEIKKAUS G - G 1:200/1:200
Tutk. ME,PK,RR	Piirt. TG	Tark. TG	Pvm. 20.4.2023
Suunnitteluala	Piir.no	Muutos	
<b>Maanpää   Geo</b>			<b>GEO 20643.8</b>
<small>Maanpää Geo Oy   Nibunniskantie 18 A 1   20320 Turku   Puh. 02 239 5000   maanpaa.fi</small>			

LEIKKAUS H - H, 1:200/200



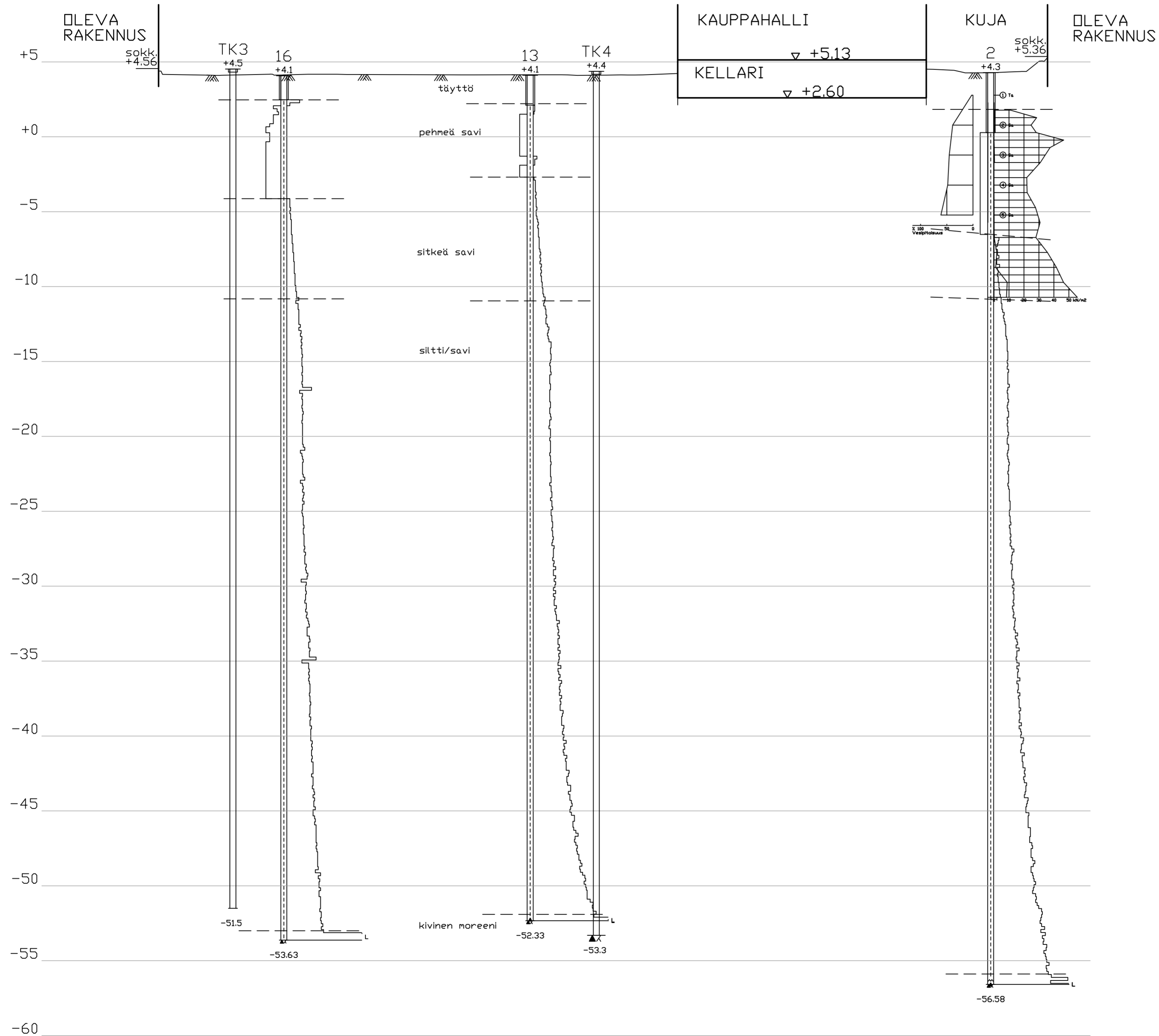
K.osa/Kylä	Kortteli/tila	Tontti/rno	Viranom.arkistointimerk.varten
KESKUSTA	9	15	
Rakennustalmenpide			Piirustuslaji
RAKENNETTAVUUSSELVITYS			POHJATUTKIMUSPIIRUSTUS
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö
TURUN KAUPPAHALLIKORTTELI			Mittakaava
EERIKINKATU 16			LEIKKAUS H - H 1:200/1:200
TURKU			Tutk. Piirt. Tark. Pvm.
			ME,PK,RR TG 20.4.2023
			Suunnitteluala Piir.no Muutos

**Maanpää | Geo**

Maanpää Geo Oy | Niihunniskanle 18 A 1 | 20320 Turku | Puh. 02 239 5000 | maanpaa.fi

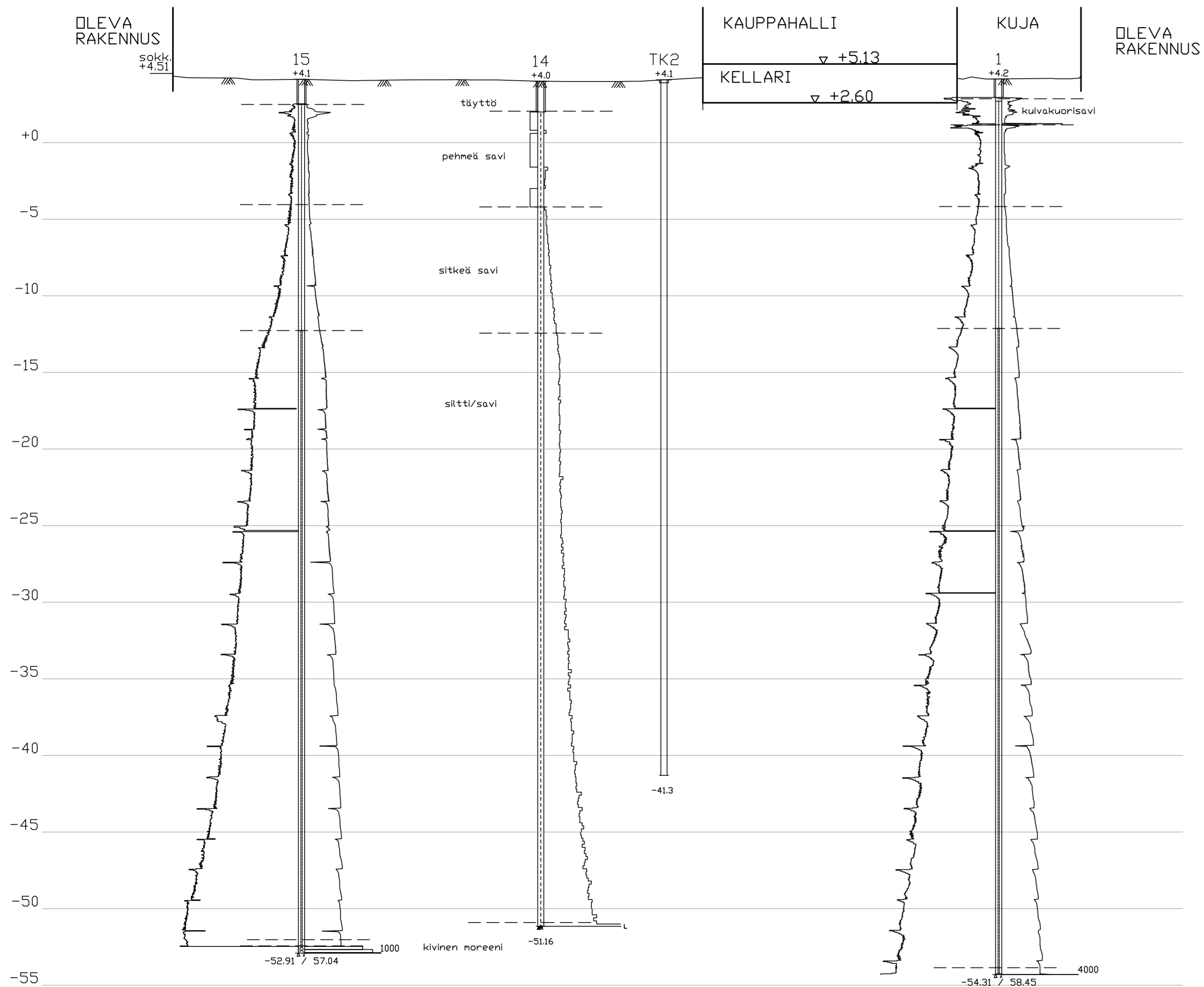
**GEO 20643.9**

LEIKKAUS I - I, 1:200/200


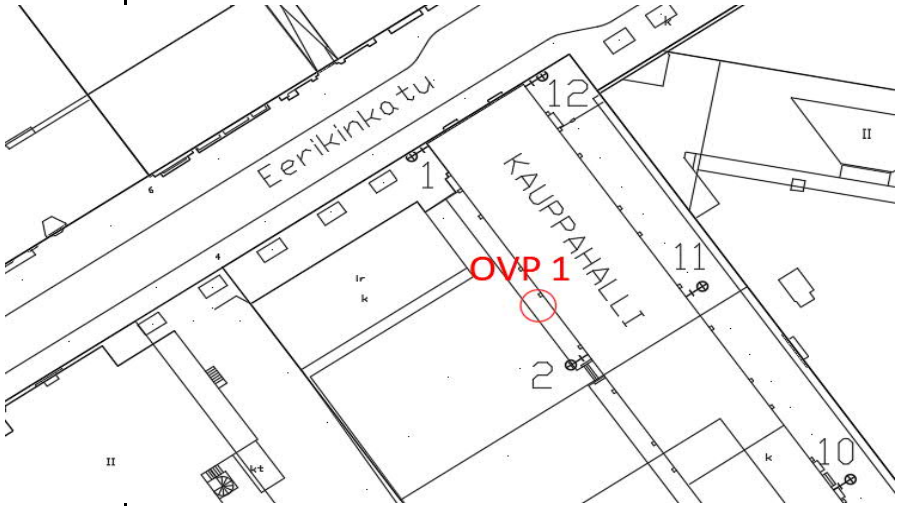



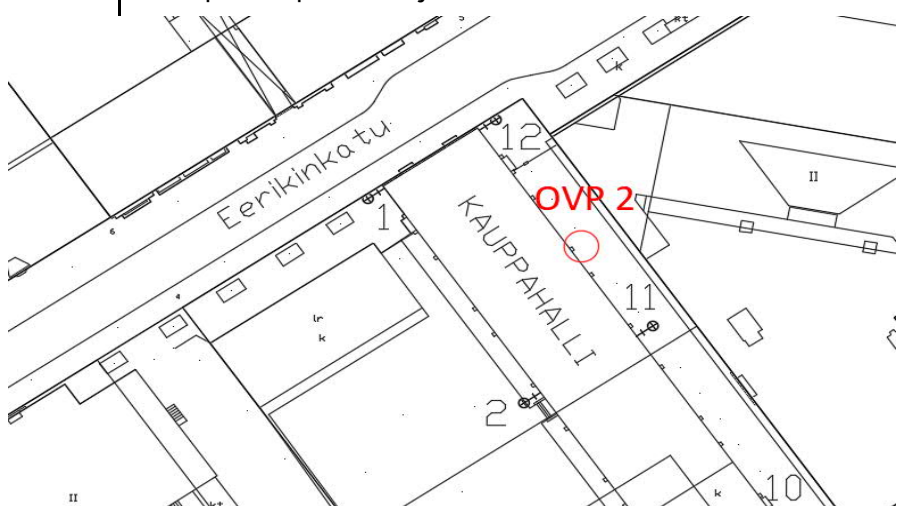
K.osa/Kylä KESKUSTA	Kortteli/tila 9	Tontti/rno 15	Viranom.arkistointimerk.varten
Rakennustoimenpide RAKENNETTAVUUSSELVITYS	Rakennuskohteen nimi ja osoite TURUN KAUPPAHALLIKORTTELI EERIKINKATU 16 TURKU		Piirustuslaji POHJATUTKIMUSPIIRUSTUS
			Piirustuksen sisältö Mittakaava
			LEIKKAUS I - I 1:200/1:200
Tutk. ME,PK,RR	Piirt. TG	Tark.	Pvm. 20.4.2023
Suunnitteluala	Piir.no	Muutos	
<b>Maanpää   Geo</b>			<b>GEO 20643.10</b>
<small>Maanpää Geo Oy   Niihunniskanle 18 A 1   20320 Turku   Puh. 02 239 5000   maanpaa.fi</small>			

LEIKKAUS J - J, 1:200/200



K.osa/Kylä KESKUSTA	Kortteli/tila 9	Tontti/rno 15	Viranom.arkistointimerk.varten
Rakennustoimenpide RAKENNETTAVUUSSELVITYS	Rakennuskohteen nimi ja osoite TURUN KAUPPAHALLIKORTTELI EERIKINKATU 16 TURKU		Piirustuslaji POHJATUTKIMUSPIIRUSTUS
Suunnittelualue		Piir.no	Juoks.no Mittakaava
Tutk. ME,PK,RR		Piirt. TG	Tark. Pvm. 20.4.2023
Suunnittelualue		Piir.no	Muutos
<b>Maanpää   Geo</b> <small>Maanpää Geo Oy   Niihnikantie 18 A 1   20320 Turku   Puh. 02 239 5000   maanpaa.fi</small>			<b>GEO</b> 20643.11

MAANPÄÄ GEO OY		ORSIVEDENPINNAN MITTAUSKORTTI			
Niitunniskantie 18 A 1 20320 Turku		TILAAJA	Turun kaupunki		TYÖ 20643
		KOHDE OSOITE	Kauppahalli Eerikinkatu		
HAVAINTOPUTKEN TUNNUS	OVP 1	Päivämäärä pp.kk.vvvv	Orsiveden pinta	Lämpötila (°C)	Huomautukset
Putken asennus pvm	8.10.2020	16.10.2020	+ 2.60		
Asentaja	EGJ	13.11.2020	+ 2.79		
Korkeusjärjestelmä	N 2000	14.1.2021	+ 2.82		
X = 6704424.223		2.2.2023	+ 2.93		
Y = 23459580.363					
KORKEUSTASOT					
Putken yläpää	+ 4.95				
Maanpinta	+ 5.02				
Suodattimen alapää	+ 1.85				
RAKENNE					
Putken materiaali	PEH				
Putken halkaisija (NS)	32/35				
Suodattimen pituus	1.00 m				
Putken kokonaispituus	3.10 m				
Kuva kohteesta					
					
Karttapiirros pisteen sijainnista					
					

MAANPÄÄ GEO OY		ORSIVEDENPINNAN MITTAUSKORTTI			
Niitunniskantie 18 A 1		TILAAJA	Turun kaupunki		TYÖ 20643
		KOHDE	Kauppahalli		
		OSOITE			
HAVAINTOPUTKEN TUNNUS	OVP 2	Päivämäärä pp.kk.vvvv	Orsiveden pinta	Lämpötila (°C)	Huomautukset
Putken asennus pvm	13.10.2020	16.10.2020	+ 2.62		
Asentaja	EGJ	13.11.2020	+ 2.84		
Korkeusjärjestelmä	N 2000	14.1.2021	+ 2.89		
X = 6704440.067		2.2.2023	+ 2.93		
Y = 23459593.343					
KORKEUSTASOT					
Putken yläpää	+ 4.82				
Maanpinta	+ 4.90				
Suodattimen alapää	+ 2.19				
RAKENNE					
Putken materiaali	PEH				
Putken halkaisija (NS)	32/35				
Suodattimen pituus	1.00 m				
Putken kokonaispituus	2.63 m				
Kuva kohteesta					
					
Karttapiirros pisteen sijainnista					
					



Turun kaupunki

Konsernihallinnon tilapalvelut

Kauppahallin peruskorjaus ja kauppahallikorttelin asemakaavoitus

## GEO asiakirjat 21.4.2023

PIIR.N:O	Piirustuksen nimi	MK	pvm.
20643	Rakennettavuusselvitys - raportti, 5 sivua	-	21.4.2023
20643.1	Tutkimuskartta	1:200	20.4.2023
20643.100	Rasitekartta	1:200	20.4.2023
20643.2	Maaperäleikkaus A-A	1:200/1:200	20.4.2023
20643.3	Maaperäleikkaus B-B	1:200/1:200	20.4.2023
20643.4	Maaperäleikkaus C-C	1:200/1:200	20.4.2023
20643.5	Maaperäleikkaus D-D	1:200/1:200	20.4.2023
20643.6	Maaperäleikkaus E-E	1:200/1:200	20.4.2023
20643.7	Maaperäleikkaus F-F	1:200/1:200	20.4.2023
20643.8	Maaperäleikkaus G-G	1:200/1:200	20.4.2023
20643.9	Maaperäleikkaus H-H	1:200/1:200	20.4.2023
20643.10	Maaperäleikkaus I-I	1:200/1:200	20.4.2023
20643.11	Maaperäleikkaus J-J	1:200/1:200	20.4.2023
20643.20	Orsivesiputkikortit 3 kpl, Maapää Geo Oy	-	20.4.2023
11075	Perustusten nykytila, Panimoravintola koulu		2012
11132	Perustusten nykytila, Kauppahalli		2010 ja 2011