

**Kaupunkiympäristö**  
**Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit**  
**Juha Heikkilä**  
**PL 58213**  
**00099 HELSINGIN KAUPUNKI**

Rev 28.4.2023: Rakennettavuusselvitys päivitetty vastaamaan nykytilannetta. T41-42 rakennettu ja jätetty pois rakennettavuusselvityksestä. Lisätty maininta alueella tehdyistä pilaantuneisuustutkimuksista ja kunnostustöistä, sekä niiden huomioimisesta rakentamisessa.

*Suunnitelmassa käytetään koordinaatistona ETRS-GK25 koordinaatistoa ja N2000 korkeusjärjestelmää.*

## 1. POHJASUHTEET

Maaperäkuvaus ja alustavasti arvioitu perustamistapa perustuvat tonttien lähistöllä v. 2012 suoritettuihin maaperätutkimuksiin, maastokäyntiin (v. 2012) sekä Helsingin kaupungin maaperäkartaan. Rakennusten suunnittelun yhteydessä tontilla on suoritettava pohjatutkimuksia, joiden avulla selvitetään maaperän laatu ja kalliopinnan sijainti sekä suunnitellaan perustamistavat yksityiskohtaisesti.

Kortteli 49178 sijaitsee Laajasalon 49. kaupunginosassa Kruunuvuorenrannan alueella. Tontit 43–50 ovat Hopeakaivoksentien varrella. Tonttien luoteisreuna rajoittuu saman korttelin tontteihin, ja koillisreuna lähivirkistysalueeseen.

Maanpinnan korkeustaso tonteilla vaihtelee noin välillä +2,0...+10,5. Maanpinta on matalimmillaan tontilla 49 ja korkeimmillaan rinnetontilla 44. Muilla tonteilla maanpinnan korkeustaso pysyttelee noin rajoissa +6,0...+8,0.

Helsingin kaupungin maaperäkartan mukaan tontit sijoittuvat kallioiselle alueelle. Alueella maapeitteiden paksuus vaihtelee noin välillä 0...2,8 m. Paksummat maakerrokset (1,1...2,8 m) ovat lähellä Hopeakaivoksentietä: Maapeitteen pintakerros on humusta, ja pohjamaa on joko hiekkaa (lähellä pohjoista kalliorinnettä), tai soraista hiekkamoreenia (etelässä). Hiekan seassa voi olla myös silttiä. Yli metrin kitkamaa-kerroksia saattaa olla myös tontin 47 keskiosissa ja tontin 43 luoteisreunalla. Muilta osin tontit ovat kalliopaljastumien tai alle metrin paksuisten maakerrosten peittämää kallioista aluetta.

Kalliopinnan korkeustaso tonteilla vaihtelee noin välillä +1,5...+12,5.

Lähin pohjavesiputki sijaitsee 30 m tarkasteltavasta alueesta luoteeseen: 2.4.2014 pohjavedenpinnan korkeustaso on ollut +0,6. Mittauspisteessä maanpinnan korkeustaso on noin +1,0. Tonteilla vettä (vajovettä) esiintyy ainakin lähellä kallionpintaa ja kallioainanteissa.

Pohjamaa on routivaa.

Hopeakaivoksentiellä kulkee puhelin- ja sähkökaapeleita, sisähalkaisijaltaan 300 mm hulevesiviemäri, 250 mm jätevesiviemäri sekä 150 mm vesijohto.

Alueella on harjoitettu kaivostoimintaa 1700-luvun loppupuolella. Tontin 45 luoteisreunalla on aidattu kaivoskuilu (suojeltu muinaisjäännös). Alueella tehtiin vuonna 2018 maaperän pilaantuneisuustutkimus, jossa kaivoskuopissa havaittiin metallilla pilaantuneita jätteensekaisia maita. Pilaantuneen maan kunnostustöitä suoritettiin vuosina 2018 ja 2022. Kunnostustöiden yhteydessä alueelta on poistettu pilaantuneet maa-ainekset. Osalle tonteista jäi kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia ja tontin 47 luoteisrajalle jäi pilaantunutta maata raja-aidan tukikiven alle. Nämä tulee huomioida maarakennustöissä maaperän tilan tietojärjestelmän kohderaportin 26.10.2022 mukaisesti.

Asemakaavan mukaan tonteilla 43–48 tulee rakentamisen yhteydessä kartoittaa alueella olevat kaivoskuopat. Kaivoskuopat on kartoitettu museoviraston toimesta (2012) sekä pilaantuneisuustutkimusten yhteydessä (2018).

## 2. PERUSTAMISTAVAT

Kaksikerroksiset asuinrakennukset perustetaan anturoilla murskekerroksen välityksellä kallion varaan. Mikäli maakerrosten paksuus perustamistason alapuolella on vähintään 1 m, asuinrakennukset voidaan vaihtoehtoisesti perustaa murskekerroksen välityksellä kantavan kitkamaan varaan. (Maakerrosten paksuuden ollessa alle 1 m asuinrakennukset perustetaan anturoilla massanvaihdon välityksellä kallion varaan.) Alapohjat tehdään kantavina, ja alustilat tuuletetaan koneellisesti. Jos perustukset osuvat louhitun kallioluiskan kohdalle, tulee kallioon tehdä ennakkopultitus ennen louhintaa.

Kellareiden rakentaminen korttelissa on mahdollista, mutta niitä varten on varauduttava louhimaan. Kellareiden kuivatus tulee mitoittaa rinnemaastoon soveltuvaksi. Lisäksi on otettava huomioon, että kellarin lattian tasosta riippuen hule- ja jätevesien johtaminen viemäriverkkoon ei välttämättä onnistu painovoimaisesti, vaan tarvitaan pumppausta. Tällöin riskinä on myös hulevesien virtaus tien putkikanaalista liitosjohdon arinaa pitkin kellarin alle. Kunnallistekniseen liitoskaivantoon on siten suositeltavaa rakentaa vettä pidättävä pato (esimerkiksi bentoniittisulku). Jos kellariin ei tule asuintiloja, alapohjat voidaan tehdä myös kantavan sijaan maanvaraisina. Tällöin alustäytyksiin asennetaan radonputkisto, joka varaudutaan tuulettamaan koneellisesti katolle.

Talusrakennukset perustetaan laatalla murskekerroksen välityksellä pohjamaan varaan tai murskekerroksen välityksellä kallion varaan.

Putkijohdot perustetaan murskekerroksen välityksellä maan tai kallion varaan. Piha- ja liikennealueiden rakennekerrokset perustetaan suoraan maan tai kallion varaan.

Rakennuspaikat salaojitetaan ja maanvastaiset rakenteet routasuojataan.

Kalliota joudutaan todennäköisesti louhimaan rakennusten ja putkijohtolinjojen kohdalla.

### 3. POHJARAKENNUSKUSTANNUKSET

Pohjarakennuskustannukset on arvioitu käyttäen Geokaava-laskentaohjelmaa (versio 28.1.2020). Kustannusarviot on esitetty suhteessa rakennuksen kerrosneliömetriin. Pohjarakennuskustannuksiin ei sisälly pihan louhinta- tai täyttötöitä, eikä pilaantuneiden tai kynnyсарvot ylittävien maiden käsittelyyn liittyviä kustannuksia.

Perustettaessa 2-kerroksinen rakennus anturoilla murskekerroksen välityksellä kantavan moreenin tai kallion varaan ja alapohjan ollessa kantava, arvioidut pohjarakennuskustannukset on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1 Arvioidut pohjarakennuskustannukset

	€/k-m <sup>2</sup>
Tontit 47 ja 49 2-kerroksinen rakennus 120 k-m <sup>2</sup>	n. 325...355 €/k-m <sup>2</sup>
Tontit 42, 43, 45, 46, 48 ja 50 2-kerroksinen rakennus 160 k-m <sup>2</sup>	n. 300...340 €/k-m <sup>2</sup>
Tontit 41 ja 44 2-kerroksinen rakennus 200 k-m <sup>2</sup>	n. 285...325 €/k-m <sup>2</sup>

Pohjarakennuskustannuksiin vaikuttavat mm. kallionpinnan syvyys sekä kellarin rakentaminen, jotka vaikuttavat etenkin louhintamääriin.

Rakennuskustannuksiin sisältyy yleiskustannuksia 16 %, rakennuttajan kustannuksia 8 % sekä arvonlisäveroa 24 %. Kustannukset ovat hintatasossa 03/2023.

*Mirva Koskinen*

Mirva Koskinen  
tiimipäällikkö

*Saara Frimodig*

Saara Frimodig  
projektipäällikkö

Liitteet:

LIITE 1: Kantakartta, asemakaava ja pohjatutkimukset 1:750

LIITE 2: Asemakaava ja johtotietokartat 1:750



Sisältö:

# RAKENNETTAVUUSSELVITYS K49178 T43-50

Hopeakaivoksentie, Kruunuvuorenranta  
Kantakartta, asemakaava ja pohjatutkimukset

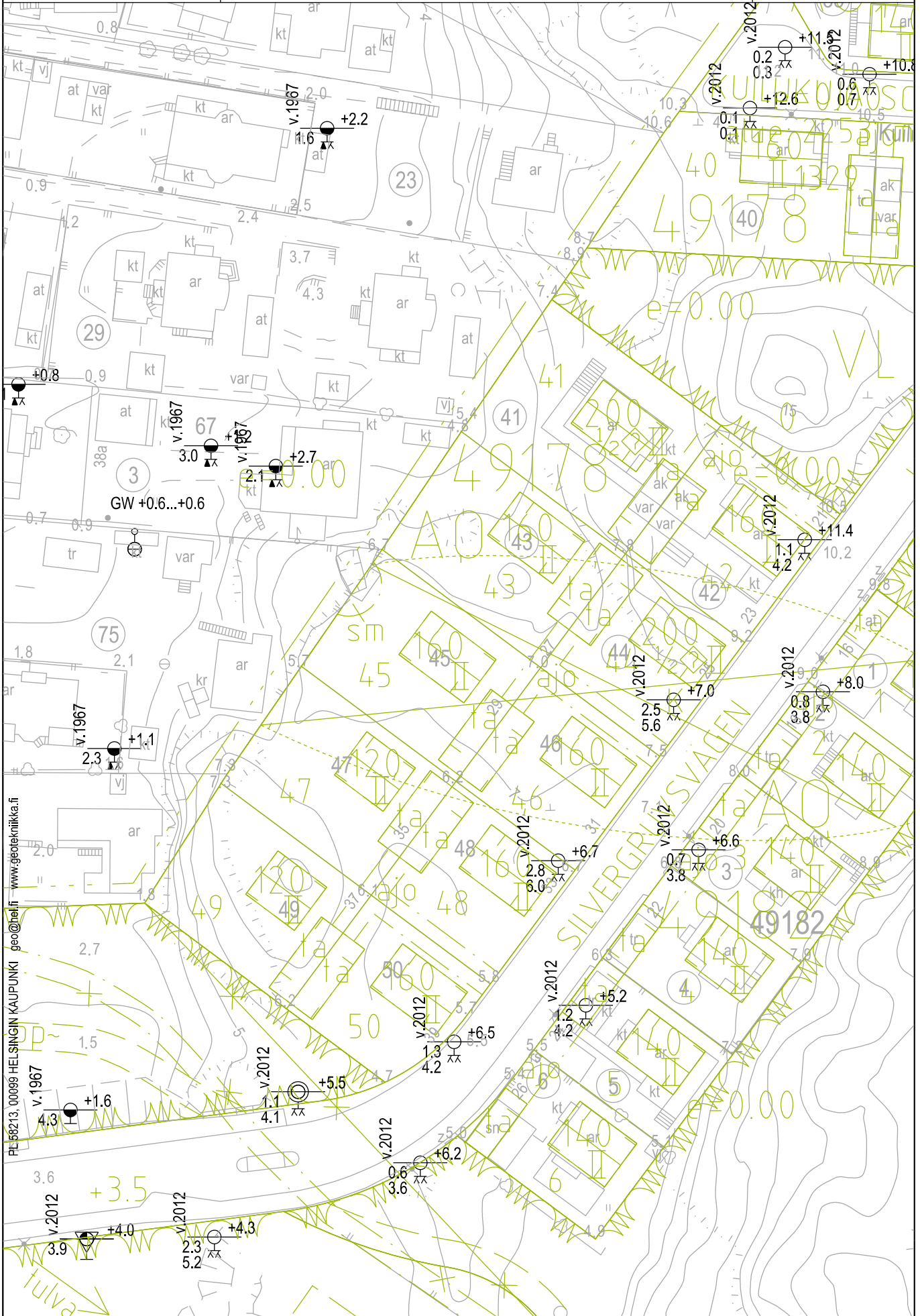
26.4.2023 / 49178\_43\_50\_L1.dgn

LIITE 1

GEO 6569

Mittakaava:

1:750





Sisältö:

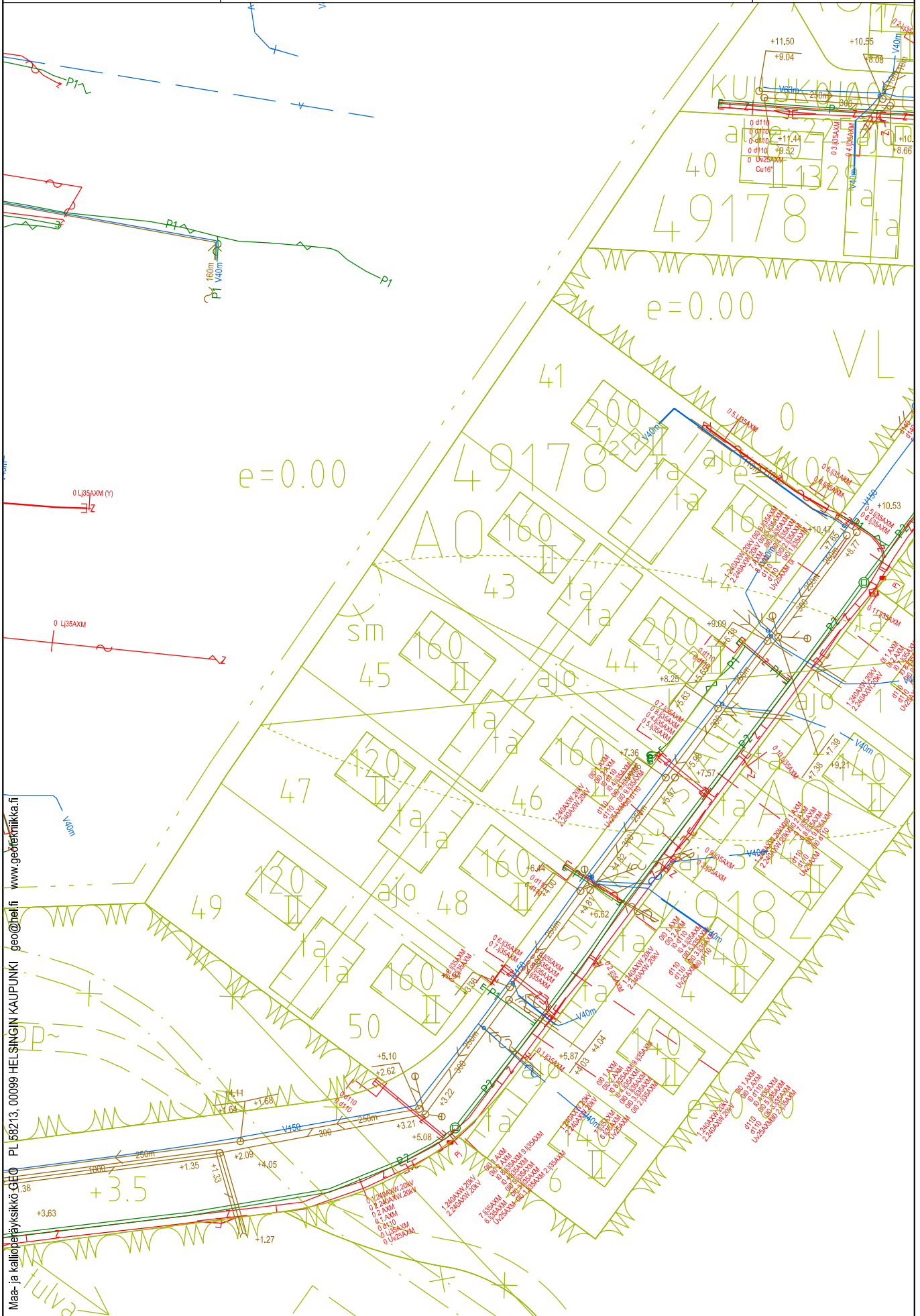
RAKENNETTAVUUSSELVITYS, K49178 T43-50  
Hopeakaivoksentie, Kruunuvuorenranta  
Johtotiedot

26.4.2023 / 49178\_43\_50\_L2.dgn

LIITE 2

GEO 6569

Mittakaava:  
1:750



Maa- ja kallioeräyksikö GEO PL 56213, 00089 HELSINGIN KAUPUNKI geo@helfi.fi www.geotekniikka.fi