



11.7.2007

GEO 6557

Asuntotuotantotoimisto
Seija Karvinen
PL 2000
00099 Helsingin kaupunki

Muutos	Pvm
Pohjarakennuskustannusten arvot ja allekirjoitukset	14.07.2022

1. POHJASUHTEET

Tonteilla ei ole tehty yksityiskohtaisia pohjatutkimuksia rakennuksen perustamistavan selvittämistä varten. Maaperäkuvaus ja alustavasti arvioitu perustamistapa perustuvat KV/geoteknisen osaston maaperäkartaan sekä alueella tehtyihin pohjatutkimuksiin. Rakennusten suunnittelun yhteydessä tonteilla on suoritettava pohjatutkimuksia, joiden avulla selvitetään maaperän laatu ja kallionpinnan sijainti sekä suunnitellaan perustamistavat yksityiskohtaisesti.

Alueen maanpinta on noin tasossa +14.5...15,0. Tontit ovat Teerikukontiehen nähden lähes samassa tasossa.

Alueen pohjoisosissa maaperä on pintaosistaan noin 1,0 m sora-hiekka -täytettä, jonka alla on savea. Savikerrosten paksuus on alueella noin 2,5...6 m. Ohuimmat savikerrokset sijoittuvat alueen eteläosiin. Savikerrosten alla ovat siltti-, hiekka ja moreenikerrokset. Kairaukset ovat ulottuneet 9,6...13,5 m syvyyksiin maanpinnasta.

Teerikukonkuja 5:ssä ajanjaksolla 10.3.1982 -1.9.1983 tehtyjen mittausten mukaan pohjaveden korkeusasema on vaihdellut rajoissa +13.7...+14.2 maanpinnan ollessa noin tasossa +14.5. Aivan rakennettavan alueen läheisyydessä pohjavesihavaintoja ei ole tehty.

Pohjamaa on routivaa.

Rakennettavilla tonteilla ei ole ennestään kunnallistekniikkaa. Nykyiset järjestelmät sijoittuvat Ormusmäentielle.

2. PERUSTAMISTAPA

Tulevat asuinrakennukset perustetaan lyöntipaaluilla kantavan pohjamaan vaaraan. Paalupituudet vaihtelevat alustavan arvion mukaan noin välillä 11...15 m. Asuinrakennusten alimmat lattiat rakennetaan kantavina ja alapohjat tuuleta-



KIINTEISTÖVIRASTO
HELSINGIN KAUPUNKI

Fastighetskontoret
Helsingfors stad

geotekniikka

RAKENNETTAVUUSSELVITYS
ORMUSPELTO
K38274 T1-T9

2 (2)

11.7.2007

GEO 6557

Talousrakennukset rakennetaan paaluille tai maan varaan reunavahvistetuille laatoille. Maan varaan perustetut rakenteet tulee rakentaa paaluperusteisista rakenteista erilleen tai erottaa liikuntasaumoin.

Rakennuspaikat routasuojataan ja salaojitetaan.

Tonttien putkijohdot rakennetaan paalujen tai murskearinan varaan. Jälkimmäinen perustamistapa edellyttää putkille tavallista suurempia kaatoja, kevennysrakenteiden käyttöä sekä siirtymärakenteita eri tavoin perustettujen rakenteiden rajapintoihin.

Piha- ja liikennealueiden pohjanvahvistustarve on arvioitava yksityiskohtaisen suunnittelun yhteydessä erikseen.

3. POHJARAKENNUSKUSTANNUKSET

Arvioidut pohjarakennuskustannukset ovat III-kerroksiselle, paaluperusteiselle asuinrakennukselle noin 130 €/kem², kun keskimääräinen paalupituus on 14 m.

I-kerroksisen, paaluperusteisen talousrakennuksen arvioidut pohjarakennuskustannukset ovat noin 215 €/kem². Vastaavasti maan varaan reunavahvistetulle laatalle perustetun talousrakennuksen arvioidut pohjarakennuskustannukset ovat noin 170 €/kem².

Kustannukset on arvioitu hintatasossa 6/2022. Rakennuskustannuksiin on lisätty yleiskustannuksia 16 %, rakennuttajan kustannuksia 8 % ja arvonlisäveroa 24 %. Hinnat eivät sisällä piha-alueiden rakennuskustannuksia.

Markku Savolainen
Markku Savolainen
projektipäällikkö

Veli-Matti Uotinen
Veli-Matti Uotinen
projektipäällikkö

LIITE: kartta

N:\projekti\6557\koillinen\41302_1.doc

Kaupunkiympäristötoimiala, Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit
Merja Mäkipää
PL 2000
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

Suunnitelmassa käytetään koordinaatistona ETRS-GK25 koordinaatistoa ja N2000 korkeusjärjestelmää.

Muutos	Pvm
Pohjarakennuskustannusten arvot ja allekirjoitukset	14.07.2022

1. POHJASUHTEET

Maaperäkuvaus ja alustavasti arvioitu perustamistapa perustuvat tonttien lähistöllä suoritettuihin maaperätutkimuksiin, ilmakuviin, maastokäyntiin ja kaupunkiympäristötoimialan maa- ja kallioperäyksikön maaperäkartaan. Kairauksia on viimeksi täydennetty vuonna 2015. Rakennusten suunnittelun yhteydessä tonteilla on suoritettava pohjatutkimuksia, joiden avulla selvitetään maaperän laatu ja kalliopinnan sijainti sekä suunnitellaan perustamistavat yksityiskohtaisesti.

Korttelin 40228 tontit 1–7 sijaitsevat Suutarilan 40. kaupunginosassa Siltalanpuiston alueella. Korttelin pohjoispuolella on puistoaluetta, jonka läpi kulkee pyöräilytie. Korttelin itäpuolella kulkee Suutarilantie. Korttelin länsipuolelle jatketaan Pertunpellonraittia. Korttelin eteläpuolella on puistoaluetta ja siihen rakennetaan Pertunsuora. Ilmakuvahistorian perusteella tonttien alueella on ennen nykykäyttöä ollut peltoaluetta. Aiemmin tontit ovat olleet puistoaluetta, mutta vuoden 2017 kesän aikana on rakennettu Pertunsuoran katua ja muuta kunnallistekniikkaa. Pilaantuneista maista ei ole tietoa, mutta käyttöhistorian perusteella ei ole oletettavissa, että alueella olisi pilaantunutta maata.

Maanpinta alueella on tasainen ja sen korkeustaso on vaihdellut noin välillä +14,6...+16,4. Maanpinta viettää loivasti lounaaseen. Alueen kairauksen perusteella lähellä maan pintaa on saven kuivakuorikerros. Sen alapuolella olevan savikerroksen paksuus vaihtelee noin 2,0–5,5 metrin välillä. Savikerroksen paksuus on suurimmillaan tonteilla 1, 2 ja 3. Saven alapuolella on siltinen hiekkakerros, jonka paksuus vaihtelee noin 2,0–7,5 metrin välillä. Siltisen hiekkakerroksen alapuolella on moreenia, jonka alla on kallio. Tontin 7 eteläpuolella kallio on kairauksilla varmistettu tasovälillä +12,0...+13,9, ja muut korttelin alueella olevat kairaukset ovat päättyneet kiveen tai kallioon tasovälillä -0,1...+6,4. Paksuimmillaan maakerrokset ovat tontin 2 kohdalla jopa 15–16 m.

Pertunsuora sekä korttelin 40228 tontit 1–7 on syvästabiloitu stabilointipilarein asemakaavan mukaisia rakennusaloja lukuun ottamatta. Stabiloinnin tarkemmat tiedot ovat saatavissa maa- ja kallioperäyksiköstä.

Pohjamaa on routivaa.

Pohjaveden pinnankorkeutta havainnointiin tonttialueen luoteispuolelta tontin 1 vierestä, jossa vedenpinnan korkeutta mitattiin aikavälillä 3.6.2015–21.4.2017. Mittausaikana pohjavedenpinta oli välillä +14,43...+14,93, eli noin 0,4–0,9 metriä maanpinnasta.

Helsingin johtotietokartan mukaan tonttialueen länsi- ja pohjoispuolella kulkee valaisinpylväille kulkevat sähkökaapelit sekä muita sähkökaapeleita. Tonttialueen länsipuolella kulkee myös hulevesiviemäri. Tiedossa olevat johdot ja kaapelit on esitetty myös liitekartassa.

2. VIEREISET RAKENTEET

Korttelin 40228 tonttien 1–7 eteläpuolella lähimmät rakennukset on pääosin perustettu TB250 paalujen varaan. Nykyisten rakennusten viereen tehdyistä talousrakennuksista ainakin osa on perustettu reunavahvistetulla teräsbetonilaatalla maan varaan. Erityisesti maanvaraiset rakenteet tulee huomioida tärinää aiheuttavissa rakennustöissä, kuten paalutuksessa.

3. PERUSTAMISTAVAT

Tonteille on kaavoitettu enintään II-kerroksisia asuinrakennuksia, joiden suurin sallittu kerrosneliömäärä on 125 tai 160 m²/tontti. Lisäksi tonteille voidaan rakentaa autotalli tai -katos.

Alustavasti rakennukset perustetaan kärkikantavilla paaluilla kantavan pohjamaan tai kallion varaan. Paalutyypiksi sopisi esimerkiksi lyötävät teräsbetonipaalut TB250. Tonteille tulevat autotalli- tai katosrakennukset voidaan perustaa myös TB250 paalujen varaan tai käyttäen maanvaraista reunavahvistettua teräsbetonilaattaa.

Rakennuspaikat salaojitetaan ja maanvastaiset rakenteet routasuojataan. Rakennusten alapohjat tehdään kantavina, tuulettuvina alapohjina. Tonttien putkijohdot, kaapelit ja pihojen rakennekerrokset voidaan perustaa paaluilla tai stabiloidun maan varaan.

4. POHJARAKENNUSKUSTANNUKSET

Perustettaessa II-kerroksinen asuinrakennus kärkikantaville paaluille pohjarakennuskustannukset ovat 125 m² asuinrakennukselle arviolta 500 €/kem² ja 160 m² asuinrakennukselle arviolta 490 €/kem².

Rakennuskustannuksiin sisältyy yleiskustannuksia 16 %, rakennuttajan kustannuksia 8 % sekä arvonlisävero 24 %. Kustannukset ovat hintatasossa 5/2022.

Markku Savolainen

Markku Savolainen
vs. pohjarakentamisen tiimipäällikkö

Venla Uusitalo

Venla Uusitalo
tekn. yo.

Liitteet: Kuvat 1 ja 2

Liite 1: Kartta, Pohjatutkimussymbolit ja saven alapinnan tasokäyrästä, 1:1000

Liite 2: Kartta, Johtotiedot ja kaapelit, 1:1000

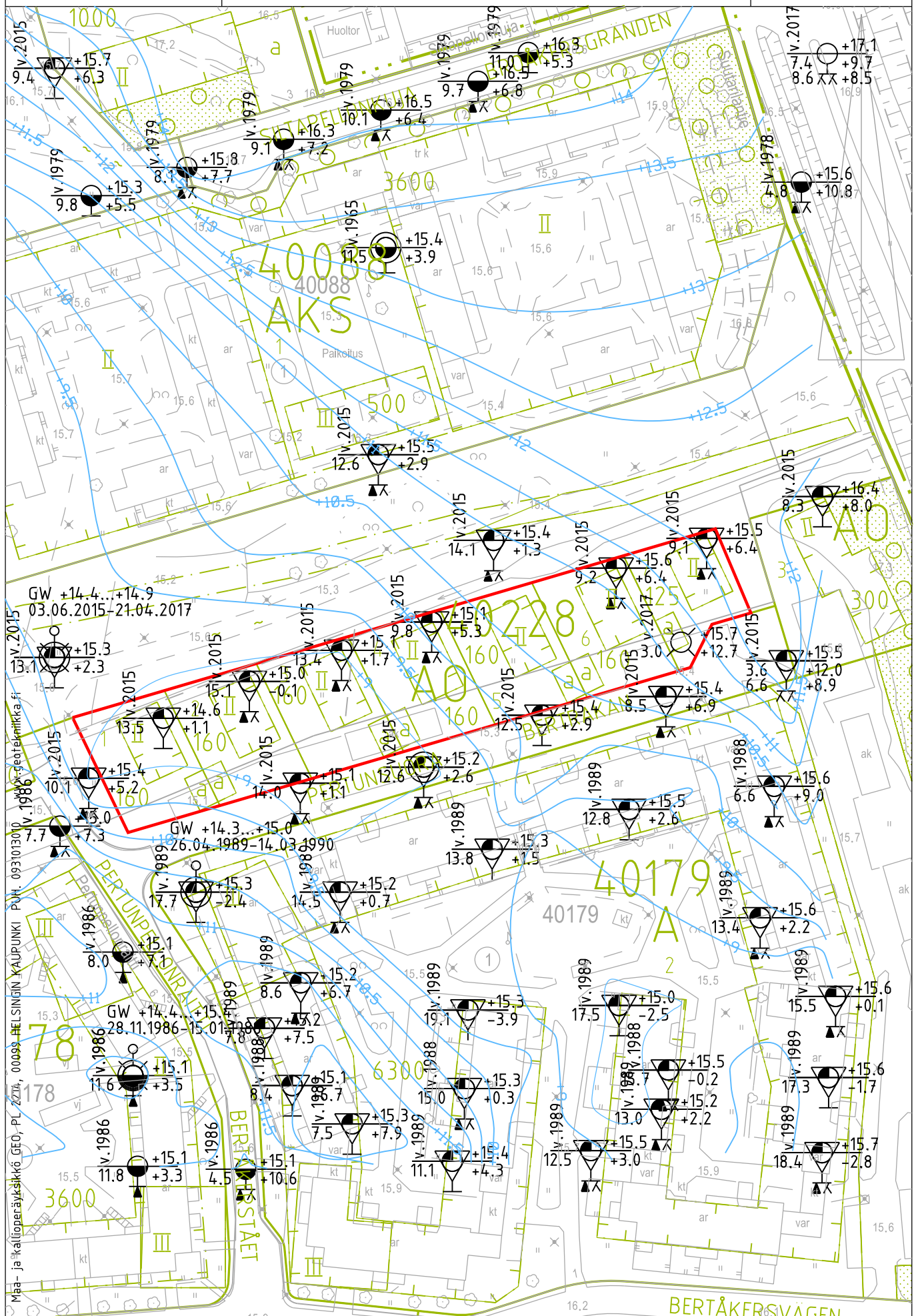
P:\6569\doc\Koillinen\40228\40228_1-7.docx

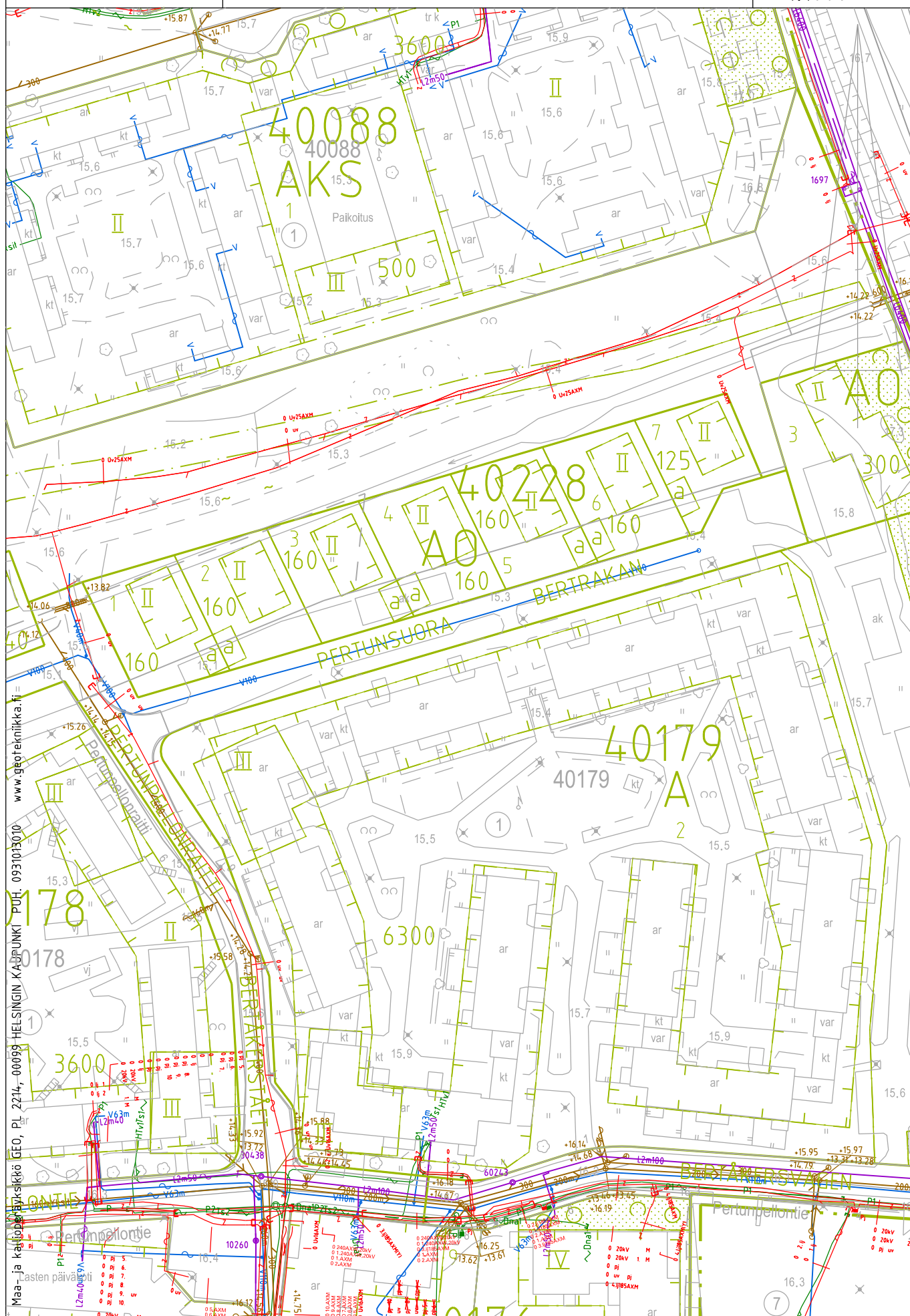


Kuva 1. Korttelin 40228 tonttien 1–7 sijoittuminen tulevan Pertunsuoran suuntaan lännestä kuvattuna.



Kuva 2. Korttelin 40228 tonttien 1–7 sijoittuminen luoteesta kuvattuna.





Kiinteistövirasto
Tonttiosasto
Ilkka Münster
PL 2214
00099 Helsingin kaupunki

Muutos	Pvm
Pohjarakennuskustannusten arvot ja allekirjoitukset	13.07.2022

1. Pohjasuhteet

Tonteilla ei ole tehty yksityiskohtaisia pohjatutkimuksia rakennusten perustamistavan selvittämistä varten. Maaperäkuvaus ja alustavasti arvioitu perustamistapa perustuvat KV/geoteknisen osaston maaperäkartaan sekä lähialueilla tehtyihin pohjatutkimuksiin. Rakennusten suunnittelun yhteydessä tonteilla on suoritettava pohjatutkimuksia, joiden avulla selvitetään maaperän laatu ja kallionpinnan sijainti sekä suunnitellaan perustamistavat yksityiskohtaisesti.

Maanpinta tonteilla on noin tasossa +33,7...34,5. Maanpinta viettää etelään.

Tonttien maaperä on pintaosistaan humusta, jonka alla on useita metrejä hiekkaa. Noin 3,5 m syvyydessä hiekan seassa esiintyy 1...2,5 metriä paksu löyhä siltti- tai savikerrostuma. Kairaukset ovat päättyneet 15,8...16,9 m syvyyksiin maanpinnasta. Varmistettuja kallionpintahavaintoja ei ole tehty.

Tontit sijaitsevat Tattarisuon I -luokan tärkeällä pohjavesialueella. Alueen pohja- ja orsivesi on suojeltu. Rakentamisessa tulee huomioida alueelle laadittu Pohjaveden alueellinen hallintasuunnitelma /1/.

Tonttien eteläpuolella tehtyjen havaintojen mukaan pohjavedenpinta sijaitsee noin tasossa +27,3...+29,7, eli noin 4...6,5 m syvyydessä maanpinnasta. Orsivesi sijaitsee vastaavasti noin tasossa +32,1...33,2 eli noin 0,5...1,6 m syvyydessä maanpinnasta.

Pohjamaan routivuutta ei ole selvitetty.

Helsingin kaupungin johtotietokartan mukaan tonteilla ei sijaitse putkia eikä kaapeleita. Sähkö-, vesi- ja viemäriverkostot sijaitsevat Kyytimiehenkadulla.

2. Perustamistapa

Tulevat rakennukset perustetaan paaluilla. Arvioitu paalupituus on noin 16 m. Rakennusten alimmat lattiatasot toteutetaan kantavina.

Yksityiskohtaisten pohjatutkimusten perusteella voidaan tonttikohtaisesti selvittää onko rakennukset mahdollista perustaa anturoilla tai laatalla pohjamaan varaan. Myös lattiatyyppi voidaan selvittää jatkoselvitysten perusteella.

Talusrakennukset sekä piha- ja liikennealueiden rakennekerrokset perustetaan maan varaan.

Rakennuspaikat routasuojataan ja salaojitetaan.

Putkijohdot perustetaan murskearinan välityksellä maan varaan.

3. Pohjarakennuskustannukset

Arvioidut pohjarakennuskustannukset ovat III-kerroksiselle, paaluperusteiselle rakennukselle noin 155 €/asuin -kem2, kun keskimääräinen paalupituus on 16 m. Vastaavasti III-kerroksiselle, anturaperusteiselle rakennukselle arvioidut pohjarakennuskustannukset ovat noin 90 €/asuin -kem2.

Kustannukset on arvioitu hintatasossa 5/2022. Rakennuskustannuksiin on lisätty yleiskustannuksia 16 %, rakennuttajan kustannuksia 8 % ja arvonlisäveroa 24 %.

Osmo Korhonen

Osmo Korhonen
apulaisosastopäällikkö

Markku Savolainen

Markku Savolainen
projektipäällikkö

VIITTEET:

/1/ Helsingin kaupunki, kaupunkisuunnitteluvirasto. Alppikylän asemakaava-
alue:Pohjaveden alueellinen hallintasuunnitelma 31.12.2004.

LIITE: kartta

N:\projekti\6557\koillinen\41290_6.docx



1:500



Tilaaaja
KIINTEISTÖVIRASTO
Tonttiosasto
Ilkka Münster
PL 2214
00099 Helsingin kaupunki

Muutos	Pvm
Pohjarakennuskustannusten arvot ja allekirjoitukset	25.07.2022

1. POHJASUHTEET

Maaperäkuvaus ja arvioitu perustamistapa perustuvat olemassa oleviin pohjatutkimuksiin ja geoteknisen osaston maaperäkarttaan. Tonteilla ei ole tehty kairauksia. Tonteille tulevien rakennusten alueella tarvitaan pohjatutkimuksia, joilla selvitetään tarkemmin maaperän laatu ja kalliopinnan sijainti.

Maanpinnan korkeusasema vaihtelee noin rajoissa +27.5...+28.8. Maanpinta viettää lounaaseen. Tontit sijoittuvat Alppikylän I- luokan pohjavesialueelle. Yleismääräyksenä on Rakennusvalvontaviraston Rakentamistapaohje tärkeälle pohjavesialueelle rakentamisesta 30.11.2004 sekä Helsingin kaupungin rakennusjärjestyksen § 52, Rakentaminen tärkeillä pohjavesialueilla.

Tonttialueilla ohuen humuskerroksen alapuolella on noin 15...17m hiekkaa. Hiekkakerrosten tiiveys vaihtelee löyhästä tiiviiseen. Hiekkakerroksen alapuolella on moreenia. Kallionpintaa ei ole varmistettu kairauksilla.

Pohjamaa on routivaa.

Pohjaveden korkeusasema tontin 4 pohjoispuolella on vaihdellut noin rajoissa +18.5...+19.6 aikavälillä 27.8.2003 – 21.12.2007. Maan pinta mittauspisteessä on mittausaikana ollut noin tasolla +30.1. Tontin 8 itäpuolella olevassa mittauspisteessä pohjaveden korkeusasema on vaihdellut noin rajoissa +18.9...+19.6 aikavälillä 9.6.2008 - +25.6.2009.

Alppikylän kadulla kulkevat vesijohto V300 ja kaukolämpöjohto L2m300. Repputiellä kulkevat jätevesiviemäri jv250m, sadevesiviemäri sv 400, kaukolämpö L2m125 sekä käytöstä poistettu vesijohto. Tonteille on johtokartassa esitetty tonttiliittymät vesijohdolle, V63m.

2. PERUSTAMISTAVAT

Rakennuksen perustamismenetelmät rajataan tarkemmin rakennusten suunnittelun yhteydessä tehtävien pohjatutkimusten perusteella.

3-kerroksiset rakennukset voidaan perustaa anturoilla maanvaraan.

Rakennuspaikat salaojitetaan ja maanvastaiset rakenteet routasuojataan.

Alueen putkijohdot perustetaan murskearinan välityksellä maan varaan. Kevyet rakenteet voidaan perustaa anturoilla tai laatalla maan varaan. Piha- ja liikennealueiden rakennekerrokset perustetaan maan varaan.

3. POHJAVEDENHALLINTA

Tontti sijoittuu Alppikylän I- luokan pohjavesialueelle. Alueen pohja- ja orsivesi on suojeltu. Yleismääräyksenä on Rakennusvalvontaviraston Rakentamistapaohje tärkeälle pohjavesialueelle rakentamisesta 30.11.2004 sekä Helsingin kaupungin rakennusjärjestyksen § 52, Rakentaminen tärkeillä pohjavesialueilla. Lisäksi noudatetaan Helsingin ympäristökeskuksen laatimia ohjeita pohjaveden näytteenotosta ja mittauksista.

Alueellinen rakentamistapa ohjeen mukaisesti pinta- ja kattovedet, jotka eivät ole vaarana pohjavedelle, imeytetään pääsääntöisesti maaperäolosuhteiden niin salliessa

4. POHJARAKENNUSKUSTANNUKSET

Perustettaessa 3-kerroksinen asuinrakennus anturoilla kantavan pohjamaan pohjarakennuskustannukset ovat noin 335 €/kem².

Perustamisen arvioidut kustannukset on laskettu sillä oletuksella, että koko rakennusoikeus käytetään. Arvioidut kustannukset eivät sisällä mahdollisesta kellarista tai esirakentamisesta aiheutuvia kustannuksia. Rakennuskustannuksiin sisältyy yleiskustannuksia 16 %, rakennuttajan kustannuksia 8 % sekä arvonlisävero 24 %. Kustannukset ovat hintatasossa 6/2022.

Osmo Korhonen
apulaisosastopäällikkö
Liitteet: 2 karttaotetta

Miia Paatsema
projektipäällikkö

N:\projekti\6569\Koillinen\41300_4.docx



KINTEISTÖVIRASTO
HELSINGIN KAUPUNKI
Fastighetskontoret
Helsingfors stad

geotekniikka

Sisältö:

RAKENNETTAVUUSSELVITYS
K41300 T4,5,6,7,8,10,11 JA 12

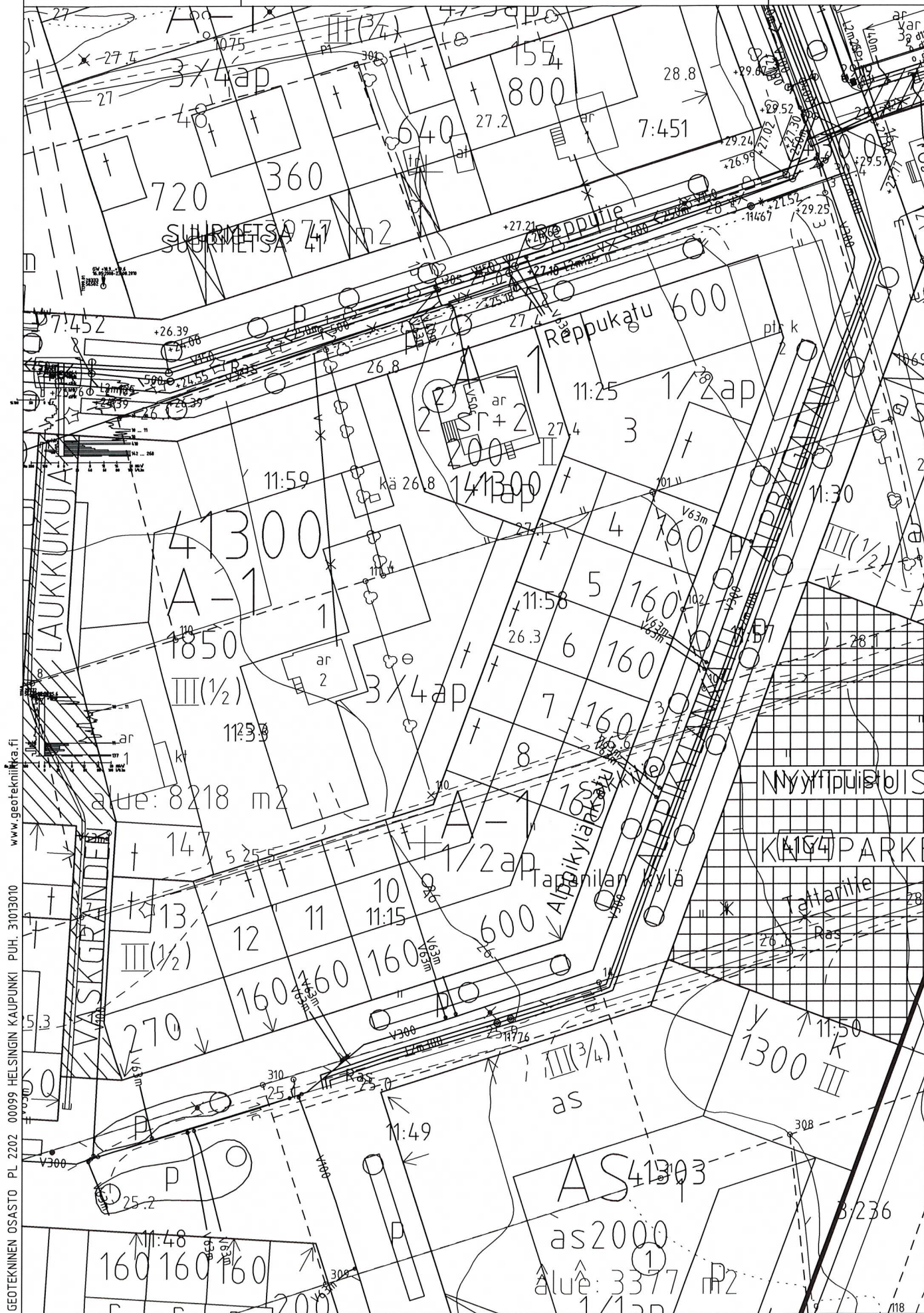
3.9.2010 / alppikylänpvk.3d

LIITE 1

GEO 6569

Mittakaava:

1:750





geotekniikka

KIINTEISTÖVIRASTO

HELSINGIN KAUPUNKI

Fastighetskontoret

Helsingfors stad

Sisältö:

RAKENNETTAVUUSSELVITYS
K41300 T4,5,6,7,8,10,11 JA 12

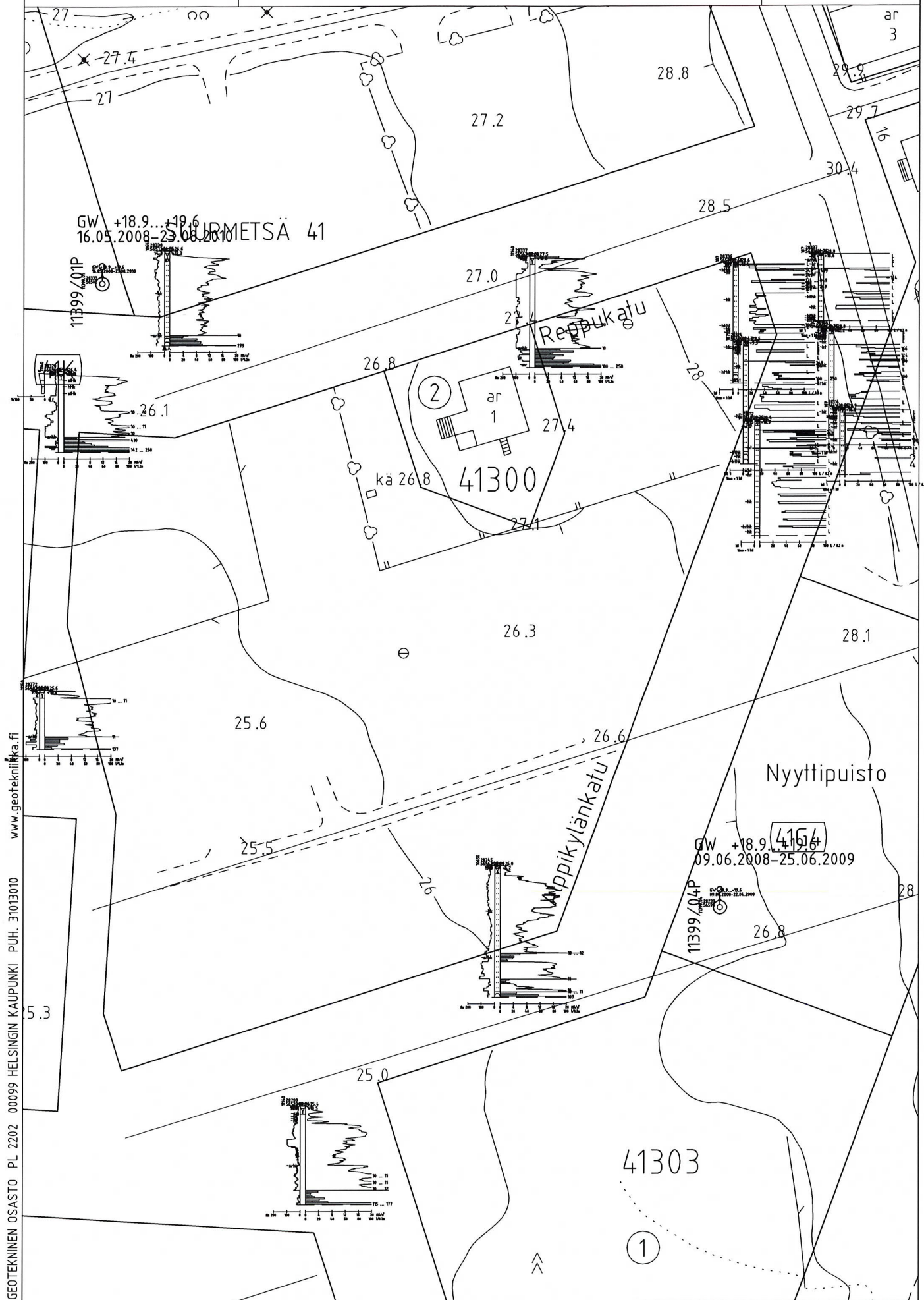
3.9.2010 / alppikylänpvk.3d

LIITE 2

GEO 6569

Mittakaava:

1:750



Kaupunkiympäristötoimiala, Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit
Merja Mäkipää
PL 2000
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

Suunnitelmassa käytetään koordinaatistona ETRS-GK25 koordinaatistoa ja N2000 korkeusjärjestelmää.

Muutos	Pvm
Pohjarakennuskustannusten arvot ja allekirjoitukset	14.07.2022

1. POHJASUHTEET

Maaperäkuvaus ja alustavasti arvioitu perustamistapa perustuvat tonttien läheisyydessä suoritettuihin maaperätutkimuksiin, maastokäyntiin sekä kaupunkiympäristötoimialan maa- ja kallioperäyksikön maaperäkartaan. Rakennusten suunnittelun yhteydessä tonteilla on suoritettava pohjatutkimuksia, joiden avulla selvitetään maaperän laatu ja kallionpinnan sijainti sekä suunnitellaan perustamistavat yksityiskohtaisesti.

Korttelin 47196 tontit 16–20 sijaitsevat Mellunkylän 47. kaupunginosassa, Kontulan alueella. Tonttien itäpuolelle sijoittuu Lallukantie, eteläpuolelle Runokylänkatu ja länsi- sekä pohjoispuolelle olemassa olevat pientalot. Kortteli sijoittuu Lallukantien alueeseen, josta on tehty geotekninen esiselvitys GEO 10814.

Maanpinnan korkeustaso tonteilla vaihtelee noin välillä +14,0...+20,0. Maanpinta viettää itään.

Tonttien esirakentaminen on toteutettu vuonna 2012. Esirakentamisen yhteydessä alueen turve on massastabiloitu ja savi syvästabiloitu. Suunnitelmien mukaan massastabilointia on tehty tontin 16 itäosissa ja syvästabilointia tonttien 16, 17 ja 18 itäosissa. Lopuksi maanpinnalle on levitetty ohut n. 0,5 m kerros mursketäytettä. Alueen koillisosissa täytön alla on arviolta 0...2 m paksu turvekerros, jonka alla on noin 0...3 m paksu kerrostuma savea. Saven seassa saattaa olla myös liejua ja silttiä, paikoin savikerroksen välissä esiintyy ohut kerros hiekkaa. Saven alla on useita metrejä silttiä sekä hiekkaa. Ennen kalliota on arviolta 1...3 m paksu kerros moreenia. Kairaukset ovat päättyneet noin 10...18,6 metrin syvyyteen maanpinnasta. Maakerrosten paksuus vähenee nopeasti tontin 20 lounaispuolella. Runokylänkadulla maakerrosten paksuus on porakonekairausten perusteella noin 2,2...5,0 m.

Pohjamaa on routivaa.

Tontilla 19 sijaitsee pohjavesiputki (GEO 11770/02P). Tehtyjen havaintojen mukaan pohjavedenpinta sijaitsee noin tasolla +11,6...+13,3 (ajanjakso 04/2010...09/2017). Alueella on seurattu pohjavedenpinnan korkeustasoa useassa eri pisteessä. Pohjavedenpinta on ajoittain maanpintaan nähden paineellista.

Maa- ja kallioperäyksikön tietojen mukaan tonteille ei sijoitu putkia tai kaapeleita. Tonttien poikki on kulkenut sähköjohtoja sekä vesijohtolinja, mutta vesijohto on sittemmin poistettu. Maassa saattaa kuitenkin edelleen olla vesijohtolinjan perustusrakenteita.

2. PERUSTAMISTAVAT

Kaksikerroksiset asuinrakennukset perustetaan paaluilla. Arvioidut paalupituudet ovat noin 10...18 metriä. Tonteilla 19 ja 20 perustaminen anturoilla saattaa olla mahdollista. Asuinrakennusten lattiat tehdään kantavina ja alustilat tuuletetaan koneellisesti. Mikäli rakennusten alle jää turvetta, alapohjat suositellaan tehtäväksi RT-kortin 81-11099 periaatteiden mukaisesti tiiviinä.

Rakennusten alla olevat putkijohdot ripustetaan rakenteisiin. Piha-alueilla putkijohdot perustetaan maan varaisesti tai paaluilla.

Kevyet rakenteet, joille sallitaan vähäisiä painumia, voidaan perustaa laatalla murskekerroksen välityksellä stabiloidun pohjamaan varaan. Maanvaraisten ja paalutettujen rakenteiden rajakohta tulee varustaa liikuntasaumoin tai rakenteet sijoittaa erilleen. Piha- ja liikennealueiden rakennekerrokset voidaan perustaa suoraan stabiloidun pohjamaan varaan.

Rakennuspaikat salaojitetaan ja maanvastaiset rakenteet routasuojataan.

Pohjaveden korkeudesta ja stabiliteettisyistä kellarin rakentaminen ei käytännössä ole kohtuullisesti toteutettavissa tonteilla 16, 17 ja 18. Asemakaavan 11810 mukaisesti kellarin rakentaminen edellyttää rakennuslupavaiheessa selvitystä rakentamisen vaikutuksista maaperän alueelliseen stabiliteettiin ja pohjavesivaluntaan.

3. POHJARAKENNUSKUSTANNUKSET

Kaksikerroksisen, teräsputkipaaluilla perustetun asuinrakennuksen arvioidut pohjarakennuskustannukset ovat lopullisesta paalupituudesta riippuen noin 450–530 €/kem².

Rakennuskustannuksiin sisältyy yleiskustannuksia 16 %, rakennuttajan kustannuksia 8 % sekä arvonlisäveroa 24 %.

Kustannukset ovat hintatasossa 5/2022.

Markku Savolainen

Markku Savolainen
tiimipäällikön sijainen

Paavo Lahdenperä

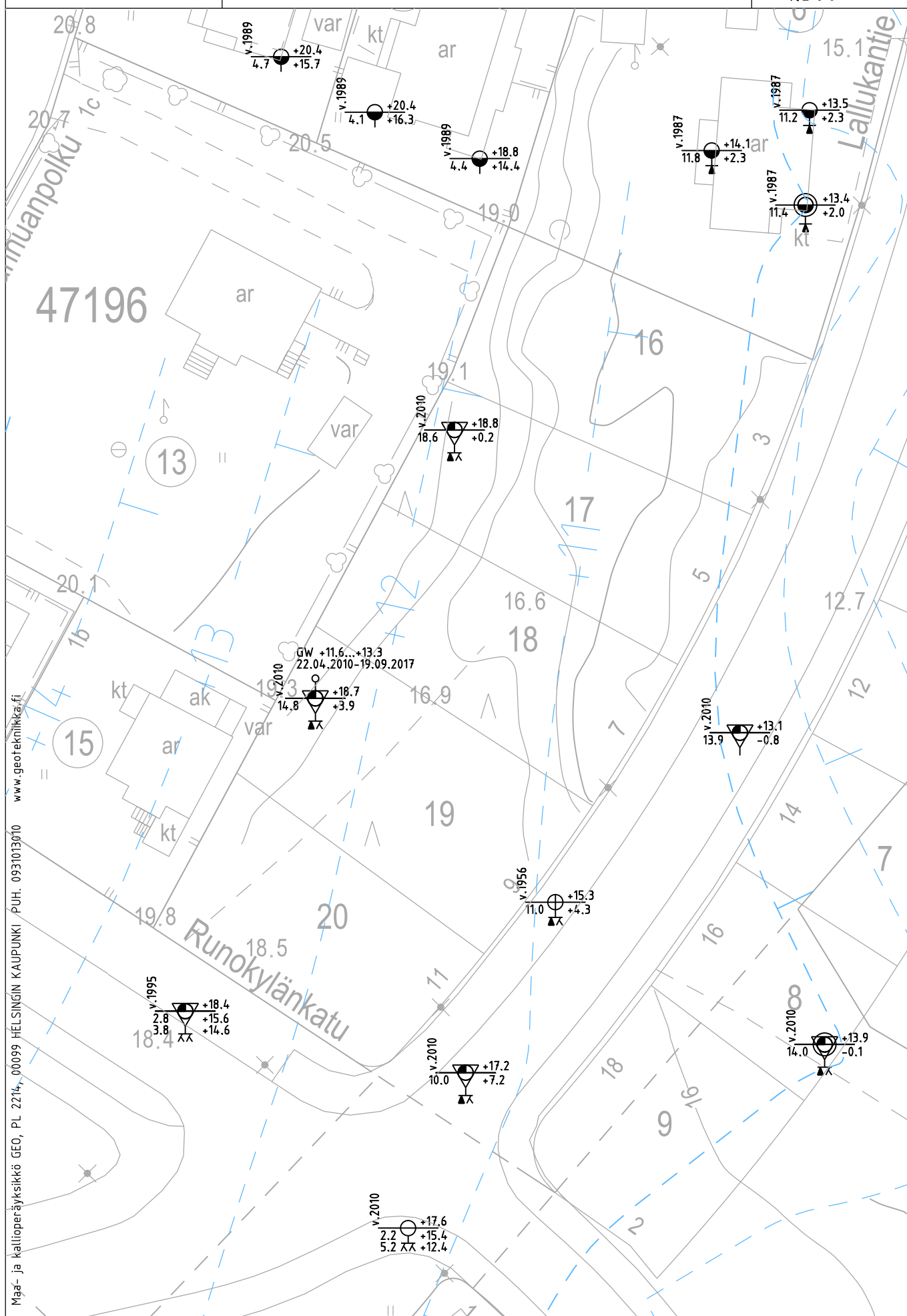
Paavo Lahdenperä
projektipäällikkö

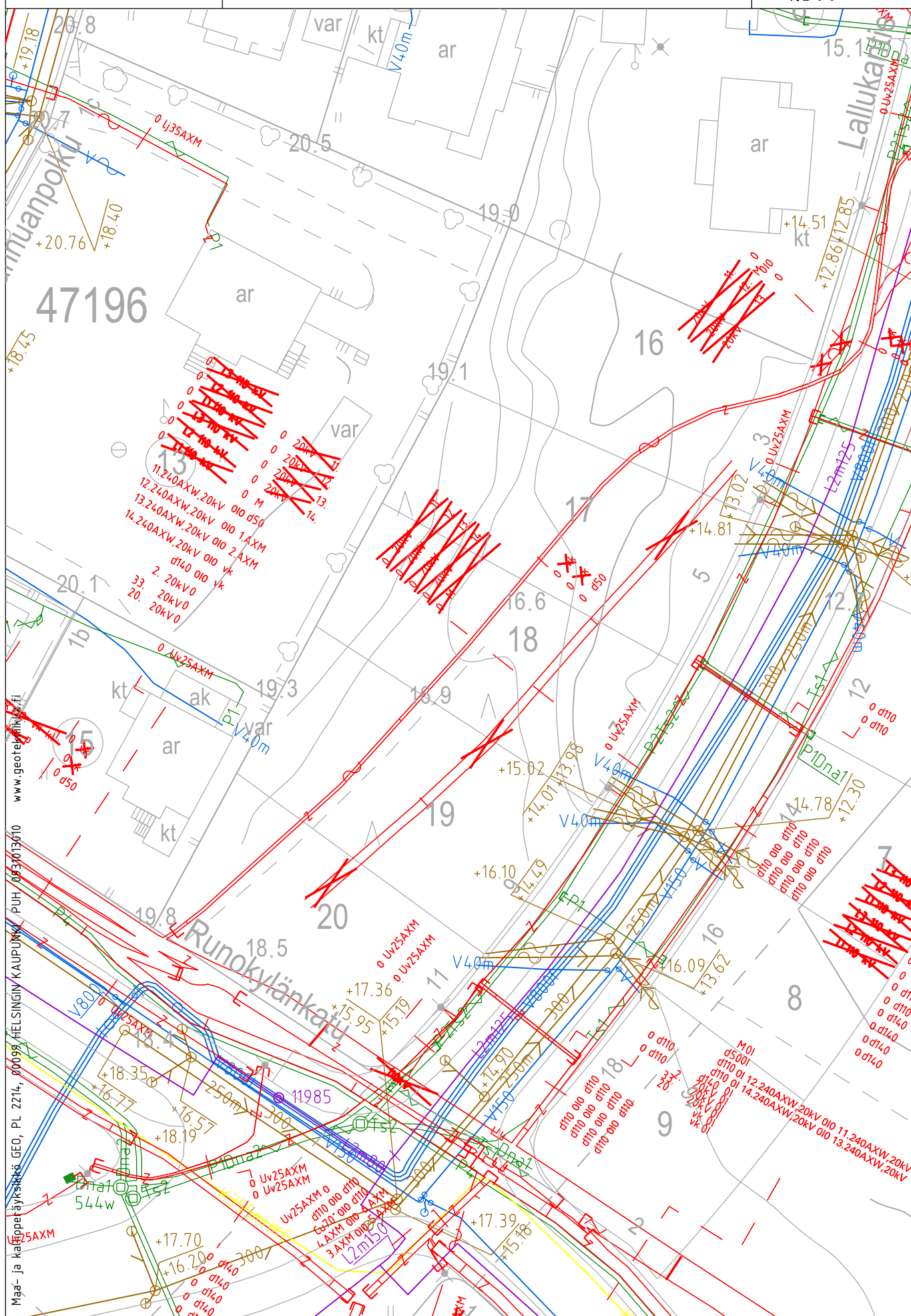
Liitteet:

LIITE 1: Kantakartta, asemakaava ja pohjatutkimukset 1:500

LIITE 2: Asemakaava, maanalaiset tilat ja johtotietokartat 1:500

P:\6569\doc\Itainen\47196\47196_16-20.docx





Kiinteistövirasto
Tonttiosasto
Merja Mäkipää
PL 2214
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

Muutos	Pvm
Pohjarakennuskustannusten arvot ja allekirjoitukset	25.07.2022

1. Pohjasuhteet

Maaperäkuvaus ja alustavasti arvioitu perustamistapa perustuvat tonteilla ja niiden läheisyydessä v.2011 suoritettuihin maaperätutkimuksiin sekä KV/geoteknisen osaston maaperäkartaan. Yksityiskohtaisia pohjatutkimuksia ei tonteilla ole suoritettu. Rakennusten suunnittelun yhteydessä tonteilla on suoritettava pohjatutkimuksia, joiden avulla selvitetään maaperän laatu ja kalliopinnan sijainti sekä suunnitellaan perustamistavat yksityiskohtaisesti.

Maastonmuodot tonttien alueella ovat vaihtelevat. Maanpinnan korkeustaso vaihtelee noin välillä +25,0...+30,0. Tonteilla on useita kalliopaljastumia.

Tontit ovat kallioista kitkamaa-aluetta. Tonteilla ja niiden läheisyydessä on vuonna 2011 suoritettu porakonekairauksia. Kairauspisteissä kalliopinnan on todettu olevan 0,1...1,9 m syvyydellä maanpinnasta.

Tontti 1 on lähes kokonaan avokalliota tontin länsiosaa lukuun ottamatta. Tonttien 2 ja 3 korkeustaso vaihtelee noin välillä +25...+27,5 ja ne ovat hieman muita tontteja alempana. Tontit 4 ja 5 ovat suurimmaksi osaksi avokallion peittämää. Ne sijaitsevat muita tontteja korkeammalla korkeustason vaihdellessa noin välillä +27,5...+30,0.

Alueen pohjaveden pinnan tasosta ei ole tarkempaa tietoa.

Pohjamaa on routivaa

Helsingin kaupungin johtotietokartan mukaan (11.7.2012) tonteilla ei sijaitse putkia tai kaapeleita. Kunnallistekniikan rakentaminen alueelle on käynnissä(maastokäynti 7/2012) ja katujen rakentaminen toteutetaan katujen rakennussuunnitelman mukaan.

2. Perustamistapa

Rakennukset perustetaan anturoilla kantavan kitkamaakerroksen varaan tai murskekerroksen välityksellä kallion varaan. Vaihtoehtoisesti voidaan perustaa kallion varaan. Alapohja voidaan tehdä kantavana tai maanvaraisena.

Kellaritilojen rakennustekninen toteuttaminen tonteille on vaativaa. Esimerkkeinä rakentamisen haasteellisuudesta mainittakoon louhinnan tärinät sekä kuivatus- ja kosteustekniset ongelmat.

Rakennuspaikat salaojitetaan ja maanvastaiset rakenteet routasuojataan.

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

3. Pohjarakennuskustannukset

Perustettaessa 2-kerroksinen asuinrakennus anturoilla kantavan pohjamaan tai kallion varaan pohjarakennuskustannukset ovat noin 330 €/kem².

Perustamisen arvioidut kustannukset on laskettu sillä oletuksella, että koko rakennusoikeus käytetään. Arvioidut kustannukset eivät sisällä mahdollisesta kellarista tai esirakentamisesta aiheutuvia kustannuksia. Rakennuskustannuksiin sisältyy yleiskustannuksia 16 %, rakennuttajan kustannuksia 8 % sekä arvonnalisävero 24 %. Kustannukset ovat hintatasossa 6/2022.

RAKENNETTAVUUSSELVITYS
Rukatunturinrinne, Mellunmäki
K47248, T1-5

GEO 6569 /1
3.8.2012
3 (3)

Kalle Rantala

Kalle Rantala
osastopäällikön sijainen

Tuomas Toivonen

Tuomas Toivonen
tekn.yo

LIITE: Kartta

N:\projekti\6569\itainen\47248_1.docx

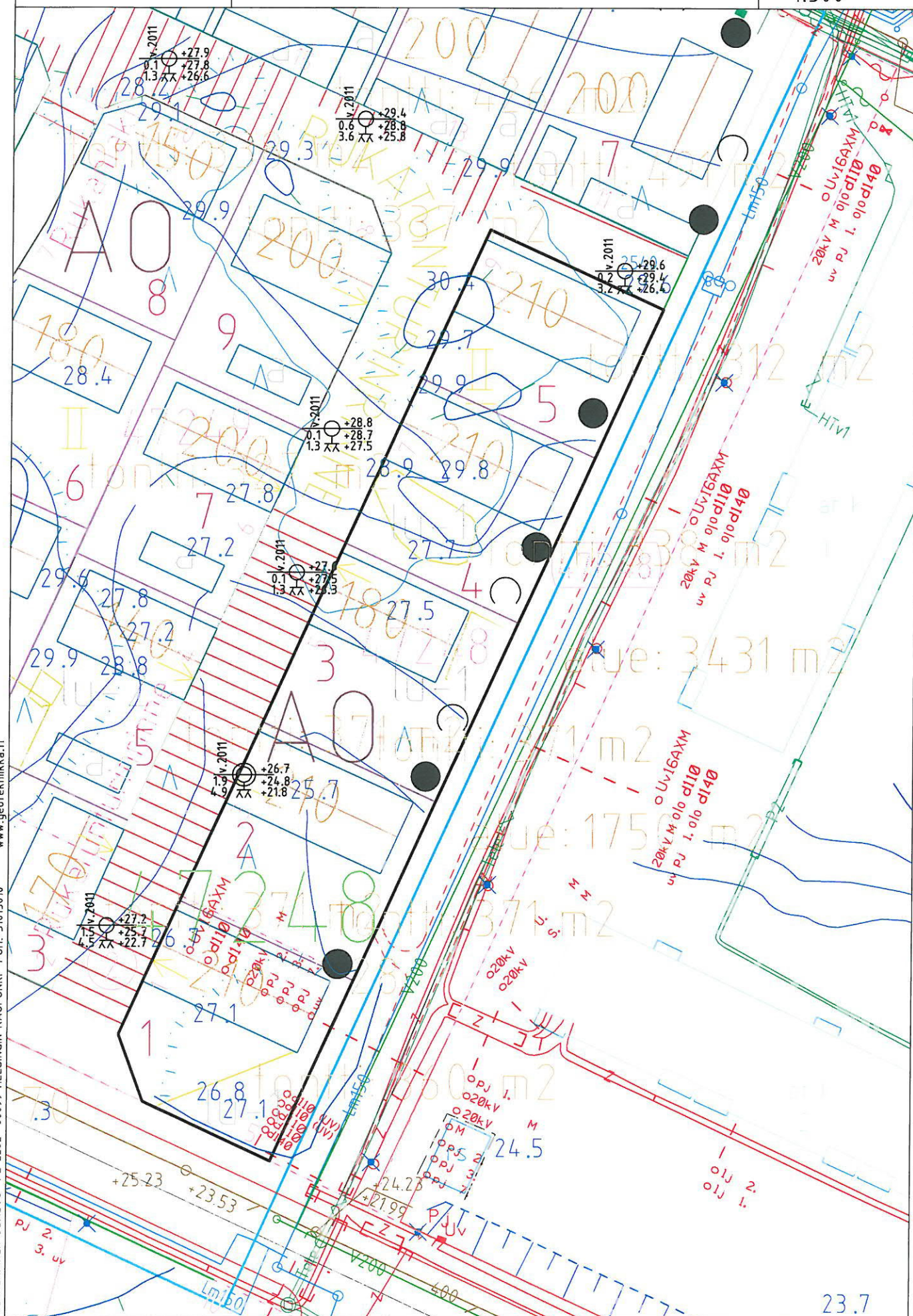
Postiosoite
PL 2202
00099 HELSINGIN KAUPUNKI
geo@hel.fi

Käyntiosoite
Geotekninen osasto
Malmin asematie 3 A
www.geotekniikka.fi

Puh
(09) 310 13 010
Fax
(09) 310 37 840



Helsingin kaupunki
Kiinteistövirasto



Kiinteistövirasto
Tonttiosasto
Merja mäkipää
PL 2214
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

Muutos	Pvm
Pohjarakennuskustannusten arvot ja allekirjoitukset	25.07.2022

1. Pohjasuhteet

Maaperäkuvaus ja alustavasti arvioitu perustamistapa perustuvat tonteilla ja niiden läheisyydessä v.2011 suoritettuihin maaperätutkimuksiin sekä KV/geoteknisen osaston maaperäkartaan. Yksityiskohtaisia pohjatutkimuksia ei tonteilla ole suoritettu. Rakennusten suunnittelun yhteydessä tonteilla on suoritettava pohjatutkimuksia, joiden avulla selvitetään maaperän laatu ja kalliopinnan sijainti sekä suunnitellaan perustamistavat yksityiskohtaisesti.

Tonttien maanpinnan korkeustaso vaihtelee noin välillä +22,5...+28,5, siten että matalin kohta sijaitsee tontilla 1 ja korkein kohta tontilla 7. Pääsääntöisesti maanpinta laskee tonteilla länteen tai pohjoiseen päin. Kovin jyrkkiä maanpinnan korkeuden muutoksia ei tonttien alueella esiinny.

Tontit ovat kallioista kitkamaa-aluetta. Tonteilla ja niiden läheisyydessä suoritettujen porakonekairauksien kohdilla kalliopinta on noin 0,5..4 m syvyydellä maanpinnasta. Erikseen mainittakoon, että maastokäynnin yhteydessä (7/2012) havaittiin pieniä kalliopaljastumia tai maan sisässä osittain olevia irtolohkareita.

Alueen pohjavedenpinnan korkeustasosta ei ole tarkempaa tietoa.

Pohjamaa on routivaa.

Helsingin kaupungin johtotietokartan mukaan(10.7.2012) tonteilla ei sijaitse putkia eikä kaapeleita. Kunnallistekniikan rakentaminen alueelle on käynnissä(maastokäynti 7/2012) ja katujen rakentaminen toteutetaan katujen rakennussuunnitelman mukaan.

2. Perustamistapa

Rakennukset voidaan perustaa anturoilla kantavan kitkamaan varaan tai murskekerroksen välityksellä kallion varaan. Vaihtoehtoisesti rakennukset voidaan perustaa kallion varaan. Alapohja voidaan tehdä kantavana tai maanvaraisena

Kellaritilojen rakennustekninen toteuttaminen tonteille on vaativaa. Esimerkkeinä rakentamisen haasteellisuudesta mainittakoon louhinnan tärinät sekä kuivatus- ja kosteustekniset ongelmat.

Rakennuspaikat salaojitetaan ja maanvastaiset rakenteet routasuojataan

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

3. Pohjarakennuskustannukset

Perustettaessa 1-2-kerroksinen asuinrakennus anturoilla kantavan pohjamaan tai kallion varaan pohjarakennuskustannukset ovat noin 260 €/kem².

Perustamisen arvioidut kustannukset on laskettu sillä oletuksella, että koko rakennusoikeus käytetään. Arvioidut kustannukset eivät sisällä mahdollisesta kellarista tai esirakentamisesta aiheutuvia kustannuksia. Rakennuskustannuksiin sisältyy yleiskustannuksia 16 %, rakennuttajan kustannuksia 8 % sekä arvonnäkövero 24 %. Kustannukset ovat hintatasossa 6/2022.

RAKENNETTAVUUSSELVITYS
Rukatunturintie, Mellunmäki
K47251, T1-7

GEO 6569 /1
3.8.2012
3 (3)

Kalle Rantala

Kalle Rantala
osastopäällikön sijainen

Tuomas Toivonen

Tuomas Toivonen
tekn. yo

LIITE: Kartta

N:\projekti\6569\itainen\47251_1.docx

Postiosoite
PL 2202
00099 HELSINGIN KAUPUNKI
geo@hel.fi

Käyntiosoite
Geotekninen osasto
Malmin asematie 3 A
www.geotekniikka.fi

Puh
(09) 310 13 010
Fax
(09) 310 37 840



Helsingin kaupunki
Kiinteistövirasto

MUUTETTU 25.9.2015

**Kiinteistövirasto
Tonttiosasto
Merja Mäkipää
PL 1530
00099 HELSINGIN KAUPUNKI**

Suunnitelmassa käytetään koordinaatistona ETRS-GK25 koordinaatistoa ja N2000 korkeusjärjestelmää.

Muutos	Pvm
Pohjarakennuskustannusten arvot ja allekirjoitukset	14.07.2022

1. POHJASUHTEET

Maaperäkuvaus ja alustavasti arvioitu perustamistapa perustuvat tontin läheisyydessä suoritettuihin maaperätutkimuksiin, maastokäyntiin sekä KV/geoteknisen osaston maaperäkartaan. Rakennusten suunnittelun yhteydessä tontilla on suoritettava pohjatutkimuksia, joiden avulla selvitetään maaperän laatu ja kallionpinnan sijainti sekä suunnitellaan perustamistavat yksityiskohtaisesti.

Korttelin 47288 tontit 1–10 sijaitsevat Mellunkylän 47. kaupunginosassa, Kontulan alueella. Korttelin tontit 1–5 ovat Ranckenintien varrella ja tontit 6–10 Virtarannantien varrella. Kortteli rajoittuu etelässä Ranckeninpolkuun ja pohjoisessa puistoon. Kortteli sijoittuu Lallukantien alueeseen, josta on tehty geotekninen esiselvitys GEO 10814.

Maanpinnan korkeustaso korttelissa vaihtelee noin välillä +12,1...+14,4. Maanpinta viettää loivasti itään.

Tonttien esirakentaminen on toteutettu vuonna 2011. Esirakentamisen yhteydessä turve on massastabiloitu ja savi syvästabiloitu. Lopuksi maanpintaa on korotettu täyttämällä. Täyttökerroksen paksuus on noin 0,5...1,0 m, ja täyttö koostuu hiekasta. Hiekkatäytön päälle on lisäksi levitetty ohut kerros louhetta ja soraa. Täytön alla on arviolta 2...3 m paksu turvekerros, jonka alla on noin 2...3 m paksu kerrostuma savea. Saven seassa saattaa olla myös liejua ja silttiä. Turpeen ja saven välissä on ohut hiekkakerros. Saven alla on useita metrejä silttiä sekä hiekkaa. Ennen kalliota on arviolta 2...3 m paksu kerros moreenia. Kairaukset ovat päättyneet noin 7,5...14,4 metrin syvyyteen maanpinnasta. Kallionpinnan korkeustaso on varmistettu korttelin pohjoispäässä, ja vaihtelee noin välillä -0,6...+2,1.

Pohjamaa on routivaa.

MUUTETTU 25.9.2015

Korttelissa ja sen lähistöllä on seurattu pohjavedenpinnan korkeustasoa useassa eri pisteessä. Orsivedenpinta on hyvin lähellä maanpintaa, ja pohjavesi on ajoittain ollut paineellista.

Ainoa johtolinja korttelin alueella on tontin 6 poikki kulkeva sähkökaapeli (maakaapeli). Ranckenintiellä kulkee tietoliikenne- ja sähkökaapeleita, sisähalkaisijaltaan 300 mm hulevesiviemäri, 250 mm jätevesiviemäri ja 160 mm vesijohto sekä kaukolämpöputki L2m50. Virtarannankadulla kulkee samoin kaapeleita ja hule- ja jätevesiviemärit sekä 150 mm ja 800 mm vesijohdot ja kaukolämpöputki L2m65. Ranckeninpolulla kulkee kaapeleita, 400 mm hulevesiviemäri ja 100 mm vesijohto. Tonttien 5–7 poikki on kulkenut vanha vesijohtolinja, mutta vesijohto on sittemmin poistettu. Maaperässä saattaa kuitenkin edelleen olla johdon pohjarakenteita.

Korttelin pohjoispään poikki kulkee maanalainen vesijohtotunneli.

2. PERUSTAMISTAVAT

Kaksikerroksiset asuinrakennukset perustetaan paaluilla. Arvioidut paalupituudet ovat noin 8...15 metriä. Asuinrakennusten lattiat tehdään kantavina ja alustilat tuuletetaan koneellisesti. Rakennusten alla olevat putkijohdot ripustetaan rakenteisiin.

Alueen putkijohdot perustetaan paaluilla.

Kevyet rakenteet, joille sallitaan vähäisiä painumia, voidaan perustaa laatalla murskekerroksen välityksellä stabiloidun pohjamaan varaan. Maanvaraisten ja paalutettujen rakenteiden rajakohta tulee varustaa liikuntasaumoin tai rakenteet sijoittaa erilleen. Piha- ja liikennealueiden rakennekerrokset voidaan perustaa suoraan stabiloidun pohjamaan varaan.

Rakennuspaikat salaojitetaan ja maanvastaiset rakenteet routasuojataan.

Pohjaveden korkeudesta ja stabiliteettisyydestä kellarin rakentaminen ei käytännössä ole kohtuullisesti toteutettavissa. Asemakaavan 11810 mukaisesti kellarin rakentaminen edellyttää rakennuslupavaiheessa selvitystä rakentamisen vaikutuksista maaperän alueelliseen stabiliteettiin ja pohjavesivaluntaan.

MUUTETTU 25.9.2015

3. POHJARAKENNUSKUSTANNUKSET

Pohjarakennuskustannuksiin ei sisälly
- perustusten ulokerakenteiden lisäbetoni

Kaksikerroksisen, teräsputkipaaluilla perustetun asuinrakennuksen arvioidut pohjarakennuskustannukset ovat lopullisesta paalupituudesta riippuen noin 420–475 €/kem².

Rakennuskustannuksiin sisältyy yleiskustannuksia 16 %, rakennuttajan kustannuksia 8 % sekä arvonlisävero 24 %.

Kustannukset ovat hintatasossa 5/2022.

Pekka Holopainen
Pekka Holopainen
apulaisosastopäällikkö

Monica Löfman
Monica Löfman
tekn. kand

Liitteet:

LIITE 1: Kantakartta, asemakaava ja pohjatutkimukset 1:500
LIITE 2: Asemakaava, maanalaiset tilat ja johtotietokartat 1:500

P:\6569\doc\Itainen\47288\47288_1-10.docx

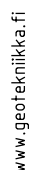


Sisältö:

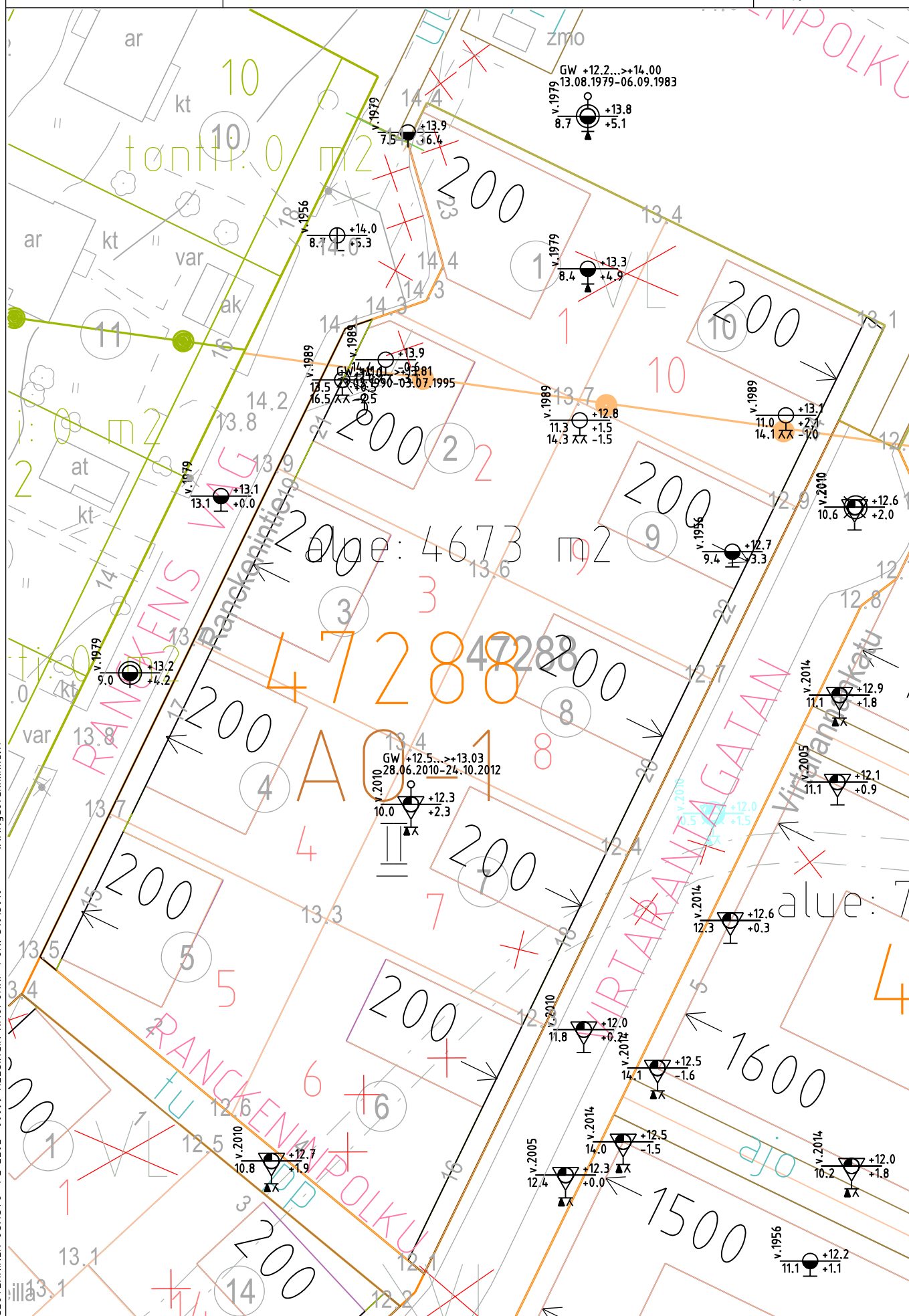
20.8.2015 / Kontula_Kurkimäki.overlay.dgn

Mittakaava:

1:500



GEOTEKNINEN OSASTO PL 2202 00099 HELSINGIN KAUPUNKI PUH. 31013010



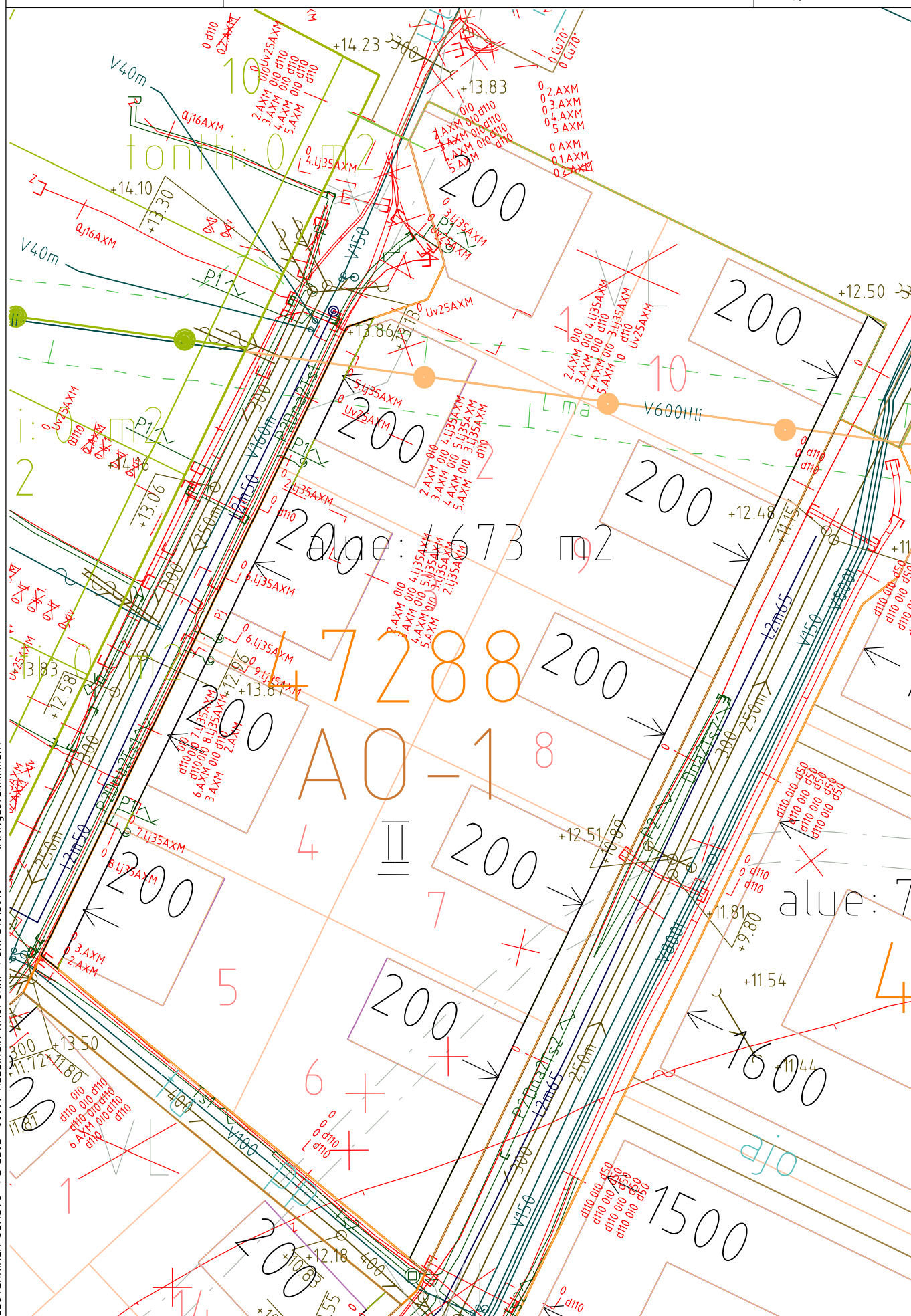


RAKENNETTAVUUSSELVITYS
K47288 T1-T10
Ranckenintie/Virtarannankatu, Kontula

20.8.2015 / K47288_Liite2.overlay.dgn

GEO 6569

Mittakaava:
1:500



MUUTETTU 25.9.2015

**Kiinteistövirasto
Tonttiosasto
Merja Mäkipää
PL 1530
00099 HELSINGIN KAUPUNKI**

Suunnitelmassa käytetään koordinaatistona ETRS-GK25 koordinaatistoa ja N2000 korkeusjärjestelmää.

Muutos	Pvm
Pohjarakennuskustannusten arvot ja allekirjoitukset	13.07.2022

1. POHJASUHTEET

Maaperäkuvaus ja alustavasti arvioitu perustamistapa perustuvat tontin läheisyydessä suoritettuihin maaperätutkimuksiin, maastokäyntiin sekä KV/geoteknisen osaston maaperäkartaan. Rakennusten suunnittelun yhteydessä tontilla on suoritettava pohjatutkimuksia, joiden avulla selvitetään maaperän laatu ja kallionpinnan sijainti sekä suunnitellaan perustamistavat yksityiskohtaisesti.

Korttelin 47289 tontit 1–10 sijaitsevat Mellunkylän 47. kaupunginosassa, Kontulan alueella. Korttelin tontit 1–7 ovat Ranckenintien varrella ja tontit 8–14 Virtarannantien varrella. Kortteli rajoittuu pohjoisessa Ranckeninpolkuun ja etelässä Soraharjuntiehen. Kortteli sijoittuu Lallukantien alueeseen, josta on tehty geotekninen esiselvitys GEO 10814.

Maanpinnan korkeustaso korttelissa vaihtelee noin välillä +12,2...+14,4. Maanpinta viettää loivasti itään.

Tonttien esirakentaminen on toteutettu vuonna 2011. Esirakentamisen yhteydessä turve on massastabiloitu ja savi syvästabiloitu. Lopuksi maanpintaa on korotettu täyttämällä. Täyttökerroksen paksuus on noin 0,5...1,0 m, ja täyttö koostuu hiekasta. Hiekkatäytön päälle on lisäksi levitetty ohut kerros louhetta ja soraa. Tonteilla 5–7 on myös jonkin verran asfalttia. Täytön alla on arviolta 2...3 m paksu turvekerros, jonka alla on noin 2...3 m paksu kerrostuma savea. Saven seassa saattaa olla myös liejua ja silttiä. Turpeen ja saven välissä on ohut hiekkakerros. Saven alla on 4...9 m paksu kerrostuma siltistä hiekkaa. Alimpana kerroksena on tiivis pohjamoreeni. Kairaukset korttelissa ja sen lähiympäristössä ovat päättyneet noin 10,4...14,0 metrin syvyyteen maanpinnasta. Kallionpinnan korkeustasoa ei ole varmistettu korttelin alueella.

Pohjamaa on routivaa.

Pohjavedenpinnan korkeustasoa on seurattu korttelin keskiosissa sijaitsevassa mittauspisteessä. Aikavälillä 21.05.2010–26.04.2012 pohjavedenpinnan mitattu korkeustaso

MUUTETTU 25.9.2015

on vaihdellut välillä +12,9...+13,9. Maanpinnan korkeustaso pohjavesiputken kohdalla on +13,4. Pohjavesi on siten ajoittain ollut paineellista.

Korttelin poikki, tonttien rajaa myötäillen, kulkee sähkökaapeli (maakaapeli). Likimain samaa linjaa pitkin on kulkenut myös vesijohtolinja, mutta vesijohto on sittemmin poistettu. Maaperässä saattaa kuitenkin edelleen olla vesijohdon pohjarakenteita. Tontilla 2 kulkee hulevesiviemäriputkia ja vesijohto. Ranckenintiellä, Virtarannankadulla, Ranckeninpolulla sekä Soraharjunttiellä kulkee runsaasti tietoliikenne- ja sähkökaapeleita, hule- ja jätevesiviemäriputkia, vesijohtoja ja kaukolämpöputkia. Erikseen mainittakoon sisähalkaisijaltaan 800 mm vesijohto (pääjohto), joka kulkee Soraharjuntien sekä Virtarannantien linjaa pitkin.

2. PERUSTAMISTAVAT

Kaksikerroksiset asuinrakennukset perustetaan paaluilla. Arvioidut paalupituudet ovat noin 10...15 metriä. Asuinrakennusten lattiat tehdään kantavina ja alustilat tuuletetaan koneellisesti. Rakennusten alla olevat putkijohdot ripustetaan rakenteisiin.

Alueen putkijohdot perustetaan paaluilla.

Kevyet rakenteet, joille sallitaan vähäisiä painumia, voidaan perustaa laatalla murskekerroksen välityksellä stabiloidun pohjamaan varaan. Maanvaraisten ja paalutettujen rakenteiden rajakohta tulee varustaa liikuntasaumoin tai rakenteet sijoittaa erilleen. Piha- ja liikennealueiden rakennekerrokset voidaan perustaa suoraan stabiloidun pohjamaan varaan.

Rakennuspaikat salaojitetaan ja maanvastaiset rakenteet routasuojataan.

Pohjaveden korkeudesta ja stabiliteettisyyistä kellarin rakentaminen ei käytännössä ole kohtuullisesti toteutettavissa. Asemakaavan 11810 mukaisesti kellarin rakentaminen edellyttää rakennuslupavaiheessa selvitystä rakentamisen vaikutuksista maaperän alueelliseen stabiliteettiin ja pohjavesivaluntaan.

MUUTETTU 25.9.2015

3. POHJARAKENNUSKUSTANNUKSET

Pohjarakennuskustannuksiin ei sisälly
- perustusten ulokerakenteiden lisäbetoni

Kaksikerroksisen, teräsputkipaaluilla perustetun asuinrakennuksen arvioidut pohjarakennuskustannukset ovat lopullisesta paalupituudesta riippuen noin 435–475 €/kem².

Rakennuskustannuksiin sisältyy yleiskustannuksia 16 %, rakennuttajan kustannuksia 8 % sekä arvonlisäveroa 24 %.

Kustannukset ovat hintatasossa 5/2022.

Pekka Holopainen
Pekka Holopainen
apulaisosastopäällikkö

Monica Löfman
Monica Löfman
tekn. kand

Liitteet:

LIITE 1: Kantakartta, asemakaava ja pohjatutkimukset 1:750

LIITE 2: Asemakaava ja johtotietokartat 1:750

P:\6569\doc\Itainen\47289\47289_1-14.docx



geotekniikka

KINTEISTÖVIRASTO

HELSINGIN KAUPUNKI

Fastighetskontoret

Helsingfors stad

Sisältö:

RAKENNETTAVUUSSELVITYS

K47289 T1-T14

Ranckenintie/Virtarannankatu, Kontula

20.8.2015 / 47289_Liite1.overlay.dgn

LIITE 1

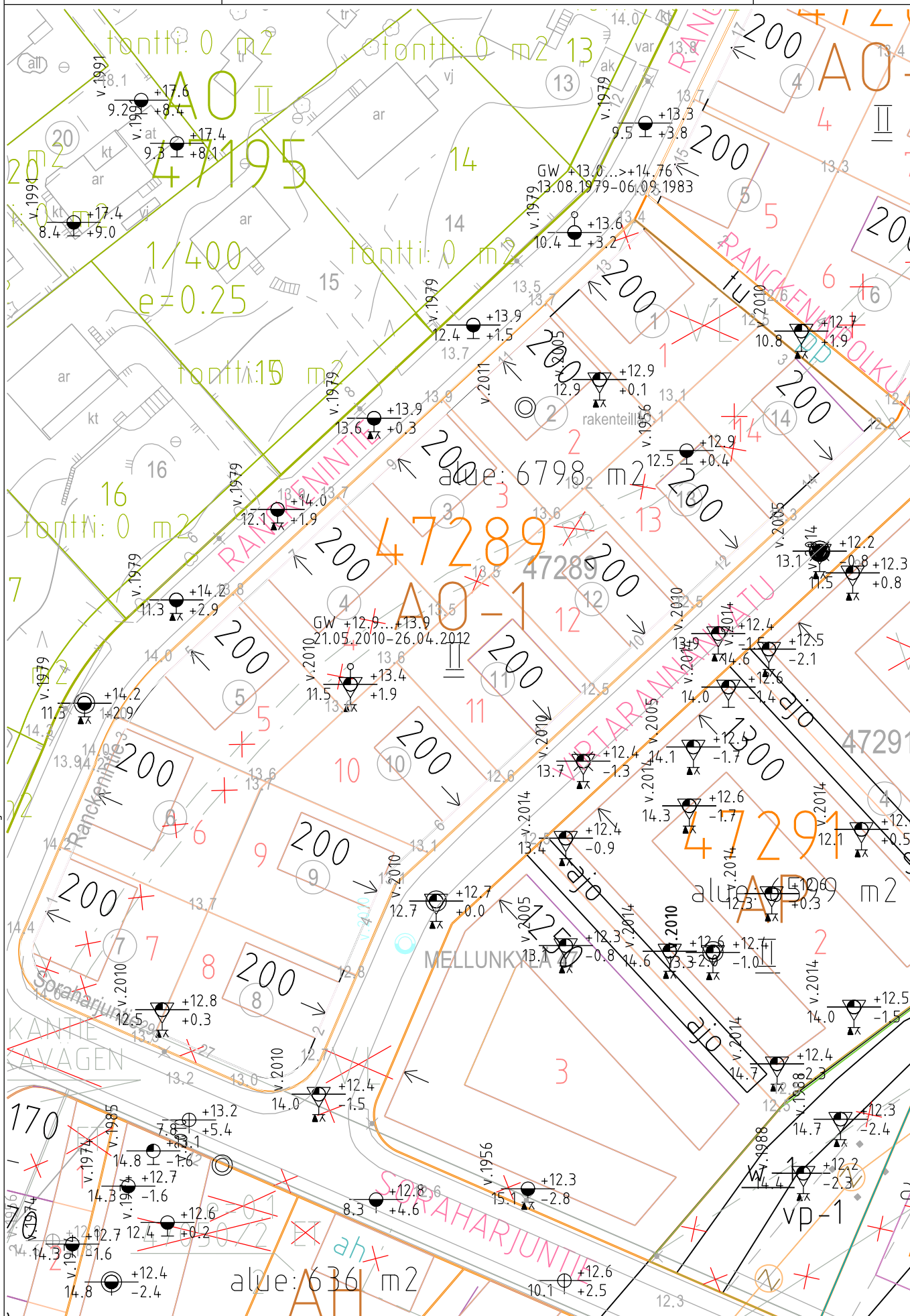
GEO 6569

Mittakaava:

1:750

www.geotekniikka.fi

GEOTEKNINEN OSASTO PL 2202 00099 HELSINGIN KAUPUNKI PUH. 31013010





geotekniikka
KINTEISTÖVIRASTO
HELSINGIN KAUPUNKI
Fastighetskontoret
Helsingfors stad

Sisältö:

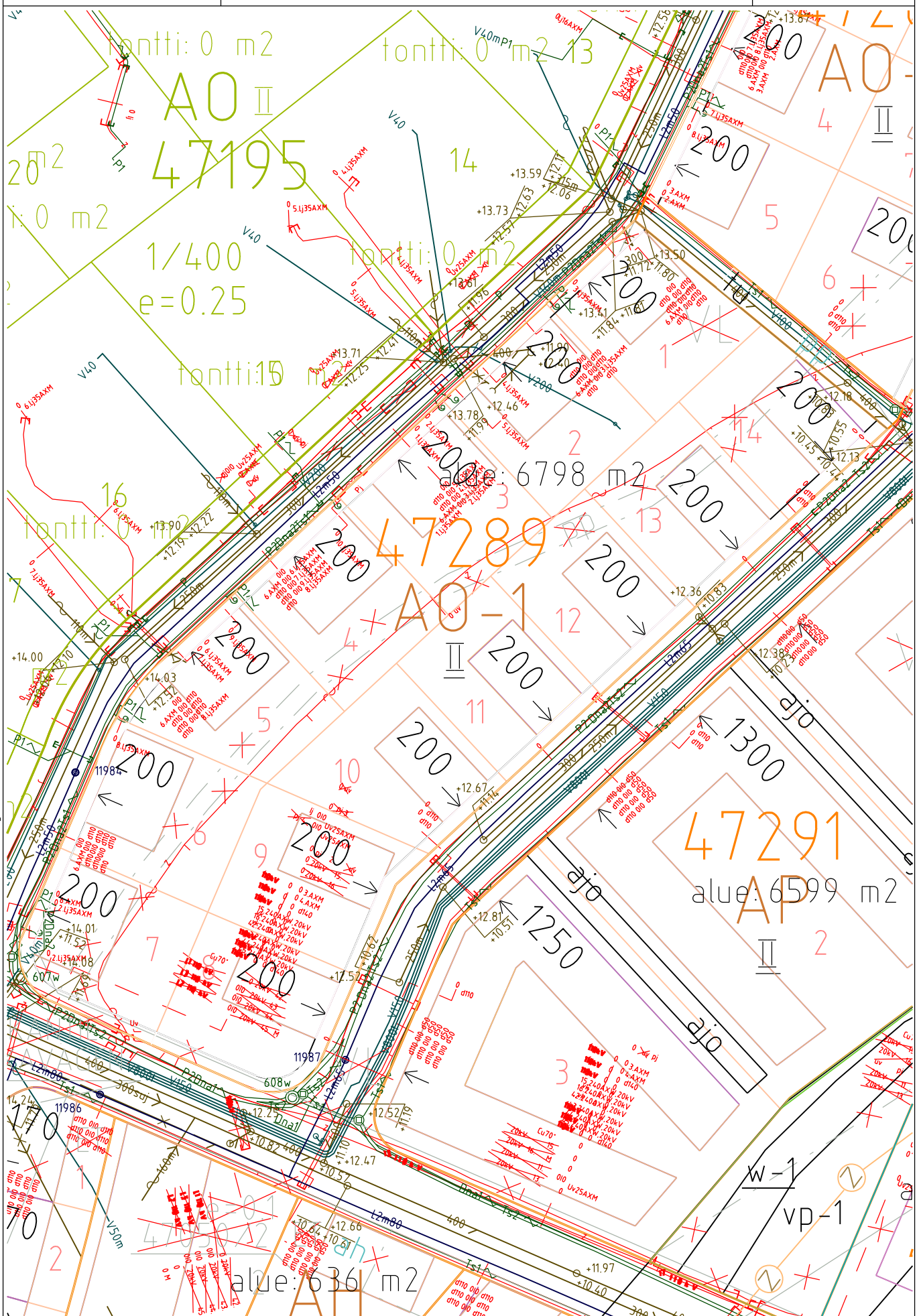
RAKENNETTAVUUSSELVITYS
K47289 T1-T14
Ranckenintie/Virtarannankatu, Kontula
20.8.2015 / 47289_Liite2.overlay.dgn

LIITE 2

GEO 6569

Mittakaava:
1:750

GEOTEKNINEN OSASTO PL 2202 00099 HELSINGIN KAUPUNKI PUH. 31013010 www.geotekniikka.fi



Kiinteistövirasto
Tonttiosasto
Merja Mäkipää
PL 1530
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

Suunnitelmassa käytetään koordinaatistona ETRS-GK25 koordinaatistoa ja N2000 korkeusjärjestelmää.

Muutos	Pvm
Pohjarakennuskustannusten arvot ja allekirjoitukset	13.07.2022

1. POHJASUHTEET

Maaperäkuvaus ja alustavasti arvioitu perustamistapa perustuvat tontin läheisyydessä suoritettuihin maaperätutkimuksiin, maastokäyntiin sekä KV/geoteknisen osaston maaperäkartaan. Rakennusten suunnittelun yhteydessä tontilla on suoritettava pohjatutkimuksia, joiden avulla selvitetään maaperän laatu ja kallionpinnan sijainti sekä suunnitellaan perustamistavat yksityiskohtaisesti.

Korttelin 47297 tontit 1–10 sijaitsevat Mellunkylän 47. kaupunginosassa, Kurkimäen alueella. Kortteli rajoittuu idässä lähivirkistysalueeseen. Lännessä kortteli rajoittuu tonttien 1–5 osalta Vienankatuun tonttien 6–10 osalta Haikolankatuun. Korttelin eteläreuna (eli tontti 10) on Kontokinkadun varrella. Korttelista koilliseen on täyttömäkiä (Kontulan kelkkapuisto).

Kortteli sijoittuu alueelle, joka on ollut voimalaitoksen piha-alueita. Alueesta on tehty geotekninen esiselvitys GEO 10814.

Korttelissa maanpinnan korkeustaso vaihtelee noin välillä +30,1...+38,0. Korttelin korkeimmat kohdat ovat tonteilla 8–10, joissa maanpinta viettää suhteellisen jyrkästi Haikolankatua kohti. Muilla tonteilla maanpinta on tasaisempi, ja on korkeimmillaan lähellä Vienankatua. Tonttien maanpinta on noin 0,5 m alempana suhteessa teiden korkeustasoon.

Maaperäkartan mukaan tontit 1–8 sijoittuvat kitkamaa-alueelle ja tontit 9–10 kallioiselle alueelle. Maaperäkartan mukaan tonteilla 1–5 on myös savea. Tonteilla on arviolta 1 m sekalaista täyttöä, joka koostuu sorasta, hiekasta, louheesta ja paikoitellen myös rakennusjätteestä. Korttelissa maapeitteen paksuus kasvaa pohjoiseen päin mentäessä. Tonteilla 7–10 maapeitteen paksuus on noin 0...4 m, ja täytön alla on tiivis kitkamaakerros. Tonteilla 1–6 maapeite on huomattavasti paksumpi: Kairaukset ovat päättyneet 7,4...22,6 m syvyyteen maanpinnasta. Täytön alla on noin 3...4 m paksu kerros löyhää hiekkaa tai siltistä

hiekkaa, ja hiekkakerrostuman alla on noin 1 m savea. Saven alla on hiekkaa useita metrejä, ja alin maakerros on todennäköisesti moreenia. Kallionpinnan korkeustasoa ei ole varmistettu korttelin pohjoisosissa.

Pohjamaa on routivaa.

Viimeisimmät pohjavesihavainnot on tehty noin 65 m tontin 1 rajalta länteen. Aikavälillä 13.06.2014–29.6.2014 pohjavedenpinnan korkeustaso on vaihdellut välillä +23,9...+24,6. Mittauspisteessä maanpinnan korkeustaso on noin +29,3. Tonteilla 7–10, missä kallio on lähellä maanpintaa, vettä esiintyy lähellä kallionpintaa ja kallionpaineissa.

Helsingin johtotietokartan mukaan Vienankadulla kulkee tietoliikenne- ja sähkökaapeleita, sisähalkaisijaltaan 600 mm hulevesiviemäri, 250 mm jätevesiviemäri, 150 mm vesijohto sekä kaukolämpöputki L2m65. Haikolankadulla kulkee kaapeleita ja 100 mm vesijohto sekä myös hule- ja jätevesiviemärit, vaikka jälkimmäiset vielä toistaiseksi puuttuvat johtotietokartasta.

Tontin 10 itäreunalla sijaitsee muinaismuistolailla rauhoitettu betonirakenne, jota ei saa peittää tai purkaa.

2. PERUSTAMISTAVAT

Tonteilla 1–6 kaksikerroksiset asuinrakennukset perustetaan paaluilla. Arvioitu paalupituus on 8...25 m. Rakennusten alla olevat putkijohdot ripustetaan rakenteisiin.

Tonteilla 7–10 kaksikerroksiset asuinrakennukset perustetaan murskekerroksen välityksellä kallion tai kantavan kittamaan varaan. Mikäli perustamistason alapuolella olevien maakerrosten paksuus on alle 1 m, asuinrakennukset suositellaan perustettavan anturoilla massanvaihdon välityksellä kallion varaan. Ainakin tonteilla 9–10 kalliota joudutaan todennäköisesti louhimaan rakennusten ja putkijohtolinjojen kohdalla. Jos alimpaan lattiaan tulee porrastusta, suositellaan kalliorintauksen yläosan ennakkopultitusta.

Kaikilla tonteilla alapohjat tehdään kantavina, ja alustilat tuuletetaan koneellisesti katolle.

Kellarin rakentaminen tonteille on vaativaa. Kuivatukseen on kiinnitettävä erityistä huomiota: 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). Tontit 1–4 ovat lähellä täyttömäkiä, joten syvien kaivantojen stabiliteetti tulee tarkastaa ennen rakentamiseen ryhtymistä. Jos kellariin ei tule oleskelutiloja, alapohjat voidaan tehdä kantavan sijaan maanvaraisina. Tällöin alustäyttöihin asennetaan radonputkisto, joka varaudutaan tuulettamaan koneellisesti katolle.

Putkijohdot voidaan perustaa murskekerroksen välityksellä pohjamaan tai kallion varaan. Siirryttäessä paaluperustukselta maanvaraiseen perustamistapaan on putkilinjojen alle tehtävä painumia tasaavat siirtymälaatat. Piha- ja liikennealueiden rakennekerrokset voidaan perustaa suoraan pohjamaan tai kallion varaan.

Kevyet rakennukset voidaan perustaa laatalla murskekerroksen välityksellä pohjamaan tai kallion varaan. Maanvaraisten ja paalutettujen rakenteiden rajakohta tulee varustaa liikuntasaumoin tai rakenteet sijoittaa erilleen.

Rakennuspaikat salaojitetaan ja maanvastaaiset rakenteet routasuojataan.

3. POHJARAKENNUSKUSTANNUKSET

Arvioituihin pohjarakennuskustannuksiin ei sisälly

- kellarin aiheuttamat kustannukset
- perustusten ulokerakenteiden lisäbetoni

Tonteilla 1–6 kaksikerroksisen, teräsputkipaaluilla perustetun asuinrakennuksen arvioidut pohjarakennuskustannukset ovat lopullisesta paalupituudesta riippuen noin 430–580 €/kem².

Tonteilla 7–10 kaksikerroksisen, anturoilla perustetun asuinrakennuksen arvioidut pohjarakennuskustannukset ovat louhintatarpeesta riippuen noin 285–315 €/kem².

Rakennuskustannuksiin sisältyy yleiskustannuksia 16 %, rakennuttajan kustannuksia 8 % sekä arvonlisäveroa 24 %.

Kustannukset ovat hintatasossa 5/2022.

Pekka Holopainen

Pekka Holopainen
apulaisosastopäällikkö

Monica Löfman

Monica Löfman
tekn. kand

Liitteet:

LIITE 1: Kantakartta ja pohjatutkimukset 1:750

LIITE 2: Asemakaava ja johtotietokartat 1:750

P:\6569\doc\Itainen\47297\47297_1-10.docx

Postiosoite

PL 2202
00099 HELSINGIN KAUPUNKI
geo@hel.fi

Käyntiosoite

Geotekninen osasto
Malmin asematie 3 A
www.geotekniikka.fi

Puh

(09) 310 13 010

Fax

(09) 310 37 840



Helsingin kaupunki
Kiinteistövirasto