

**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 pohjoispuolelille 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 stabiliteettisyydestä 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, teräspalkkipaaluilla 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\ltainen\47196\47196_16-20.docx



Sisältö:

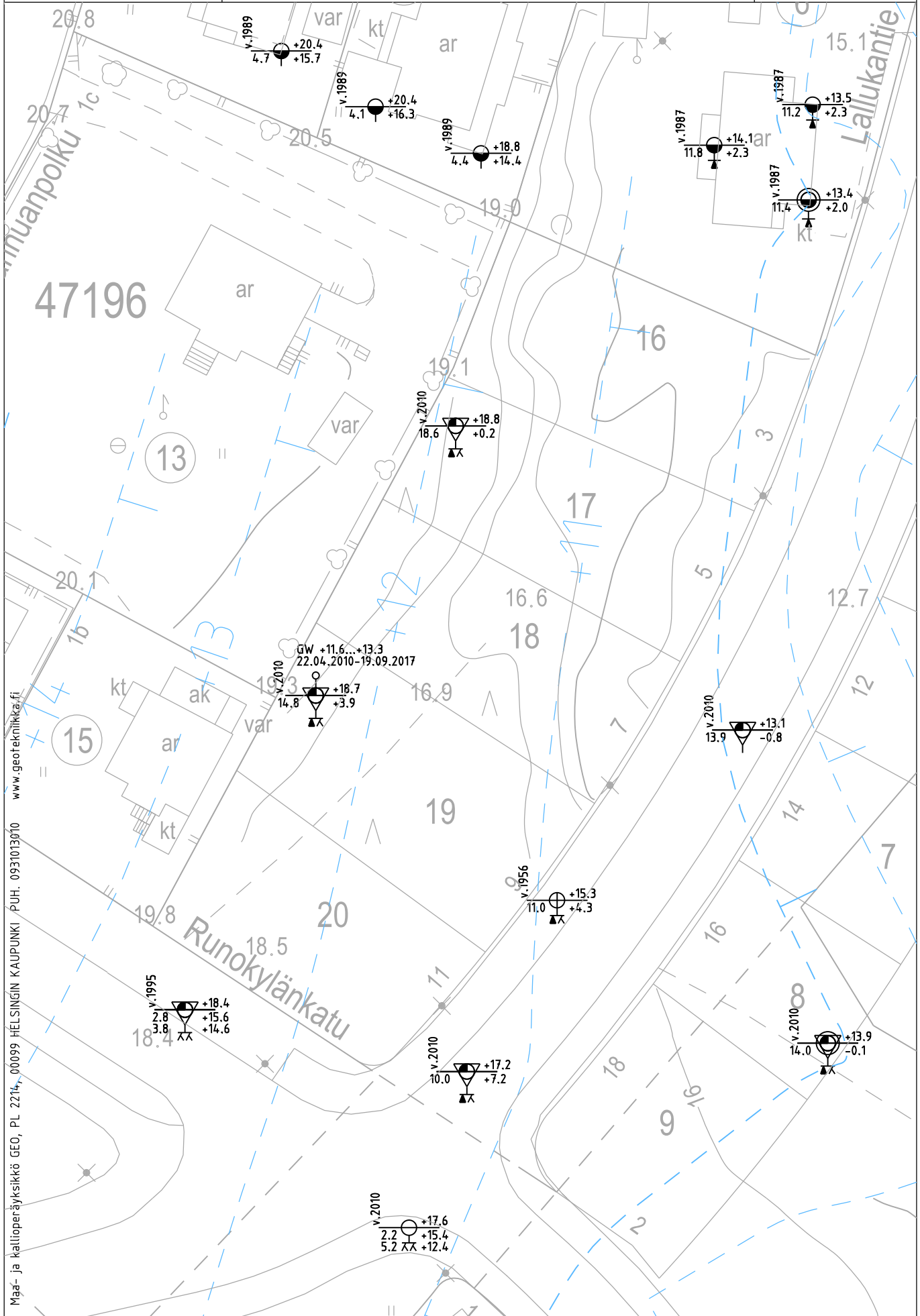
RAKENNETTAVUUSSELVITYS
Lallukantie 3,5,7,9,11
K47196 T16-20

4.10.2017 / 6569.3d

LIITE 1

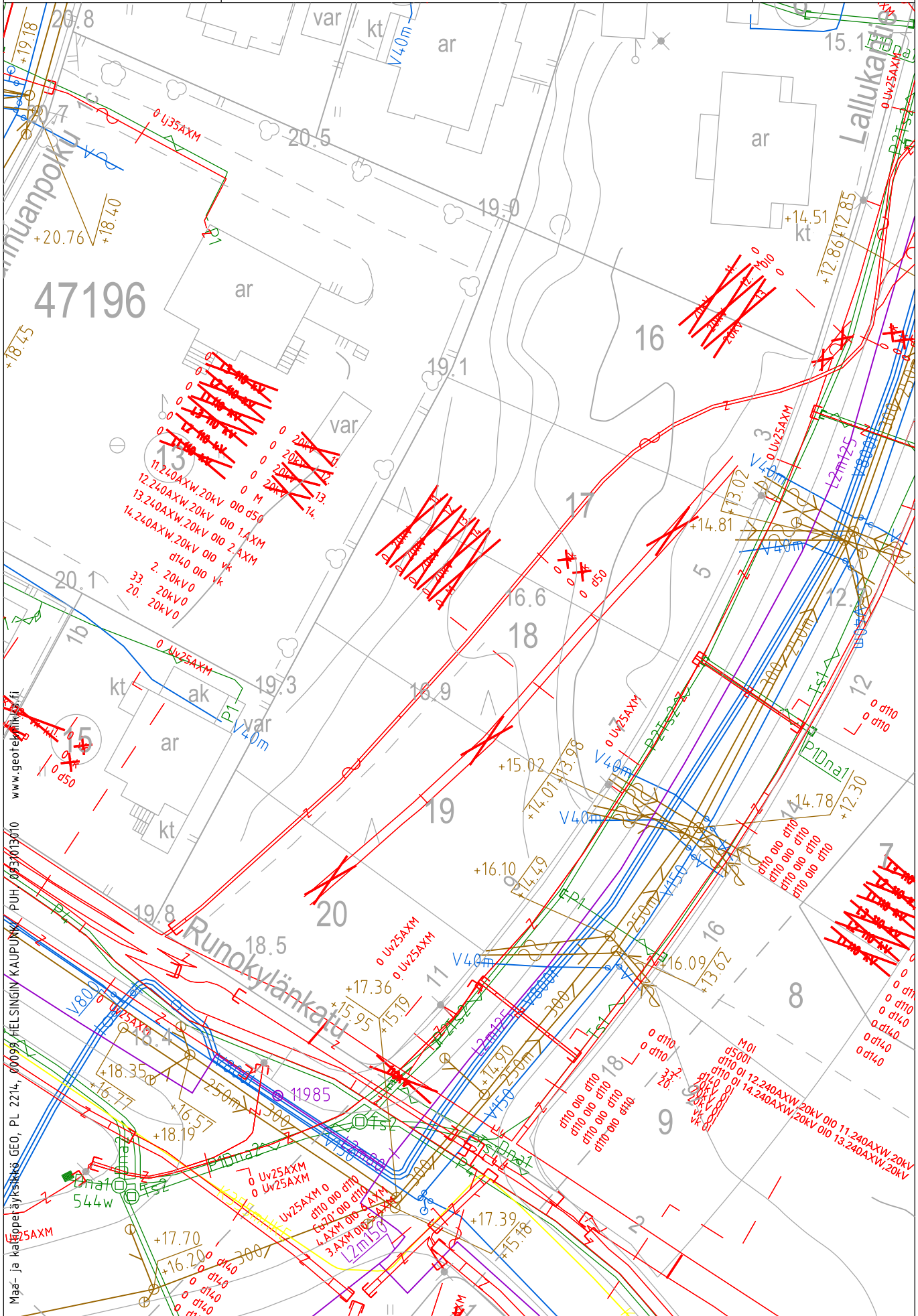
GEO 6569

Mittakaava:
1:500



www.geotekniikka.fi

Maa- ja kallioeräyksikkö GEO, PL 2214, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI / PUH. 0931013010



Maa- ja kaavoituskeskus GEO, PL 2214, 00098 HELSINGIN KAUPUNKI, PUH. 0931013010 www.geotekniikka.fi

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

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



geotekniikka

KINTEISTÖVIRASTO
HELSINGIN KAUPUNKI
Fastighetskontoret
Helsingfors stad

Sisältö:

RAKENNETTAVUUSSELVITYS

K47288 T1-T10

Ranckenintie/Virtarannankatu, Kontula

20.8.2015 / Kontula_Kurkimäki.overlay.dgn

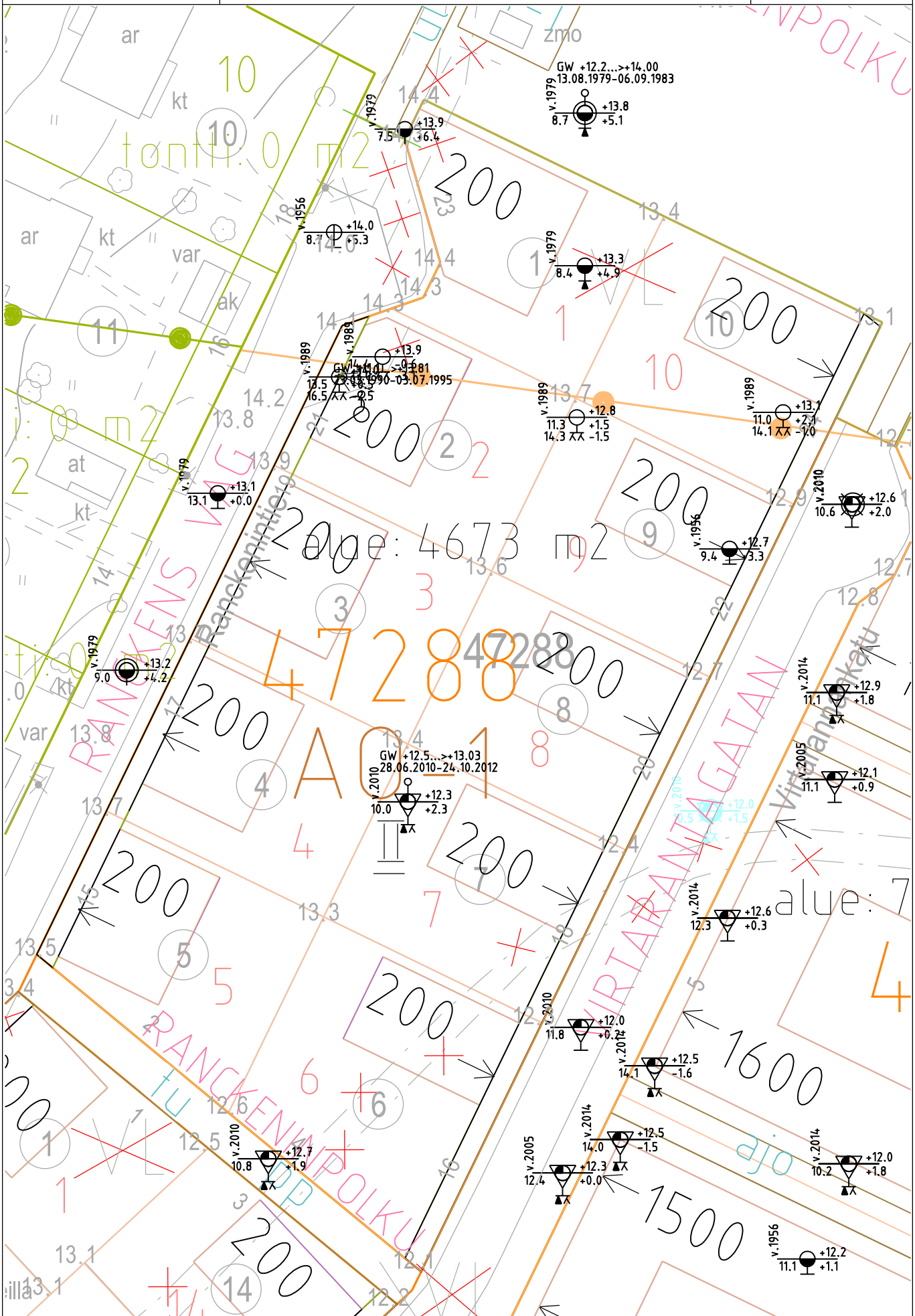
LIITE 1

GEO 6569

Mittakaava:

1:500

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





geotekniikka
 KIINTEISTÖVIRASTO
 HELSINGIN KAUPUNKI
 Fastighetskontoret
 Helsingfors stad

Sisältö:

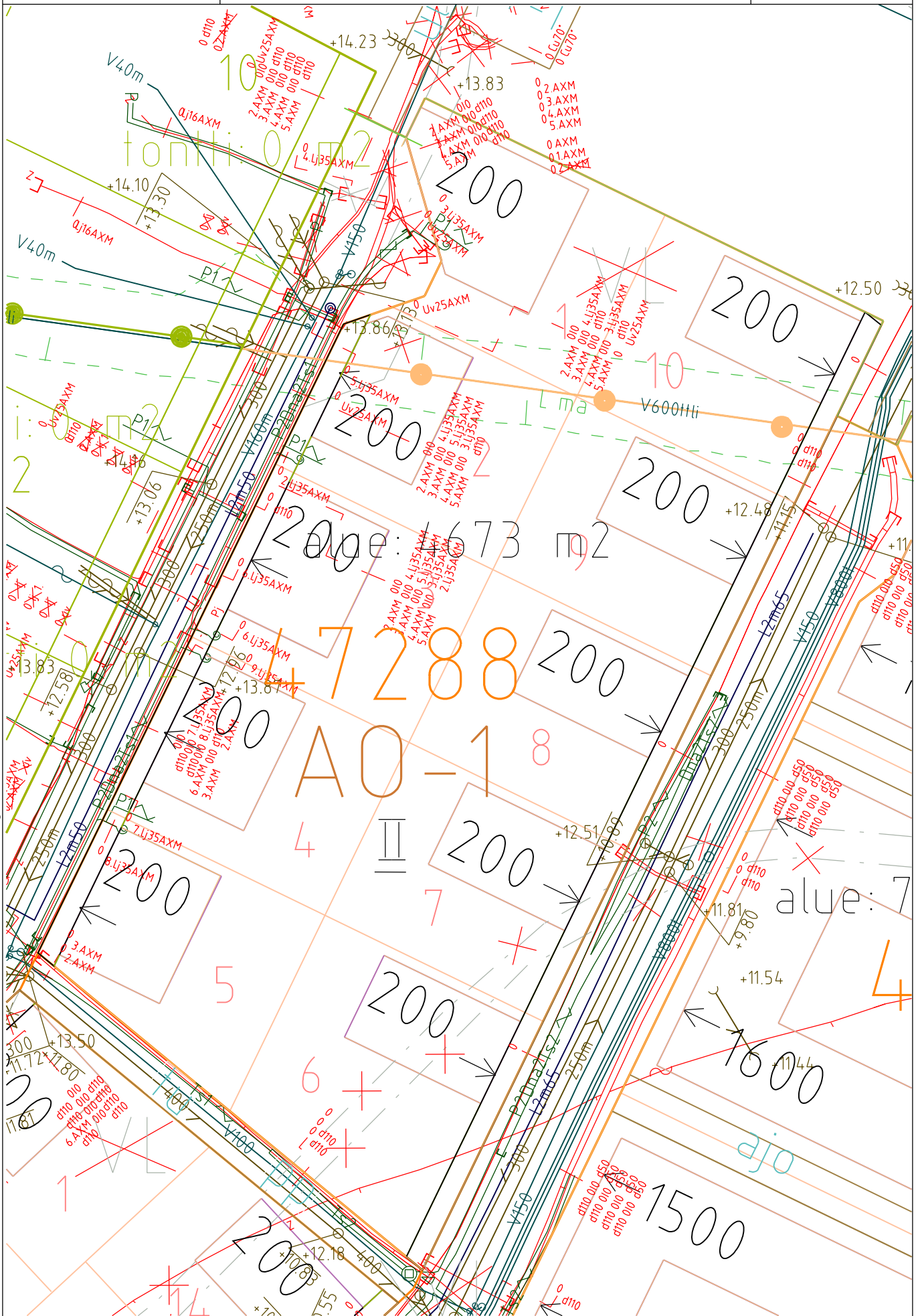
RAKENNETTAVUUSSELVITYS
 K47288 T1-T10
 Ranckenintie/Virtarannankatu, Kontula
 20.8.2015 / K47288_Liite2.overlay.dgn

LIITE 2

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 silttistä 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 Soraharjuntiellä 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 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 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\l\lainen\47289\47289_1-14.docx



geotekniikka

KINTEISTÖVIRASTO
HELSINGIN KAUPUNKI
Fastighetskontoret
Helsingfors stad

Sisältö:

RAKENNETTAVUUSSELVITYS
K47289 T1-T14

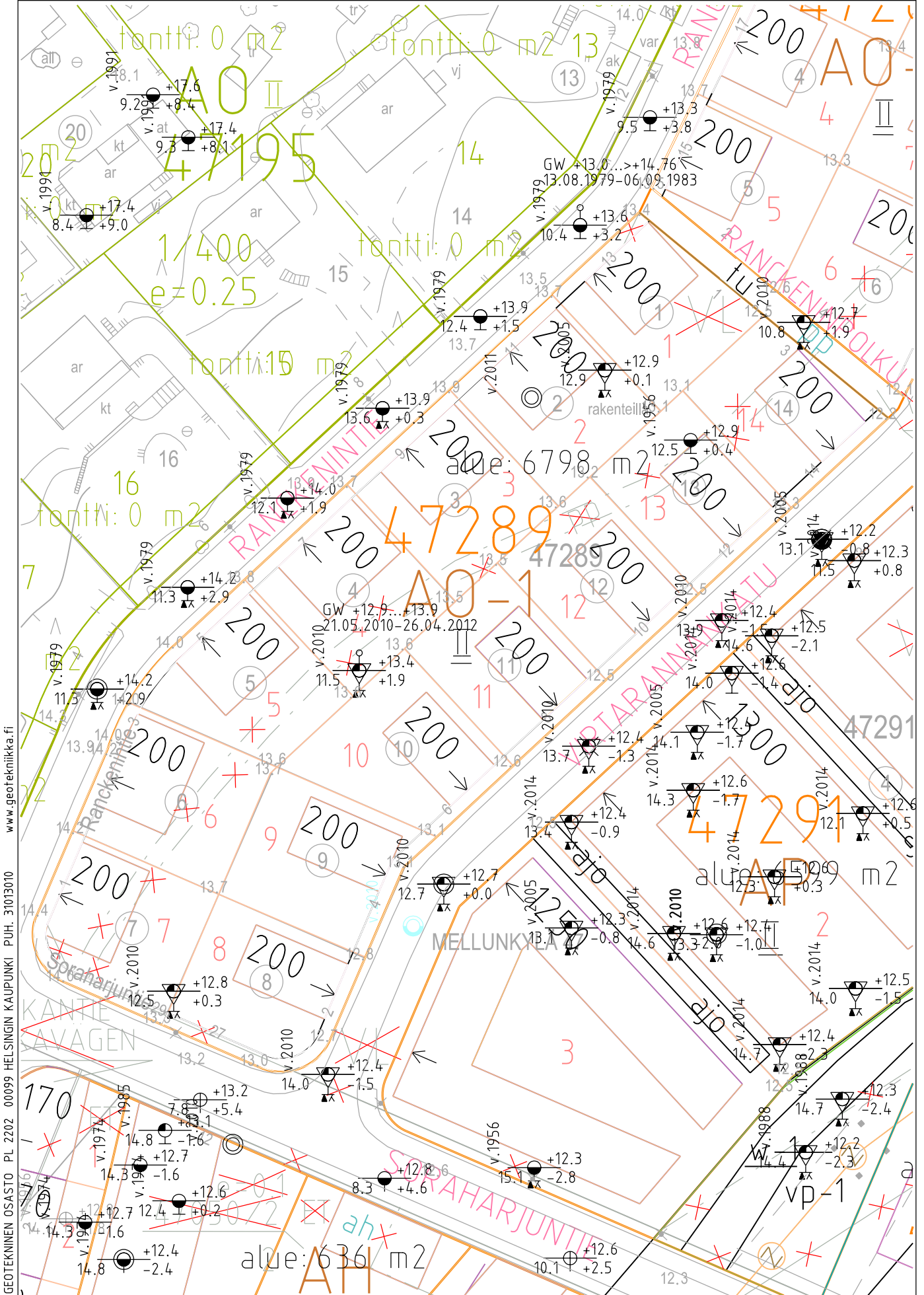
Ranckenintie/Virtarannankatu, Kontula

20.8.2015 / 47289_Liite1.overlay.dgn

LIITE 1

GEO 6569

Mittakaava:
1:750



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



geotekniikka

KINTEISTÖVIRASTO
HELSINGIN KAUPUNKI
Fastighetskontoret
Helsingfors stad

Sisältö:

RAKENNETTAVUUSSELVITYS
K47289 T1-T14

Ranckenintie/Virtarannankatu, Kontula

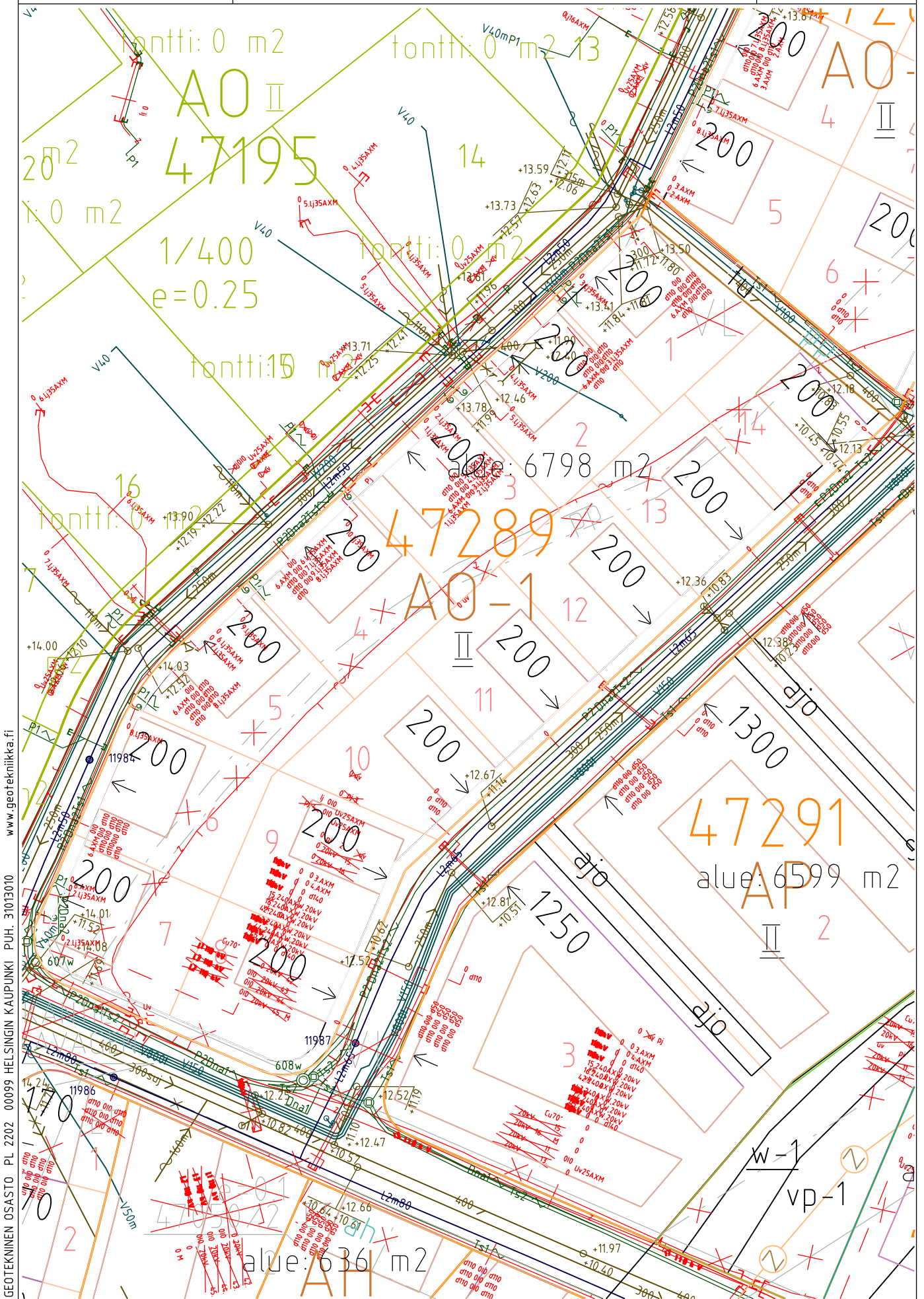
20.8.2015 / 47289_Liite2.overlay.dgn

LIITE 2

GEO 6569

Mittakaava:

1:750



www.geotekniikka.fi

GEOTEKNINEN OSASTO PL 2202 00099 HELSINGIN KAUPUNKI PUH. 31013010

**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 maaperäkarttaan. Rakennusten suunnittelun yhteydessä tonteilla on suoritettava pohjatutkimuksia, joiden avulla selvitetään maaperän laatu ja kallionpinnan sijainti sekä suunnitellaan perustamistavat yksityiskohtaisesti.

Korttelin 47293 tontit 1–9 sijaitsevat Mellunkylän 47. kaupunginosassa, Kontulan alueella. Tonttien pohjois-, länsi- sekä eteläpuolille sijoittuvat ympäröivät kadut ja itäpuolelle asuin pientalojen korttelialue. Kortteli sijoittuu Lallukantien alueeseen, josta on tehty geotekninen esiselvitys GEO 10814.

Maanpinnan korkeustaso tonteilla vaihtelee noin välillä +13,0...+17,0. Maanpinta viettää koilliseen.

Tonttien esirakentaminen on toteutettu vuonna 2012. Esirakentamisen yhteydessä alueen turve on massastabiloitu ja savi syvästabiloitu. Suunnitelmien mukaan massastabilointia on tehty tonteilla 1–6 itäosissa ja syvästabilointia tonteilla 1–8. 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...4 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...16 metrin syvyyteen maanpinnasta. Maakerrosten paksuus vähenee nopeasti tontin 18 lounaispuolella. Runokylänkadulla maakerrosten paksuus on porakonekairausten perusteella noin 2,2...5,0 m.

Pohjamaa on routivaa.

Tonttien länsipuolella sijaitsee pohjavesiputki (GEO 11770/02P), josta saatujen havaintojen mukaan pohjavedenpinta sijaitsee noin tasolla +11,6...+13,3 (ajanjakso 04/2010...09/2017). Alueen pohjavedenpinta on ajoittain maanpintaan nähden paineellista.

Maa- ja kallioperäyksikön tietojen mukaan tonteille ei sijoitu putkia tai kaapeleita. Tonttien 1 ja 2 poikki on kulkenut sadevesiviemäri sekä vesijohtolinja, jotka on sittemmin poistettu. Lisäksi tonttien 1–3 kohdalle on sijoittunut vanha sähköasema. Maassa saattaa edelleen olla vanhoja perustusrakenteita.

2. PERUSTAMISTAVAT

Kaksikerroksiset asuinrakennukset perustetaan paaluilla. Arvioidut paalupituudet ovat noin 10...16 metriä. Tontilla 9 perustaminen anturoilla saattaa olla mahdollista. Asuinrakennusten lattiat tehdään kantavina ja alustilat tuuletetaan koneellisesti. Tonteilla, joissa rakennusten alle jää turvetta, alapohjat tehdään myös tiiviinä. Erityisesti läpiviennit tulee tiivistää huolellisesti. Alapohjat suositellaan tehtäväksi RT-kortin 81-11099 periaatteiden mukaan.

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 stabiliteettisyyistä kellarin rakentaminen ei käytännössä ole kohtuullisesti toteutettavissa tonteilla 1–8. 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 450–520 €/kem².

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

Kustannukset ovat hintatasossa 5/2022.

Markku Savolainen

Markku Savolainen
tiimipäällikön sijainen

Paavo Lahdenperä

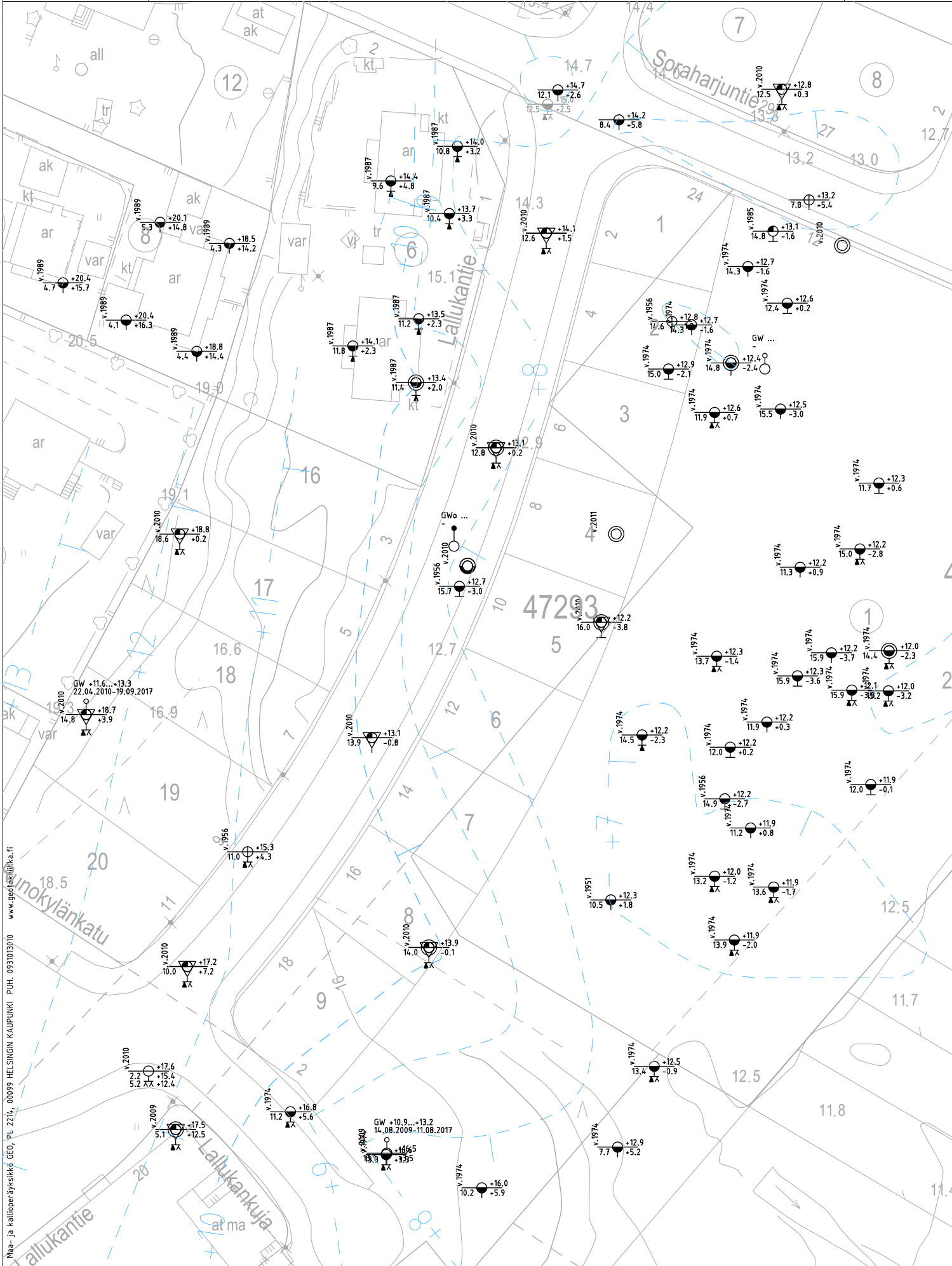
Paavo Lahdenperä
projektipäällikkö

Liitteet:

LIITE 1: Kantakartta, asemakaava ja pohjatutkimukset 1:500

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

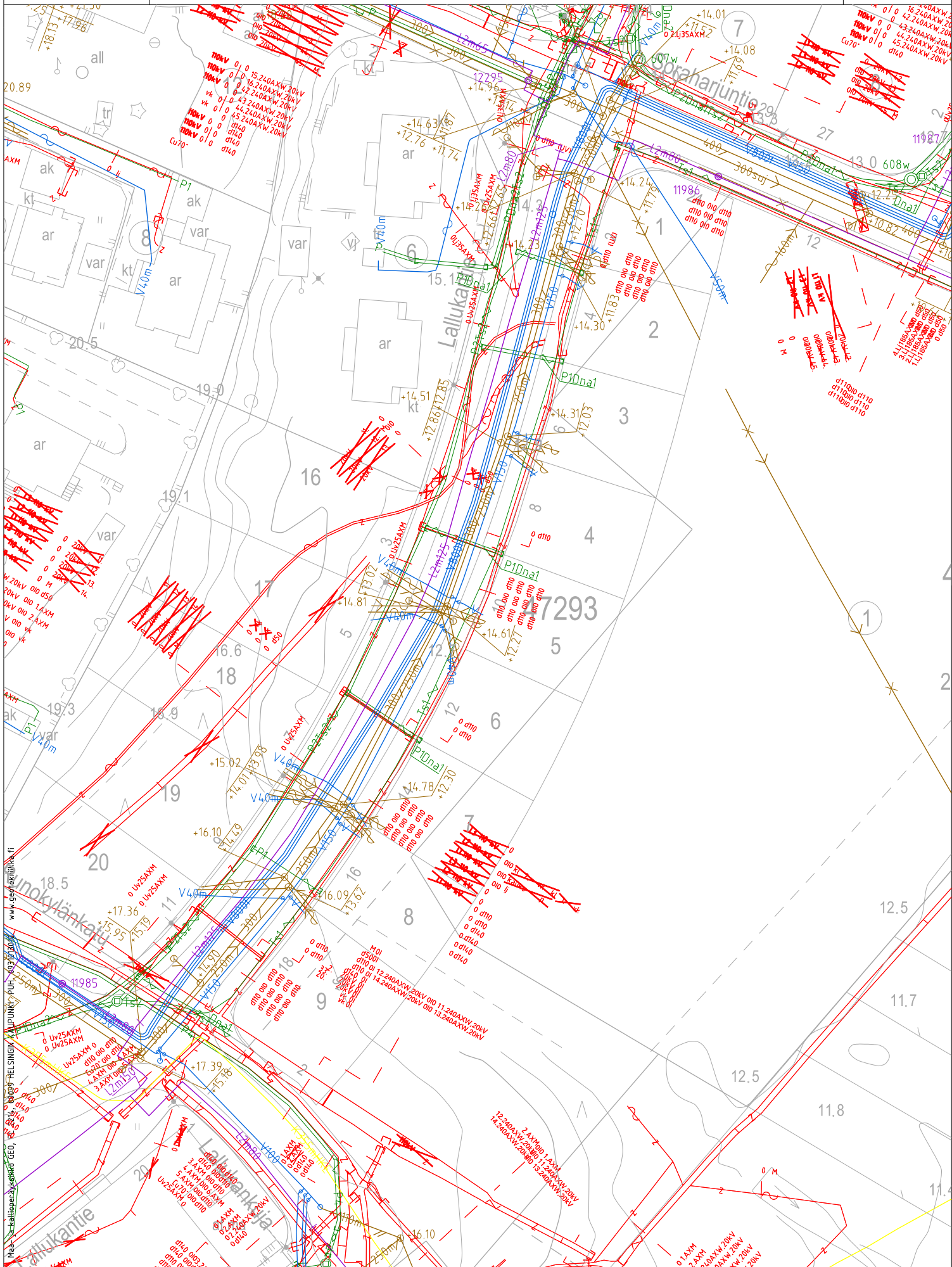
P:\6569\doc\ltaimen\47293\47293_1-9.docx





Sisältö: RAKENNETAVUUSSELVITYS
Lallukantie 2,4,6,8,10,12,14,16,18
K47293 T1-9
5.10.2017 / K47293T1_9.3d

LIITE 1
GEO 6569
Mittakaava: 1:500



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 korkeustason.

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 korkeustaso 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 kallionpainanteissa.

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 liitosaikaväntöön 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 putkilinjoiden 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 maanvastaiset 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\ltainen\47297\47297_1-10.docx