

Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit
Asuntotontit
Juha Heikkilä
PL 58213
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

Suunnitelmassa käytetään koordinaatistona ETRS-GK25 koordinaatistoa ja N2000 korkeusjärjestelmää.

1. YLEISTÄ

Tämä rakennettavuusselvitys on laadittu 29.06.2012 voimaantulleen asemakaavan 12008 perusteella.

Maaperäkuvaus ja alustavasti arvioitu perustamistapa perustuvat Maa- ja kallioperäyksikön tietokannassa oleviin, tontilla ja sen ympäristössä tehtyihin maaperätutkimuksiin, ilmakuviin, historiatietoihin, maastokäyntiin ja Kaupunkiympäristötoimialan Maa- ja kallioperäyksikön maaperäkartaan.

Lähimmät maaperätutkimukset sijoittuvat korttelia ympäröiville katu- ja virkistysalueille. Maaperätutkimuksia on tehty Tankomäenrinteellä ja Tankomäenkadulla vuonna 2014 ja virkistysalueella vuosina 2014–2018. Maaperätutkimukset ovat koostuneet pääosin puristinheijarikairauksista ja porakonekairauksista. Lisäksi kahdesta pisteestä on tehty siipikairaus ja neljästä pisteestä otettu häiriintyneitä maanäytteitä. Pohjaveden painetasoa on mitattu korttelin eteläpuolella sijainneesta pohjavesiputkesta vuosina 1991–2017 ja pohjoispuolella sijainneesta pohjavesiputkesta vuosina 2014–2021 (liite 1).

Kortteli 47367 ja sen viereiset katualueet on pilaristabiloitu vuonna 2017. Kunnallistekniset putkijohtolinjat on perustettu paalulaatalla (liite 5 & liite 6).

2. POHJASUHTEET

Kortteli 47367 sijoittuu Mellunkylän 47. kaupunginosaan lähellä Tankomäkeä. Kortteli 47367 rajautuu lännessä ja pohjoisessa lähivirkistysalueeseen. Korttelin länsipuolella kulkee Mellunkylänpuro. Idässä ja etelässä kortteli rajautuu Tankomäenrinteeseen. Kortteliin 47367 on kaavoitettu erillispientalojen korttelialue.

Korttelin 47367 alueella on aiemmin ollut peltoa ja nykyisin kortteli on pilaristabiloitua niittyaluetta.

Vuoden 2021 laserkeilausaineiston mukaan tonttien alueella maanpinta vaihtelee noin tasovälillä +3,4...+4,8. Tankomäenrinteen korkeusasema on noin +4,1...+4,5 viettäen länteen päin.

Alueen ulkopuolella Tankomäenkadulla ja Tankomäenrinteellä tehtyjen kairausten perusteella maakerrosten paksuus on vaihdellut noin rajoissa 7...18 metriä. Päällimmäisenä

maakerroksena on savea noin 5...6 m, joka on pilaristabiloitu. Tämän alla on siltistä hiekaista moreenia noin 3 m. Tämän alla on tiivistä moreenia noin 2 m, jonka alla on kallio. Kallionpinta sijaitsee arviolta noin 8...18 m syvyydessä maanpinnasta tasolla noin -4...-15. Kallion pinta on varmistettu porakonekairauksilla korttelin eteläpuolelta Tankomäenrinteellä, jossa kallion korko vaihtelee noin rajoissa -3,93...-8,36 (liite 1).

Pohjamaa on routivaa.

Kortteli ja ympäröivät katualueet on vahvistettu pilaristabiloimalla vähentämään alueen painumia ja painumaeroja sekä parantamaan alueellista stabiiliteettia. Pilaristabilointi on toteutettu käyttäen sideaineena kalkin ja sementin seosta suhteessa 50:50, pilarin halkaisijana $d=600$ mm, pilarivälinä $k/k=1000$ mm ja pilareiden tavoiteleikkauslujuutena 60 kPa. Pilaristabiloinnin toteumatiedot ovat saatavissa Kympp/Maa- ja kallioperäyksiköstä geo@hel.fi (liite 5 & liite 6).

Alue sijaitsee tärkeällä pohjavesialueella. Rakentaminen tulee toteuttaa niin, ettei siitä aiheudu pohjaveden likaantumista, sen pinnan alenemista tai pohjaveden virtaus muutu. Rakentamisessa noudatetaan Helsingin kaupungin ohjetta Pohjavesialue: Rakentamistapaohje tärkeälle pohjavesialueelle rakentamisesta (liite 4).

Pohjaveden pinnankorkeutta havainnoitiin korttelin 47367 eteläpuolella noin 10 metrin päässä korttelista, jossa vedenpinnan korkeutta mitattiin aikavälillä 17.10.1991-19.5.2017. Mittausaikana pohjavedenpinnan painetaso vaihteli välillä +1,87...+3,19 eli noin 0,7...2,0 m maanpinnasta. Korttelin 47367 pohjoispuolella noin 30 metrin päässä korttelista, jossa vedenpinnan korkeutta mitattiin aikavälillä 17.03.2014-27.07.2021, pohjavedenpinnan painetaso vaihteli välillä +1,76...+3,35 eli noin 0,3–1,8 metriä maanpinnasta (liite 1).

Kortteli sijaitsee herkän vesikohteen suojavaöhykkeellä. Alueen välittömässä läheisyydessä länsipuolella noin 5 metrin päässä korttelin rajasta virtaa Mellunkylänpuro, joka on luokiteltu lohi- ja siikapitoiseksi vesistöksi. Rakentaminen ei saa aiheuttaa vältettävissä olevaa haittaa uomalle ja sen alapuoliselle vesistölle. Työt tulee tehdä välttäen veden samentumista tai laadun heikkenemistä. Herkät vesikohteet tulee huomioida työmaavesien hallintasuunnitelmassa <https://julkaisu.hsy.fi/paakaupunkiseudun-tyomaavesiohje.html>

Maaperän pilaantumista ei ole tutkittu, mutta käyttöhistorian perusteella ei ole oletettavissa, että alueella olisi pilaantunutta maata. Mikäli alueella ilmenee maaperän pilaantumista, on otettava yhteyttä Helsingin kaupungin Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit -palvelun Rakentamiskelpoisuustiimiin (yhteyshenkilö Piia Häkkinen, sähköposti piia.hakkinen@hel.fi, puh 09 310 27274). Rakentamisessa syntyy kaivuumaita, jotka sisältävät stabiloitua maa-ainesta. Ylös kaivettava stabiloitu maa-aines luokitellaan jätteeksi ja rakentajan tulee toimittaa se asianmukaiseen vastaanottopaikkaan.

Kaupunkimittauspalvelun johtokarttatietojen mukaan Tankomäenrinteellä kulkee sähkö- ja telekaapeleita, vesijohto, hule- ja jätevesiviemärit. Tiedossa olevat johdot ja kaapelit on esitetty myös liitekartassa (liite 2).

3. PERUSTAMISTAVAT

Korttelin 47367 tonteille on kaavoitettu erillispientalojen alue.

Tulevat rakennukset perustetaan tukipaaluilla. Paalujen sijoittelun suunnittelussa on otettava huomioon stabilointipilarien sijainnit. Paalut tulee sijoittaa pilareiden väliin. Paalutyypinä voidaan käyttää lyötäviä teräsbetonipaaluja 300x300 tai lyötäviä pieniläpimittaisia teräspaaluja, jotka paalutetaan kantavan pohjamaan tai kallion varaan. Paalut varustetaan kalliojärjin. Arvioidut paalupituudet ovat noin 8...18 metriä. Lyöntipaalutuksessa tulee huomioida läheiset rakenteet ja asianmukaiset katselmukset tulee tehdä ennen ja jälkeen paalutustöitä 50 m etäisyydellä paalutuksen teosta.

Rakennukset salaojitetaan ja maanvastaaiset rakenteet routasuojataan. Alimmat lattiat tehdään kantavina ja ryömintätilaisina siellä, missä alimmassa kerroksessa on asuntoja tai niitä vastaavia tiloja. Alustilat tuuletetaan koneellisesti katolle.

Putkijohdot perustetaan tiivistetyn min 200 mm paksun murskearinan välityksellä stabiloidun maan varaan. Suoraan putkijohtojen alle rakennetaan 150 mm paksu tiivistetty asennusala murskeesta. Putkijohtolinjojen lopputäytöt tehdään kevennysmateriaalilla (vaahtolasimurske tai kevytsora). Tankomäenkadulla ja Tankomäenrinteellä putkijohdot on perustettu paalulaatalla. Siirryttäessä pilaristabiloinnilta paalulaatalle, tulee putkijohdoille rakentaa siirtymärakenne painumaerojen tasaamiseksi (esim. 3 m pitkä tb-laatta).

Kevyet rakenteet, joille sallitaan vähäisiä painumia, voidaan perustaa laatalla murskearinan välityksellä stabiloidun maapohjan varaan. Maanvaraisten ja paalutettujen rakenteiden rajakohta tulee varustaa liikuntasaumoin tai rakenteet sijoitettava erilleen. Piha-alueiden rakennekerrokset voidaan perustaa suoraan stabiloidun pohjamaan varaan. Piha-alueelle rakennettavien täyttöjen ja mahdollisten maanvaraisten rakennusten/rakenteiden aiheuttaman lisäkuormituksen vuoksi tulee pohjarakennesuunnittelun yhteydessä tarkistaa alueen stabiiliteetti erityisesti Mellunkylänpuron suuntaan vakavuuslaskelmin erityisesti tontilla 1.

Tontilla ei voida toteuttaa hulevesien imeytysrakenteita, koska alueella on paksu savikerrostuma, joka alkaa läheltä maanpintaa.

Alueen rakentamisessa tulee noudattaa Rakennusvalvontapalvelun ohjetta Pohjavesialue: Rakentamistapaohje tärkeälle pohjavesialueelle rakentamisesta (liite 4).

4. JATKOTOIMENPITEET

Rakennusten suunnittelun yhteydessä tonttialueella tulee suorittaa pohjatutkimuksia ainakin porakonekairauksia kalliovarmistuksin paalupituuksien selvittämiseksi. Jos tontilla suoritetaan kevyempiä pohjatutkimuksia esim. painokairauksia tai puristinheijarikairauksia, tulee kairauspisteet sijoitella stabilointipilareiden väleihin. Ylös kaivettava stabiloitu maa-aines on jätettävä ja rakentajan tulee toimittaa se asianmukaiseen vastaanottopaikkaan. Tutkimustulosten perusteella selvitetään tarkempi maaperänlaatu, kalliopinnan sijainti sekä perustamistavat sekä kaivantojen tuenta yksityiskohtaisesti. Alueella suoritettavien maaperätutkimusten tulokset infra-formaatissa sekä maanalaisten rakenteiden toteumatiedot tulee toimittaa Maan- ja vedenalaiset rakenteet- ohjeliitteen mukaisesti Maa- ja kallioperäyksikköön.

Saara Frimodig
Saara Frimodig
projektipäällikkö, DI

Raimo Vuollo
Raimo Vuollo
suunnittelija, DI

Liitteet:

Liite 1 kartta, Pohjatutkimukset 1:500

Liite 2 kartta, Nykytilan johtotiedot ja kaapelit 1:500

Liite 3 Ohje maan ja vedenalaisten rakenteiden tarketietojen toimittamisesta

Liite 4 Ohje, Pohjavesialueille_rakentaminen_liitteineen_2014

Liite 5 kartta Tankomäenkatu esirakentaminen suunnitelma

Liite 6 kartta, stabilointi 1:500

K:\Maankäyttö\Geotekniikka\Rakennettavuusselvitykset\47_mellunkyla\47367\doc\47367rs2_päivitetty.docx

Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit
Asuntotontit
Juha Heikkilä
PL 58213
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

Suunnitelmassa käytetään koordinaatistona ETRS-GK25 koordinaatistoa ja N2000 korkeusjärjestelmää.

1. YLEISTÄ

Tämä rakennettavuusselvitys on laadittu 29.06.2012 voimaantulleen asemakaavan 12008 perusteella.

Maaperäkuvaus ja alustavasti arvioitu perustamistapa perustuvat Maa- ja kallioperäyksikön tietokannassa oleviin, tontilla ja sen ympäristössä tehtyihin maaperätutkimuksiin, ilmakuviin, maastokäyntiin, historiatietoihin ja Kaupunkiympäristötoimialan Maa- ja kallioperäyksikön maaperäkartaan (liite 3).

Lähimmät maaperätutkimukset sijoittuvat Tankomäenkadulle ja ne on tehty vuonna 2014. Maaperätutkimukset ovat koostuneet pääosin puristinheijarikairauksista. Lisäksi kahdesta pisteestä on otettu häiriintyneitä maanäytteitä ja yhdestä pisteestä on tehty siipikairaus. Korttelin 47369 tontin 1 alueelle sijoittuu myös yksi vuonna 1957 tehty painokairaus. Pohjaveden painetasoa on mitattu korttelin itäpuolella vuosina 2014–2023 (liite 1 & liite 2).

Korttelin eteläreunasta arviolta noin 45 metriä etelään kulkee Vuosaari-Pasila KL-tunneli, jonka katon korkeus korttelin kohdalla vaihtelee noin tasolla -42...-41. (liite 2, liite 5, liite 6).

Kortteli 47369 tontti 1 ja tontin 2 pohjoisosa sekä näiden tonttien viereiset katualueet on pilaristabiloitu ja kunnallistekniset putkijohtolinjat on perustettu paalulaatalla. Alueen esirakentaminen on tehty vuonna 2017 (liite 7).

Helsingin kaupungin tietojen perusteella korttelin tonttien 3 ja 4 kohdalla sekä näiden kohdalla katualueella sijaitsee vanha hiekan- ja soranottoaika.

2. POHJASUHTEET

Kortteli 47369 sijoittuu Mellunkylän 47. kaupunginosaan lähellä Tankomäkeä. Kortteli 47369 rajautuu etelästä, idästä ja pohjoisesta Kurkimoisionpuistoon sekä lännestä Tankomäenkatuun. Korttelin pohjoisin tontti 1 rajautuu koillisreunalla ET-2 alueeseen, jolla sijaitsee nykyinen muuntamo. Kortteliin 47369 on kaavoitettu erillispientalojen korttelialue.

Kortteli 47369 sijoittuu lounaaseen laskevaan rinteeseen. Maasto on nykyisellään metsää. Tonteilla 1 ja 2 on suoritettu pohjanvahvistusta noin vuonna 2017 (liite 7).

Maaston vuoden 2021 laserkeilausaineiston mukaan korttelin alueella maanpinta vaihtelee tasovälillä +4,78...+15,57 maanpinnan kohotessa etelän suuntaan. Tankomäenkadun korkeusasema korttelin kohdalla on noin +4,5...+11,5 kadun tasauksen noustessa etelään päin mentäessä. Tonttien 3, 4, 5 ja 6 kohdalla tontin nykyisen maanpinnan ja kadun pinnan korkeusero on 1...4 m korkeuseron ollessa suurin tonttien 5 ja 6 kohdalla. Lähimpien kairausten perusteella maakerrosten paksuus on vaihdellut rajoissa 2,80...19,70 metriä (liite 1 & liite 2).

Korttelin kohdalla on sijainnut vanha hiekan- ja soranottopaikka arviolta 1930–1970-luvulla Helsingin kaupungin tietojen perusteella. Ei ole tarkemmin tiedossa, mille tasolle maanottoa on tehty ja millä täyttömateriaaleilla maanottoalueet on maisemoitu. Katualueelta otetuissa maanäytteissä ja tonteilla tehdyissä koekuoppatutkimuksissa on havaittu noin 1–2 metrin syvyyteen asti sekalaisia savisia maakerroksia, jotka ovat oletettavasti täyttömaata. Koekuoppien kaivu on päätetty pohjatutkijan tulkitsemaan täytön alapinnan tasoon.

Korttelin 47369 tontin 1 kohdalla ja tontin 2 pohjoisosassa päällimmäisenä maakerroksena on savea arviolta noin 1 m, joka on pilaristabiloitu (liite 9).

Tontin 1 kohdalla pilaristabiloinnin alla on siltistä ja hiekkaista moreenia noin 3 m, jonka alla on savea noin 6 m. Tämän alla on soraista hiekkaa noin 10 m (liite 1).

Tontin 2 eteläosalla maanpinta kohoaa. Päällimmäisenä kerroksena on sekalaista silttiä ja savea, jonka alla on soraista hiekkaa noin 10 m. Tontilla 1 ja tontin 2 pohjoisosassa kallionpinta sijaitsee arviolta tasolla -15...-10 noin 15...20 m syvyydessä maanpinnasta. Kallionpinnan taso on porakonekairauksella varmistettu Tankomäenkadulla tontin 2 kohdalla, jossa kallion korko on -9,8 (liite 1).

Korttelin 47369 tontit 3, 4, 5 ja 6 sijoittuvat maaperäkartan perusteella siltti- ja hiekka-alueelle. Tankomäenkadulla sijaitsevien kairausten ja maanäytteiden perusteella pohjamaa on pääosin siltistä ja hiekkaista moreenia arviolta 4...9 m syvyyteen maanpinnasta, jossa sijaitsee kallionpinta. Kallionpinnan taso on porakonekairauksilla varmistettu korttelin viereisellä Tankomäenkadulla, jossa kallion korko vaihtelee noin rajoissa +2,2...+8,8 (liite 1 & liite 2).

Saven alapinnan arvioitu tasokäyrästä on esitetty liitekartassa 8 (liite 8).

Tankomäenkatu on vahvistettu pilaristabiloimalla Tankomäenrinteen risteysalueelle asti sekä korttelin 47369 tontti 1 ja tontin 2 pohjoisosa on pilaristabiloituja. Tonttien 1 ja 2 kohdalla Tankomäenkadulla putkijohdot on perustettu paalulaatalla. Pilaristabilointi on toteutettu käyttäen sideaineena kalkin ja sementin seosta suhteessa 50:50, pilarin halkaisijana d=600 mm, pilarivälinä k/k=1000 mm ja tavoiteleikkauslujuutena 60 kPa. Pilaristabiloinnin toteumatiedot ovat saatavissa Kymp/Maa- ja kallioperäyksiköstä geo@hel.fi (liite 7).

Pohjamaa on routivaa. Pohjamaaluokka on arviolta G.

Korttelin 47369 alueella ei ole tehty pohjavesihavaintoja. Pohjaveden pinnankorkeutta havainnoitiin korttelin 47369 itä-/pohjoispuolella 25 metrin päässä viereisessä puistossa, jossa

vedenpinnan korkeutta mitattiin aikavälillä 05.09.2014–11.04.2025. Mittausaikana pohjavedenpinnan painetaso vaihteli välillä +1,68...+3,88 eli 2,47–4,67 metriä maanpinnasta (liite 1).

Alue sijaitsee tärkeällä pohjavesialueella. Rakentaminen tulee toteuttaa niin, ettei siitä aiheudu pohjaveden likaantumista, sen pinnan alenemista tai pohjaveden virtaus muutu. Rakentamisessa noudatetaan Helsingin kaupungin ohjetta Pohjavesialue: Rakentamistapaohje tärkeälle pohjavesialueelle rakentamisesta (liite 4).

Kortteli sijaitsee herkän vesikohteen suojavaöhykkeellä. Alue sijaitsee Broändapuron valuma-alueella. Rakentaminen ei saa aiheuttaa vältettävissä olevaa haittaa uomalle ja sen alapuoliselle vesistölle. Työt tulee tehdä välttämällä veden samentumista tai laadun heikkenemistä. Herkät vesikohteet tulee huomioida työmaavesien hallintasuunnitelmassa <https://julkaisu.hsy.fi/paakaupunkiseudun-tyomaavesiohje.html>

Korttelin alueella on tehty maaperän pilaantuneisuustutkimus vanhan hiekkakuopan alueelle (Tankomäki, Helsinki, Maaperän pilaantuneisuuden tutkimusraportti, Sitowise Oy, 21.2.2024). Tutkimuksessa ei todettu pilaantunutta maata. Maaperässä todettiin kynnsarvon ylittäviä pitoisuuksia sekä vähäinen määrä jätettä. Rakentajan on otettava nämä huomioon ja toimitettava asianmukaiseen vastaanottoaikkaan. Mikäli alueella ilmenee maaperän pilaantumista, on otettava yhteyttä Helsingin kaupungin Maaomaisuuden kehittämisen ja tontit -palvelun Rakentamiskelpoisuustiimiin (yhteyshenkilö Piia Häkkinen, sähköposti piia.hakkinen@hel.fi, puh 09 310 27274).

Kaupunkimittauspalvelun johtokarttatietojen mukaan korttelin 47369 rajaavalla Tankomäenkadulla kulkee sähkö- ja telekaapeleita, vesijohto, hule- ja jätevesiviemärit. Tiedossa olevat tunnelit, johdot ja kaapelit on esitetty myös liitekartassa (liite 1 & liite 2).

3. PERUSTAMISTAVAT

Korttelin 47369 tonteille on kaavoitettu erillispientalojen alue.

Tonteille 1 ja 2 tulevat rakennukset perustetaan tukipaaluilla. Paalutyypinä voidaan käyttää lyötyjä teräsbetonipaaluja 300x300, jotka paalutetaan kantavan pohjamaan tai kallion varaan. Arvioidut paalupituudet ovat noin 5...21 metriä. Lyöntipaalutuksessa tulee huomioida läheiset rakenteet ja asianmukaiset katselmukset tulee tehdä ennen ja jälkeen paalutustöitä 50 m päässä paalutuksen teosta. Viereinen Tankomäenkatu on pilaristabiloitu ja putkijohdot perustettu paalulaatalla korttelin 47369 tonttien 1 ja 2 edestä. Tonteilla 1 ja 2 ei voida toteuttaa imeytysrakenteita, koska alueella on paksu savikerrostuma, joka alkaa läheltä maanpintaa. Tonteilla 1 ja 2 ei suositella kellareiden rakentamista.

Tonteilla 3, 4, 5 ja 6 rakennukset perustetaan osittain anturoilla murskearinan välityksellä kallion varaan ja osittain anturoilla murskearinan välityksellä kantavan pohjamaan tai massanvaihdon varaan. Tonteilla 3 ja 4 mahdolliset vanhan maanottoalueen täyttömaat tulee poistaa perustusten alta massanvaihdon. Massanvaihdon täytöt tehdään murskeella kerroksittain tiivistäen.

Tonttien 1 ja 2 kevyet rakenteet, joille sallitaan vähäisiä painumia, voidaan perustaa laatalla murskearinan välityksellä stabiloidun maapohjan varaan. Maanvaraisten ja paalutettujen rakenteiden rajakohta tulee varustaa liikuntasaumoin tai rakenteet sijoitettava erilleen. Piha-alueiden rakennekerrokset voidaan perustaa suoraan stabiloidun pohjamaan varaan

Rakennukset salaojitetaan ja maanvastaaiset rakenteet routasuojataan. Alimmat lattiat tehdään kantavina ja ryömintätilaisina siellä, missä alimmassa kerroksessa on asuntoja tai niitä vastaavia tiloja. Alustilat tuuletetaan koneellisesti katolle.

Putkijohdot voidaan tonteilla 1 ja 2 perustaa min 300 mm tiivistetyn murskearinan välityksellä pilaristabiloinnin varaan. Suoraan putkijohtojen alle rakennetaan 150 mm paksu tiivistetty asennusalusta. Savialueella (myös stabiloidulla savialueella) putkijohtolinjojen lopputäytöt tehdään kevennysmateriaalilla (vaahtolasimurske tai kevytsora). Tankomäenkadulla putkijohdot on perustettu paalulaatalla tonttien 1 ja 2 kohdalla. Pilaristabiloinnin ja paalulaatan väliin tulee rakentaa siirtymärakenne painumaerojen tasaamiseksi (esim. 3 m pitkä tb-laatta). Tonteilla 3, 4, 5 ja 6 putkijohdot voidaan perustaa 150 mm asennusalustan välityksellä kantavan pohjamaan tai kallion varaan.

Alueen rakentamisessa tulee noudattaa Rakennusvalvontapalvelun ohjetta Pohjavesialue: Rakentamistapaohje tärkeälle pohjavesialueelle rakentamisesta (liite 4).

Suunnittelussa ja rakentamisessa noudatetaan Pääkaupunkiseudun työmaavesiohjetta: https://julkaisu.hsy.fi/material/sites/rekisteri/vesihuolto/xb6d30s5m/Paakaupunkiseudun_tyomaavesiohje_kaikki_lopullinen.pdf

4. JATKOTOIMENPITEET

Rakennusten suunnittelun yhteydessä tonttialueella tulee suorittaa pohjatutkimuksia, ainakin painokairauksia tai puristinheijarikairauksia sekä porakonekairauksia kalliovarmistuksiin. Suositellaan ottamaan ainakin yhdestä pisteestä maanäyitteitä 1 metrin välein kallionpintaan saakka täyttömaakerrosten paksuuden ja laadun/materiaalin arvioimiseksi. Jos tontilla 1 ja 2 suoritetaan kevyempiä pohjatutkimuksia esim. painokairauksia tai puristinheijarikairauksia, tulee kairauspisteet sijoitella stabilointipilareiden väleihin. Ylös kaivettava stabiloitu maa-aines on jätettä ja rakentajan tulee toimittaa se asianmukaiseen vastaanottopaikkaan. Tutkimustulosten perusteella selvitetään tarkempi maaperänlaatu, kalliopinnan sijainti sekä perustamistavat sekä kaivantojen tuenta yksityiskohtaisesti. Alueella suoritettavien maaperätutkimusten tulokset infra-formaatissa sekä maanalaisten rakenteiden toteumatiedot tulee toimittaa Maan- ja vedenalaiset rakenteet- ohjeliitteen mukaisesti Maa- ja kallioperäyksikköön. Maaperässä todettiin kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia sekä vähäinen määrä jätettä. Rakentajan on otettava nämä huomioon ja toimitettava asianmukaiseen vastaanottopaikkaan (liite 3).

Saara Frimodig

Raimo Vuollo

Saara Frimodig
projektipäällikkö, DI

Raimo Vuollo
suunnittelija, DI

Liitteet:

Liite 1 kartta tontit 1_3 pohjatutkimukset, nykytilan johtotiedot ja kaapelit 1:1000
Liite 2 kartta tontit 4_6 pohjatutkimukset, nykytilan johtotiedot ja kaapelit, tunneli 1:1000
Liite 3 Ohjeita maan ja vedenalaisten rakenteiden tarketietojen toimittamisesta
Liite 4 Ohje, Pohjavesialueille_rakentaminen_liitteineen_2014
Liite 5 TunneliohjeHSY2022
Liite 6 Tunneliohje_Helen_2021
Liite 7 kartta Tankomäenkatu esirakentaminen 30169_431
Liite 8 Kartta, saven alapinta käyrästöllä 1:1000
Liite 9 kartta tonttien 1-2 stabilointi

K:\Maankäyttö\Geotekniikka\Rakennettavuusselvitykset\47_mellunkyla\47369\1-6\doc\47369rs.docx

Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit
Asuntotontit
Juha Heikkilä
PL 58213
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

Suunnitelmassa käytetään koordinaatistona ETRS-GK25 koordinaatistoa ja N2000 korkeusjärjestelmää.

1. YLEISTÄ

Tämä rakennettavuusselvitys on laadittu 29.06.2012 voimaantulleen asemakaavan 12008 perusteella.

Maaperäkuvaus ja alustavasti arvioitu perustamistapa perustuvat Maa- ja kallioperäyksikön tietokannassa oleviin, tontilla ja sen ympäristössä tehtyihin maaperätutkimuksiin, ilmakuviin, maastokäyntiin, historiatietoihin ja Kaupunkiympäristötoimialan Maa- ja kallioperäyksikön maaperäkartaan (liite 3).

Korttelissa 47370 ei ole tehty pohjatutkimuksia. Korttelin 47370 viereisellä kadulla Tankomäenkadulla on tehty vuonna 2014 pohjatutkimuksia, jotka ovat koostuneet pääosin puristinheijari- ja porakonekairauksista ja kahdesta pisteestä on otettu häiriintyneitä maanäytteitä. Pohjaveden painetasoa on mitattu korttelin länsipuolella vuosina 2014–2018 (liite 1).

Korttelin keskiosan kohdalla tontin 3 alla kulkee Vuosaari-Pasila KL-tunneli, jonka kalliokaton korkeustaso on korttelin kohdalla noin -42. Tunnelin kalliokaton paksuus on korttelin kohdalla arviolta noin 40 m (liite 2).

2. POHJASUHTEET

Kortteli 47370 sijoittuu Mellunkylän 47. kaupunginosaan lähellä Tankomäkeä. Kortteli 47370 rajautuu etelästä, idästä ja pohjoisesta Kurkimoisionpuistoon sekä lännestä Tankomäenkatuun. Korttelin itäpuolella sijaitsee geologisesti arvokas muinaisrantakivikko. Kortteliin 47370 on kaavoitettu erillispientalojen korttelialue.

Kortteli 47370 sijoittuu länteen laskevaan rinteeseen. Maasto on nykyisellään metsää.

Maaston vuoden 2021 laserkeilausaineiston mukaan korttelin alueella maanpinta vaihtelee noin tasovälillä +3,69...+13,25. Tankomäenkatu on rakennettu ja korko on noin +8,2...+10,5, katu laskee etelään päin.

Korttelin kohdalla on sijainnut vanha hiekan- ja soranottopaikka arviolta 1930–1970-luvulla Helsingin kaupungin tietojen perusteella. Ei ole tarkemmin tiedossa, mille tasolle maanottoa on tehty ja millä täyttömateriaaleilla maanottoalueet on maisemoitu. Täyttö- ja luonnonmaakerrosten kokonaispaksuus on vaihdellut noin rajoissa 2,0...13,8 metriä.

Maakerrosten paksuus ohenee etelän suuntaan. Katualueelta otetuissa maanäytteissä ja tonteilla tehdyissä koekuoppatutkimuksissa on havaittu noin 1–2 metrin syvyyteen asti sekalaisia savisia maakerroksia, jotka ovat oletettavasti täyttömaata. Koekuoppien kaivuu on päätetty pohjatutkijan tulkitsemaan täytön alapinnan tasoon. Katualueella tämän alla on hiekkaa ja moreenia arviolta noin 2,5–8,5 metriä, jonka alla on kallion pinta. Kallionpinnan taso on vuonna 2014 varmistettu porakonekairauksilla korttelin viereisellä Tankomäenkadulla korttelin 47370 kohdan pohjois- ja eteläpuolella, jossa kallion korko vaihtelee noin rajoissa -0,12...+4,76 (liite 1).

Pohjamaa on routivaa.

Alue sijaitsee tärkeällä pohjavesialueella. Rakentaminen tulee toteuttaa niin, ettei siitä aiheudu pohjaveden likaantumista, sen pinnan alenemista tai pohjaveden virtaus muutu. Rakentamisessa noudatetaan Helsingin kaupungin ohjetta Pohjavesialue: Rakentamistapaohje tärkeälle pohjavesialueelle rakentamisesta (liite 4).

Pohjaveden pinnankorkeutta havainnoitiin länsipuolella 25 metrin päässä viereisellä korttelialueella 47371, jossa vedenpinnan korkeutta mitattiin aikavälillä 11.01.2014–24.01.2018. Mittausaikana pohjavedenpinnan painetaso vaihteli välillä +1,76...+3,45 eli noin 5,85–7,54 metriä maanpinnasta (liite 1).

Kortteli sijaitsee herkkien vesikohteiden (Mellunkyläpuro ja Broändanpuro) suojavyöhykkeellä. Herkät vesikohteet tulee huomioida työmaavesien hallintasuunnitelmassa Pääkaupunkiseudun työmaavesiohjeen mukaan.

Korttelin alueella on tehty maaperän pilaantuneisuustutkimus vanhan hiekkakuopan alueelle (Tankomäki, Helsinki, Maaperän pilaantuneisuuden tutkimusraportti, Sitowise Oy, 21.2.2024). Tutkimuksessa ei todettu pilaantunutta maata. Maaperässä todettiin kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia sekä vähäinen määrä jätettä. Rakentajan on otettava nämä huomioon ja toimitettava asianmukaiseen vastaanottoaikkaan. Mikäli alueella ilmenee maaperän pilaantumista, on otettava yhteyttä Helsingin kaupungin Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit -palvelun Rakentamiskelpoisuustiimiin (yhteyshenkilö Piia Häkkinen, sähköposti piia.hakkinen@hel.fi, puh 09 310 27274).

Kaupunkimittauspalvelun johtokarttatietojen mukaan tontin Tankomäenkadulla kulkee sähkö- ja telekaapeleita, vesijohto, hule- ja jätevesiviemärit. Korttelin alla kulkee kaukolämpötunneli. Tontilla 3 ja 4 sijaitsee telekaapeli. Tiedossa olevat tunnelit, johdot ja kaapelit on esitetty myös liitekartassa (liite 2).

3. PERUSTAMISTAVAT

Korttelin 47370 tonteille on kaavoitettu erillispientalojen alue.

Rakennukset perustetaan alustavasti osittain anturoilla murskearinan välityksellä kallion varaan ja osittain anturoilla murskearinan välityksellä kantavan pohjamaan tai massanvaihdon

varaan. Mahdolliset täyttömaat sekä savi ja löyhät maakerrokset tulee poistaa perustusten alta massanvaihdoilla. Massanvaihdon täytöt tehdään murskeella kerroksittain tiivistäen.

Kalliota joudutaan mahdollisesti louhimaan rakennusten ja putkijohtolinjojen kohdalla etenkin korttelin eteläosilla. Erityisesti maanvaraiset rakenteet tulee huomioida tärinää aiheuttavissa rakennustöissä, esim. louhinnassa. Ennen louhinnan aloittamista ja sen jälkeen tulee suorittaa kohteesta 100 m etäisyydellä sijaitsevista rakennuksissa tai niiden osissa katselmuksia. Rakennelmat sijaitsevat alle 40 m päässä tunnelista, joten jo tavanomaisissakin louhintatapauksissa tunneli tulee ottaa huomioon. Perustettaessa suoraan porrastettujen kalliohyllysten varaan tulee kalliohyllyt lujittaa tarvittaessa (liite 5, liite 6).

Rakennuspaikat salaojitetaan ja maanvastaaiset rakenteet routasuojataan. Alimmat lattiat tehdään kantavina ja ryömintätilaisina siellä, missä alimmassa kerroksessa on asuntoja tai niitä vastaavia tiloja. Alustilat tuuletetaan koneellisesti katolle.

Putkijohdot sekä piha-alueiden rakennekerrokset voidaan perustaa murskekerroksen välityksellä kantavan maan tai kallion varaan.

Alueen louhintojen suunnittelussa tulee huomioida korttelin alla kulkeva kaukolämpötunneli ohjeen "TunneliohjeHSY2022" ja "Tunneliohje_Helen" mukaisesti (liite 5, liite 6).

Alueen rakentamisessa tulee noudattaa Rakennusvalvontapalvelun ohjetta Pohjavesialue: Rakentamistapaohje tärkeälle pohjavesialueelle rakentamisesta (liite 4).

Alueen rakentamisessa tulee noudattaa Pääkaupunkiseudun työmaavesiohjetta HSY <https://julkaisu.hsy.fi/paakaupunkiseudun-tyomaavesiohje.html>

4. JATKOTOIMENPITEET

Rakennusten suunnittelun yhteydessä tonttialueella tulee suorittaa pohjatutkimuksia, ainakin painokairauksia tai puristinheijarikairauksia sekä porakonekairauksia kalliovarmistuksiin. Suositellaan ottamaan ainakin yhdestä pisteestä maanäytteitä 1 metrin välein kallionpintaan saakka täyttömaakerrosten paksuuden ja laadun/materiaalin arvioimiseksi. Tutkimustulosten perusteella selvitetään tarkempi maaperänlaatu, kalliopinnan sijainti sekä perustamistavat sekä kaivantojen tuenta yksityiskohtaisesti. Alueella suoritettavien maaperätutkimusten tulokset infra-formaatissa sekä maanalaisten rakenteiden toteumatiedot tulee toimittaa Maan- ja vedenalaiset rakenteet- ohjelmiston mukaisesti Maa- ja kalliooperäyksikköön. Maaperässä todettiin kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia sekä vähäinen määrä jätettä. Rakentajan on otettava nämä huomioon ja toimitettava asianmukaiseen vastaanottopaikkaan (liite 3).

RAKENNETTAVUUSSELVITYS
K47370 T1,2,3,4
Tankomäenkatu

GEO 47370 /2
15.4.2025
4 (4)

Saara Frimodig
Saara Frimodig
projektipäällikkö, DI

Raimo Vuollo
Raimo Vuollo
suunnittelija, DI

Liitteet:

Liite 1 Kartta, Pohjatutkimukset 1:500

Liite 2 nykytilan johdot ja kaapelit ja tunneli K47370 1:500

Liite 3 Ohje maan ja vedenalaisten rakenteiden tarketietojen toimittamisesta

Liite 4 Ohje Pohjavesialueille_rakentaminen_liitteineen_2014

Liite 5 TunneliohjeHSY2022 (1)

Liite 6 Tunneliohje_Helen_2021

K:\Maankäyttö\Geotekniikka\Rakennettavuusselvitykset\47_mellunkyla\47370\1-4\doc\47370rs2_päivitetty.docx