

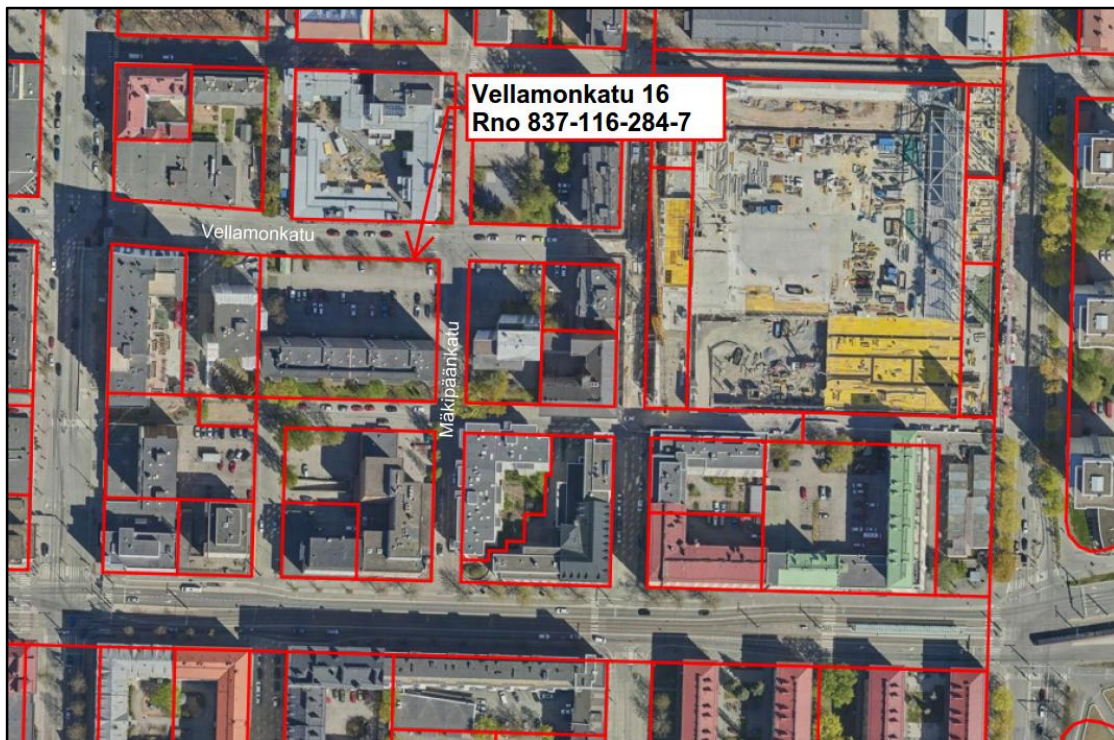
Vastaanottaja

As Oy Vellamonkatu 16 Tampere c/o Mika Mali

Päivämäärä

08.08.2023

AS OY VELLAMONKATU 16 TAMPERE TALOYHTIÖN KIINTEISTÖN MAAPE- RÄN LAATUSELVITYS



VELLAMONKATU 16 TAMPERE MAAPERÄN LAATUSELVITYS

Tarkastus **09.08.2023**

Päivämäärä **08.08.2023**

Laatija **Ari Simonen, Jarno Mäkelä**

Tarkastaja

Hyväksyjät **Mika Mali**

Viite 1510078936

Kansilehti Ortoilmakuva ja kohteen sijainti

Ramboll
Pakkahuoneenaukio 2
PL 718
33101 TAMPERE
T +358 20 755 6800
F +358 20 755 6801
www.ramboll.fi

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
1.1	Tausta	1
1.2	Tavoitteet	1
2.	KOHDETIEDOT	2
2.1	Kiinteistö käyttöhistoria	2
2.2	Aikaisemmat tutkimukset	2
2.3	Maaperä- ja pohjavesiolosuhteet	2
3.	TEHDYT TUTKIMUKSET	2
3.1	Kohdekatselmus	2
3.2	Koekuopat	2
3.3	Geotekniset olosuhteet ja perustaminen	2
3.4	Pilaantuneisuus	2
4.	TULOKSET JA NIIDEN TULKINTA	3
4.1	Maasto- ja kenttähavainnot	3
4.2	Geotekniset olosuhteet ja perustaminen	3
4.3	Maanäytteiden laboratorioanalyysit	3
4.4	Tutkimusten kattavuus ja epävarmuudet	3
5.	PERUSTAMISOLOSUHTEET	3
6.	PILAANTUNEISUUS- JA KUNNOSTUSTARPEEN ARVIOINTI	3
6.1	Täytön laatuarvio	3
6.2	Kunnostustarpeen arviointi	3
7.	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	4

LIITTEET

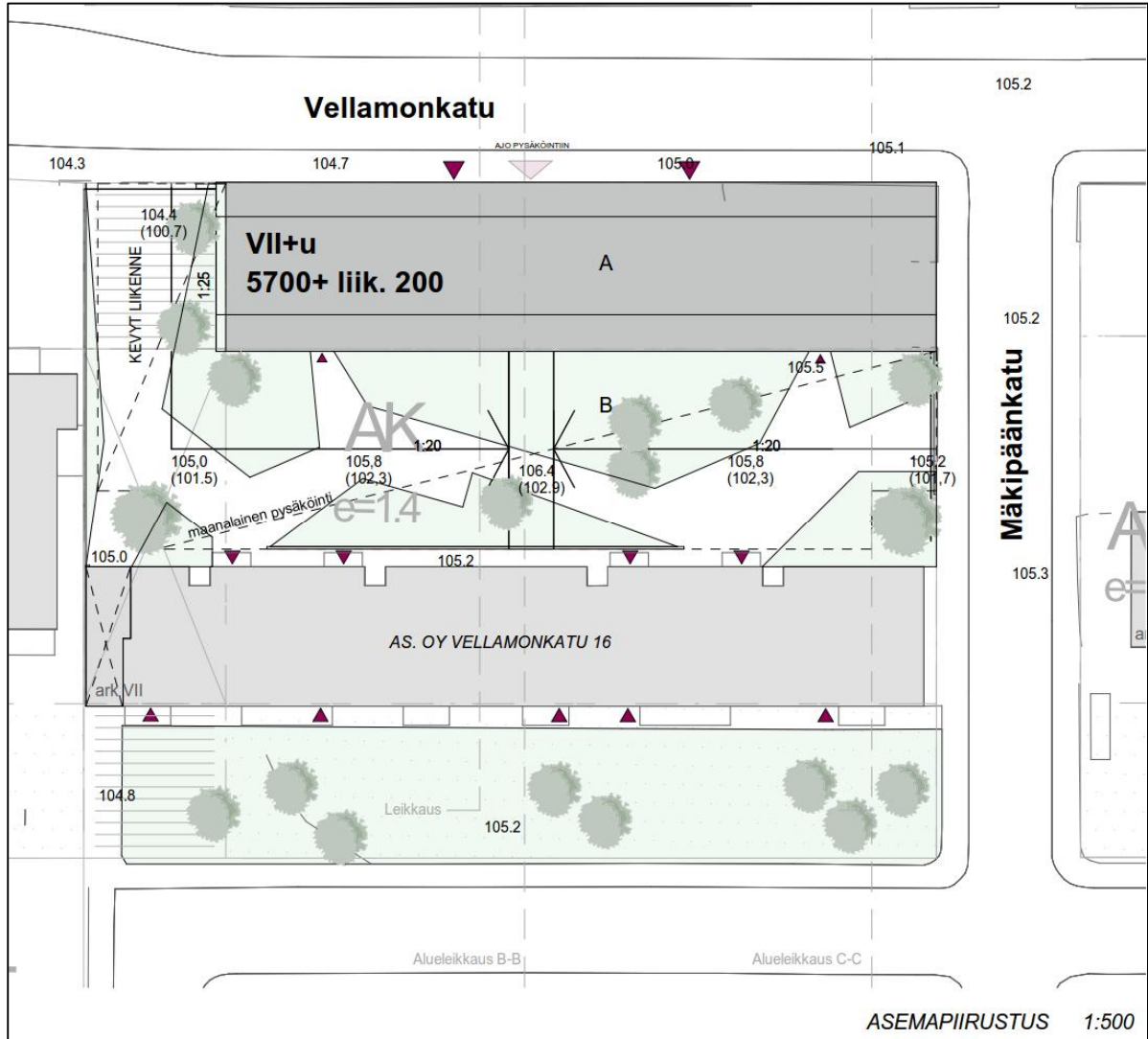
Liite 1	Tutkimusohjelma	6 s.
Liite 2	Koekuoppapöytäkirjat KK1 – KK9	18 s.
Liite 3	Maanäytteiden analyysiraportti	3 s.

1. JOHDANTO

1.1 Tausta

Tampereen Tammelassa osoitteessa Vellamonkatu 16 sijaitsevan kerrostalokiinteistön jatkokehittämistarpeita varten selvittiin kohteen maaperän laatua ja mahdollista pilaantuneisuutta. As Oy Vellamonkatu 16 on suunnittelemassa kiinteistölle uuta asuinrakennusta ja paikoitustiloja. Kohteen sijainti on esitetty kansilehden ortoilmakuvalla ja kuvan 1 asemapiirroksella.

Työn tilaaja on As Oy Vellamonkatu 16 c/o isännöitsijä Mika Mali. Ramboll Finland Oy:ssä työn projektipäällikkönä ja pilaantuneisuusasiantuntijana toimi Ari Simonen ja maastotöistä vastasi ympäristötutkija Jarno Mäkelä.



Kuva 1. Tutkimuskohde tontinkäyttöluonnoksen asemapiirustuksella.

1.2 Tavoitteet

Tontin pinta-ala on 4104 m² ja sen omistaa As Oy Vellamonkatu 16. Tontinkäyttöluonnoksessa uudisrakentaminen sijoittuu nykyiselle paikoitusalueelle. Tässä tutkimuksessa selvitetään koekuoppien ja näytteenoton avulla kiinteistön paikoitusalueen täytön ja perusmaan laatu. Laatuselvityksen perusteella voidaan arvioida, onko kohteen maaperässä tarvetta maaperän kunnostukselle ja millaisena ovat perustamisolosuhteet. Selvitettävänä ovat:

- täyttöjen maaperän laatu koekuoppatutkimuksella
- täytöissä mahdollisesti olevan jätteen laatu ja määrä

- täytön mahdollisen pilaantuneisuuden laatu ja määrä
- perustamisolosuhteet silmävaraisin havainnoin
- koekuoppien näytteenottopöytäkirjat valokuvineen sekä kuoppien sijaintikoordinaatit
- aistinvaraiset havainnot mahdollisesta pilaantuneisuudesta ja niitä täydentävät laboratorioanalyysit

2. KOHDETIEDOT

2.1 Kiinteistö käyttöhistoria

Kohdekiinteistö Rno 837-116-284-7 oli ennen rakentamista viljeltyä peltoa. Kohteella oleva nykyinen asuinkerrostalo on rakennettu noin vv. 1973-1974. Aiemmin kiinteistö oli puurakennusten asuinkortteli. Puurakennuksia on ollut kiinteistöllä useassa eri rakennusvaiheessa, joten kiinteistön maaperässä on odotettavissa purkumateriaaleja ja mahdollisesti perustuksia. Tontin Vellamonkadun puoleiselle osalle on suunnitteilla uudisrakennus, jossa paikoitus on joko kokonaan asuinrakennuksen alla tai asuinrakennusten välissä 2-kerroksisena kannen alla.

2.2 Aikaisemmat tutkimukset

Kohteella ei tiedetä tehdyn aiemmin maaperän pilaantuneisuustutkimuksia. Aiempia geoteknisiä kairaustietoja ei ole ollut käytettävissä.

2.3 Maaperä- ja pohjavesiolosuhteet

Olemassa olevien tietojen perusteella kohteen luonnontilainen maaperä on kerrallista hiekkaista silttiä, jossa on voinut olla hienorakeisempia välikerroksia. Viimeistään nykyisen rakennuksen rakentamisen yhteydessä on kiinteistöllä tehty täyttöjä, jotka ovat hiekkaa ja soraan. Pohjavettä ei liene tavattavissa koekuoppien kaivusvyvydessä.

3. TEHDYT TUTKIMUKSET

3.1 Kohdekatselmus

Kohteeseen tehtiin kohdekatselmus ennen tutkimuksia. Katselmuksen havaintojen perusteella, As Oy:ltä saatujen johto- ja putkitietojen sekä verkkoyhtiöiden johto- ja putkitietojen perusteella laadittiin tutkimusohjelma ja määritettiin koekuoppien alustavat sijainnit. Varattujen autopaikkojen kohdalle ei sijoitettu koekuoppia.

3.2 Koekuopat

Maaperän laatuselvityksessä kaivettiin asfaltoidulle piha-alueelle 9 koekuoppaa, joiden sijainti on esitetty tutkimuskartalla, liite 1. Kuopista havainnoitiin rakennekerroksien ja täytön laatu sekä mahdollisen luonnon perusmaan laatu. Koekuoppavalakuvat on esitetty liitteessä 2.

3.3 Geotekniset olosuhteet ja perustaminen

Tässä yhteydessä voidaan arvioida, että aiemmat, puretut puurakenteiset asuintalot oli perustettu maanvaraisesti. Paikoitusalueen rakennekerrokset ja täytöt olivat pääosin routimatonta hiekkaa ja sora, jonka joukossa oli pieniä määriä purkumateriaaleja kuten tiiltä.

3.4 Pilaantuneisuus

Kuopissa todettiin vain vähäisiä määriä jätettä, jotka olivat yksittäisiä tiilen paloja. Koekuopassa KK3 todettiin enemmän tiiltä ja havaittiin myös aiemman rakennuksen perustus noin 2,3 m:n syvyydellä. Aistinvaraisia merkkejä täyttöjen pilaantuneisuudesta (haju/väri) ei havaittu.

Täyttöjen ympäristötekniisiä ominaisuuksia tutkittiin laboratoriossa koekuoppien täyttömaasta. KK8 täyttö todettiin aistinvaraisesti pilaantumattomaksi. Koekuoppien KK1-KK7 ja KK9 täytön maanäytteet toimitettiin analysoitavaksi akkreditoituun ympäristölaboratorioon SGS Finland Oy:öön. Näytteistä analysoitiin öljyhiilivedyt (C₁₀-C₄₀) 7 näytteestä, metallit ja elohopea 7 näytteestä ja PAH-yhdisteet 5 näytteestä.

Analysoitujen näytteiden öljyhiilivetyjen C₁₀-C₄₀ pitoisuudet alittivat laboratorion määritysrajan 40 mg/kg. Näytteistä analysoidut metallipitoisuudet alittivat arseenia lukuun ottamatta Vna 214/2007 maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioimiseksi asetetut kynnysarvot.

Arseenipitoisuuden kynnysarvon ylittymien on yleistä Pirkanmaan alueella, koska arseenin pitoisuus on luontaisesti ko. alueen kallio- ja maaperässä muuta maata korkeampi. Mitatut arseenipitoisuudet alittivat selvästi pohjajamareenin taustapitoisuuden 26 mg/kg. Polyaromaattisia hiilivetyyhdisteitä (PAH) oli tutkituissa näytteissä alle niiden määrittämissä raja-arvoissa.

4. TULOKSET JA NIIDEN TULKINTA

4.1 Maasto- ja kenttähavainnot

Koekuoppien täyttöjen ja maalajihavaintojen perusteella voidaan todeta:

- koekuoppien täytön paksuus oli 1 – 3 m
- tutkituilta osin ei ollut havaittavissa maaperän pilaantuneisuutta eikä merkittävää määrää jätteitä maaperässä paitsi KK3
- täytön laatu vaihteli hiekasta soraan, täyttö oli silmävaraisesti routimatonta
- perusmaa oli kerrallista silttiä-hiekkaista silttiä noin 43 m:n syvyydestä alkaen

4.2 Geotekniset olosuhteet ja perustaminen

Tässä tutkimuksessa saatujen maaperähavaintojen perusteella ei voida määrittää raskaampien rakennusten perustamistapaa. Pohjavettä ei havaittu noin 4 m:n syvyyteen ulottuneissa koekuopissa.

4.3 Maanäytteiden laboratorioanalyysit

Analysoitujen näytteiden öljyhiilivetyjen C₁₀-C₄₀ pitoisuudet alittivat laboratorion määrittämissä raja-arvoissa 40 mg/kg. Näytteistä analysoidut metallipitoisuudet alittivat arseenia lukuun ottamatta Vna 214/2007 maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioimiseksi asetetut kynnysarvot. Arseenipitoisuuden kynnysarvon ylittymien on yleistä Pirkanmaan alueella, koska arseenin pitoisuus on luontaisesti ko. alueen kallio- ja maaperässä muuta maata korkeampi. Mitatut arseenipitoisuudet alittivat selvästi pohjajamareenin taustapitoisuuden. Kaikki mitatut PAH-yhdisteiden pitoisuudet alittivat laboratorion määrittämissä raja-arvoissa.

4.4 Tutkimusten kattavuus ja epävarmuudet

Suunnittelualueelle tehtiin 9 koekuoppaa, jotka ulotettiin pääosin 4 m:n syvyyteen saakka. Hiekka-sora täytön laadun sekä paksuuden vaihtelu ei ollut koekuopissa merkittävää. Myöskään jätettä ei havaittu täytöissä vähäistä määrää lukuun ottamatta koekuoppaa 3. KK3:ssa havaittiin purkutuillia ja aiemman rakennuksen perustuksia. Tutkituilta osin kohteen maaperän pilaantumattomuudesta ja perustamisolosuhteista saatiin hyvä käsitys.

5. PERUSTAMISOLOSUHTEET

6. PILAANTUNEISUUS- JA KUNNOSTUSTARPEEN ARVIOINTI

6.1 Täytön laatuarvio

Koekuoppien täyttömaassa ei todettu kuopan KK3 tiilijätettä lukuun ottamatta jätteitä (esim. tiiltä, betonia asfalttia, puuta tms. purkujätettä) huomioon otettavia määriä. Merkkejä orgaanisista jätteistä tai öljyistä ei aistinvaraisesti todettu. Kohteen maaperässä ei havaittu Vna 214/2007 mukaisen kynnysarvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia tehdyissä laboratorioanalyysissä.

6.2 Kunnostustarpeen arviointi

Tutkimuksissa ei havaittu viitteitä tutkimusalueen maaperän pilaantuneisuudesta eikä maaperän kunnostustarvetta.

7. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tampereen Tammelan Vellamonkatu 16 asuinkiinteistön maaperän tilaa tutkittiin heinäkuussa 2023. Yhdeksän koekuoppaa tehtiin piha-alueelle. Näytteenoton yhteydessä havainnointiin täyttöjen geotekniset ominaisuudet, paksuus sekä aistinvaraisesti pilaantuneisuutta ja jätepitoisuutta. Kahdeksasta koekuopasta otetut maanäytteet tutkittiin ympäristölaboratoriossa.

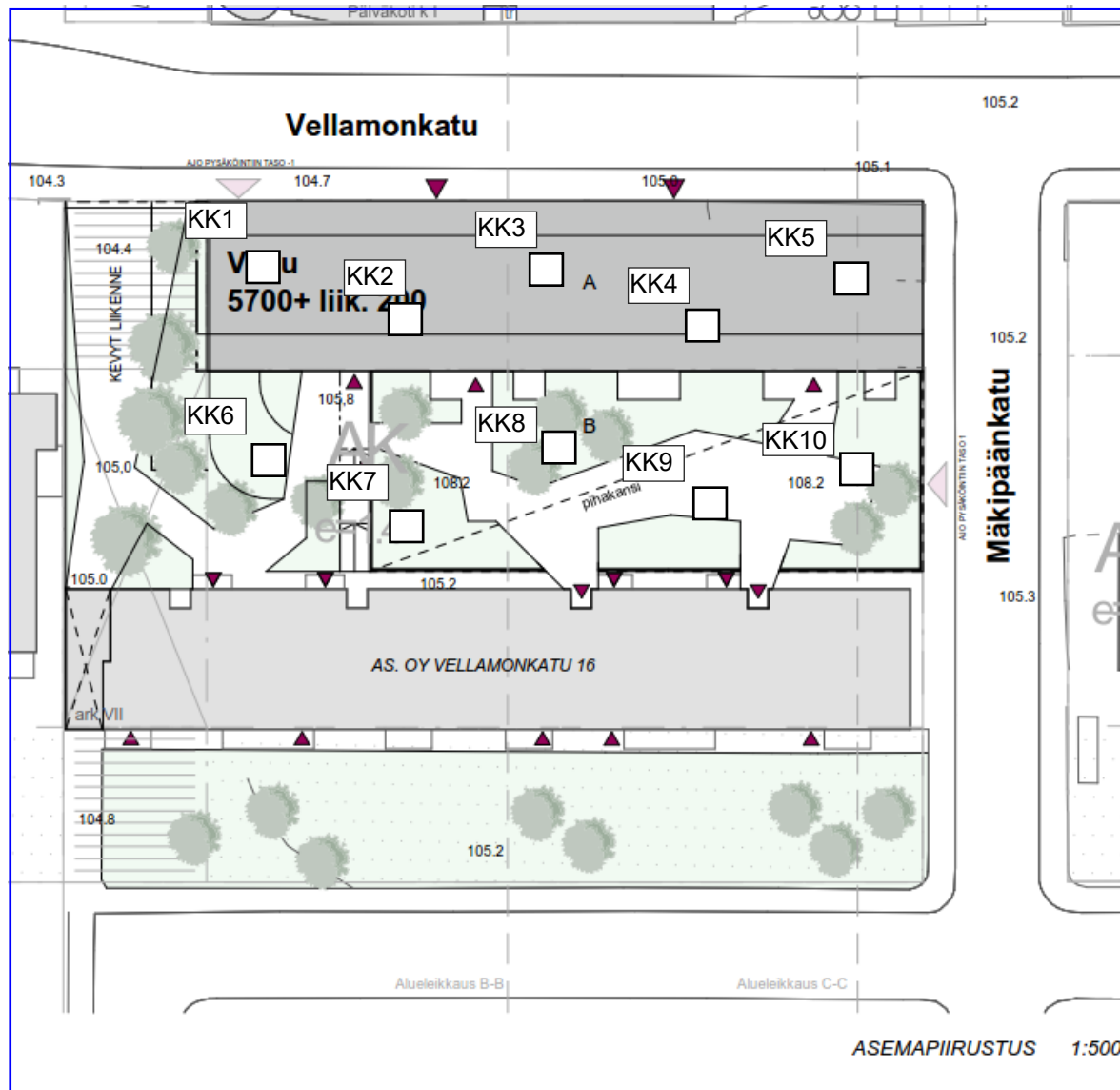
Kohdekatselmuksessa ei havaittu kiinteistön täytöistä aiheutunutta maaperän pilaantuneisuutta tai välittömiä toimenpiteitä edellyttäviä täyttöjen jätteitä. Tehdyissä maaperätutkimuksissa ei laboratorioanalyyseissä todettu kynnysarvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia. Tutkimusten ja kohdekatselmoinnin yhteydessä ei tullut ilmi seikkoja, jotka antaisivat aiheutta epäillä maaperän pilaantuneisuutta.

Tampereella elokuun 8. päivänä 2023

Ramboll Finland Oy

Ari Simonen
johtava asiantuntija

Jarno Mäkelä
ympäristösuunnittelija



Tutkimusohjelmaluonnos

Maaperänäytteet otetaan koekuopista (8-10 näytepistettä), asemapiirustus

Maanäytteet otetaan täyttökerroksesta ja sen alla olevasta perusmaakerroksesta vähintään tasoon -4 m nykyisestä maanpinnasta, 2-3 näytettä/piste.

Näytteet otetaan kaasutiiviisiin pusseihin, näytteistä mitataan kenttämittarilla alkuaineet.

Näytteistä analysoidaan laboratoriossa seuraavat haitta-aineet; öljyhiilivedyt C10-C40 7 kpl, PAH-yhdisteet 5 kpl, Metallit VNa 214/2007 mukaiset 7 kpl

Näytteenoton aikana arvioidaan maaperän pilaantuneisuutta aistinvaraisesti ja kirjataan tulostaulukkoon ylös havainnot maaperästä (maalajikerrosjärjestys, kivisyys, jne.) ja erityisesti vesihavainnot sekä mahdollisten jätteiden esiintyminen.

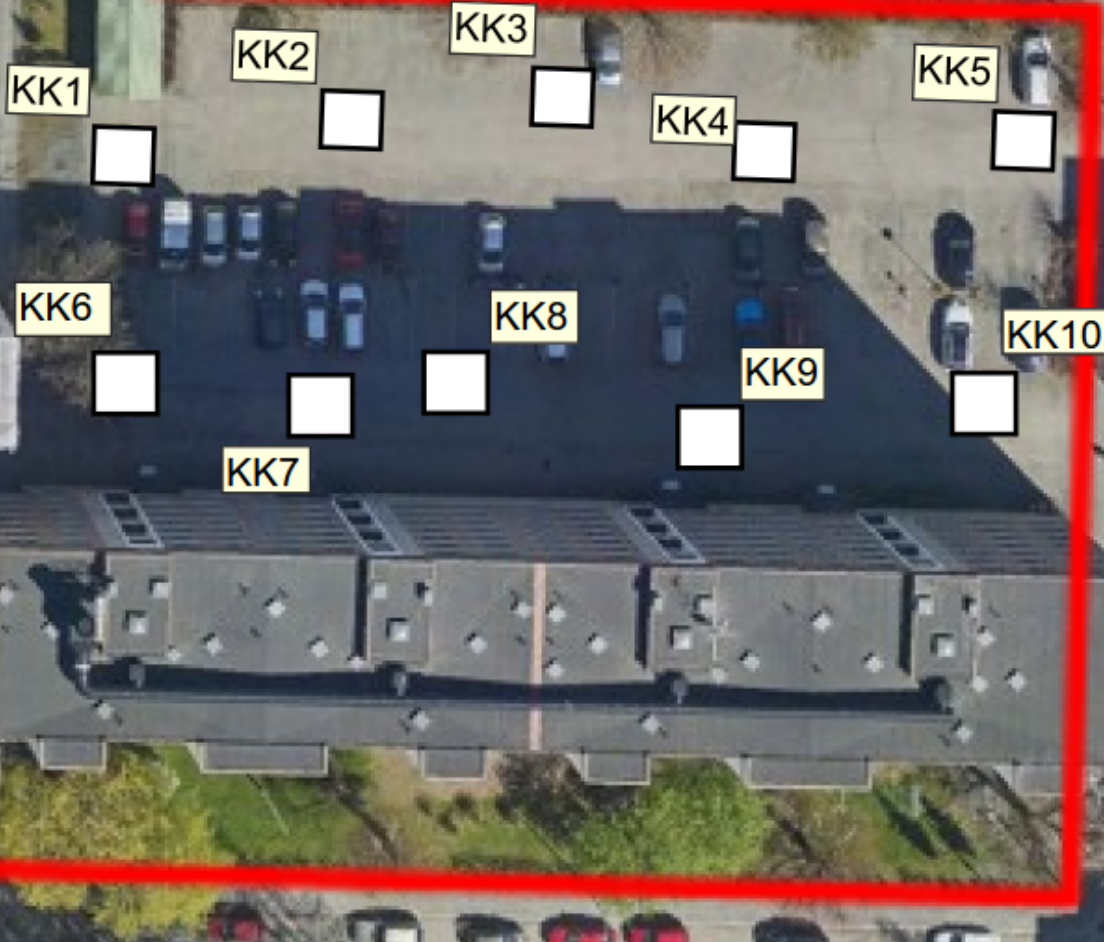
Tutkimuspisteiden sijainnit mitataan GPS:llä tai kiintopisteiden perusteella.

Tilaaaja vastaa koekuoppien asfaltoinnista pohjatöineen

KK5 Koekuoppien alustava sijainti



Vellamonkatu



Vellamonkatu 16 Tutkimusohjelma

Maaperänäytteet otetaan koekuopista (8-10 näytepistettä), asemapiirustus

Maanäytteet otetaan täyttökerroksesta ja sen alla olevasta perusmaakerroksesta vähintään tasoon -4 m nykyisestä maanpinnasta, 2-3 näytettä/piste.

Näytteet otetaan kaasutiiviisiin pusseihin, näytteistä mitataan kenttämittarilla alkuaineet.

Näytteistä analysoidaan laboratoriossa seuraavat haitta-aineet; öljyhiilivedyt C10-C40 7 kpl, PAH-yhdisteet 5 kpl, Metallit VNa 214/2007 mukaiset 7 kpl

Näytteenoton aikana arvioidaan maaperän pilaantuneisuutta aistinvaraisesti ja kirjataan tulostaulukkoon ylös havainnot maaperästä (maalaji-kerrosjärjestys, kivisyys, jne.) ja erityisesti vesihavainnot sekä mahdollisten jätteiden esiintyminen.

Tutkimuspisteiden sijainnit mitataan GPS:llä tai kiintopisteiden perusteella.

Tilaaaja vastaa koekuoppien asfaltoinnista pohjatöineen

Tilaaaja toimittaa tiedot tutkimusalueen sisäisistä maakaapeleista ja putkijohdoista

Ramboll Finland Oy tilaa johtotietokartat (ja -näytöt tarvittaessa)

Taloyhtiön maakaapelit ja putkijohdot on esitetty seuraavilla sivuilla:

KK4 on siirretty Vellamonkadun suuntaan (sv-kaivo)

KK8 on siirretty länteen (sähkökaapeli)

KK6 on siirretty länteen (sv-viemäri)