

SITOWISE

Viinikanlahden maaperä- ja pohjavesitutkimukset

Tarjous 30.3.2021

TARJOUKSEMME ON VOIMASSA 30.04.2021
SAAKKA.



Perustiedot

TILAAJA

Tampereen kaupunki

Yhteyshenkilö

Katariina Rauhala

katariina.rauhala@tampere.fi

040 159 8808

TARJOAJA

Sitowise Oy

Y-tunnus: 2335445-0

Katuosoite

Postinumero ja paikkakunta

www.sitowise.com

Yhteyshenkilö

Jenni Haapaniemi

Osastopäällikkö

jenni.haapaniemi@sitowise.com

040 765 6767

SITOWISE

Tarjouksen sisältö

Lähtötiedot

Tavoite

Tavoite kaavoituksen näkökulmasta

In situ -menetelmänä

Markkinavuoropuhelu

Alustava tutkimussuunnitelma yleisesti

Alustava tutkimussuunnitelma, maaperänäytteenotto

Alustava tutkimussuunnitelma, pohjavesinäytteenotto

Pohjavesiselvitys

Alustava tutkimussuunnitelma, huokoskaasu- ja kaatopaikkakaasumittaukset

Raportointi

Työryhmä

Laadunvarmistus ja riskienhallinta

Tarjous ja kaupalliset ehdot

Toimintajärjestelmä

Lähtötiedot

- Viinikanlahden aluetta tullaan kehittämään asuinalueeksi jätevedenpuhdistamon siirtyessä Sulkavuoreen.
- Alue on rakennettu täyttömailla:
 - Täyttöjen syvyydet vaihtelevat Hatanpään valtatie läheisyyden noin 4 metristä rantaviivan noin 8...10 metriin
 - Täyttömateriaali on erittäin heterogeenistä
 - Alueen tuleviin rakennuksiin ei todennäköisesti rakenneta kellareita, joka vähentäisi poistettavien maa-ainesten määrää
- Alueella on todettu mm. metalleja, PAH-yhdisteitä ja öljyhiilivetyjä.
- Pohjaveden pinta on alueella noin 4 metrin syvyydellä nykyisestä maanpunnasta (noin tasolla +77 mp).

Tavoite

- Aikaisempien tutkimusten perusteella ei ole mahdollista tehdä kattavaa arvioita maaperän ja pohjaveden mahdollisesta pilaantumisesta. Lisätutkimusten tavoite on kartoittaa Viinikanlahden pohjaveden ja maaperän, erityisesti täytön, ominaisuuksia sekä haitta-ainepitoisuuksia kaavoitusta varten.
- Lisätutkimusten tulosten perusteella voidaan arvioida alueen kunnostustarvetta ja in situ –kunnostusmenetelmien soveltuvuutta.

Tavoite kaavoituksen näkökulmasta

- Alueen maaperän pilaantuneisuudesta ja sen laajuudesta ei ole kattavasti tietoa koko asemakaava-alueelta.
- Asemakaavavaiheessa tehtävien lisätutkimusten avulla tarkennetaan haitta-ainepitoisen maaperän laajuutta, syvyyttä ja pilaantuneisuutta. Tutkimusten tulosten pohjalta voidaan tarvittaessa ohjata kaavoitusta.
- Asemakaavoituksen eteneminen vaatii myös tiedon alueen maaperän ja pohjaveden tilasta.
- Lisätutkimusten perusteella alueella voidaan suunnitella ennakoivia kunnostustoimenpiteitä (esim. in situ-kunnostus), jotka voivat myös vaikuttaa maankäyttöön.

In situ -menetelmänä

In situ-menetelmät perustuvat paikalla (maata kaivamatta/ siirtämättä) tehtävään maaperän ja/ tai pohjaveden kunnostamiseen. In situ –menetelmiä hyödyntäen voidaan alentaa maaperän haitta-ainepitoisuuksia, jolloin maa-aines on hyödynnettävissä rakentamisessa tai vaihtoehtoisesti sen loppusijoittaminen on edullisempaa. Haitta-ainepitoisuuden alentamisella voidaan myös arvioida ja hallita mahdollisia riskejä terveydelle ja ympäristölle.

Mikäli tutkimusten perusteella päädytään situ –kunnostamiseen, voidaan lisätutkimusten tuloksia käyttää kunnostustekniikan suunnittelussa.

Markkinavuoropuhelu

- In situ –suunnittelun onnistumisen kannalta on tärkeää, että kunnostettavan alueen maaperä- ja pohjavesitutkimuksissa on huomioitu mahdollisimman hyvin myös in situ –kunnostamisen kannalta oleelliset haitta-aineet ja parametrit.
- Huolellisen suunnittelun tueksi järjestetään markkinavuoropuhelu, johon kutsutaan in situ –tekniikoihin erikoistuneita urakoitsijoita keskustelemaan ja kommentoimaan tutkimuksia ennen niiden toteuttamista.

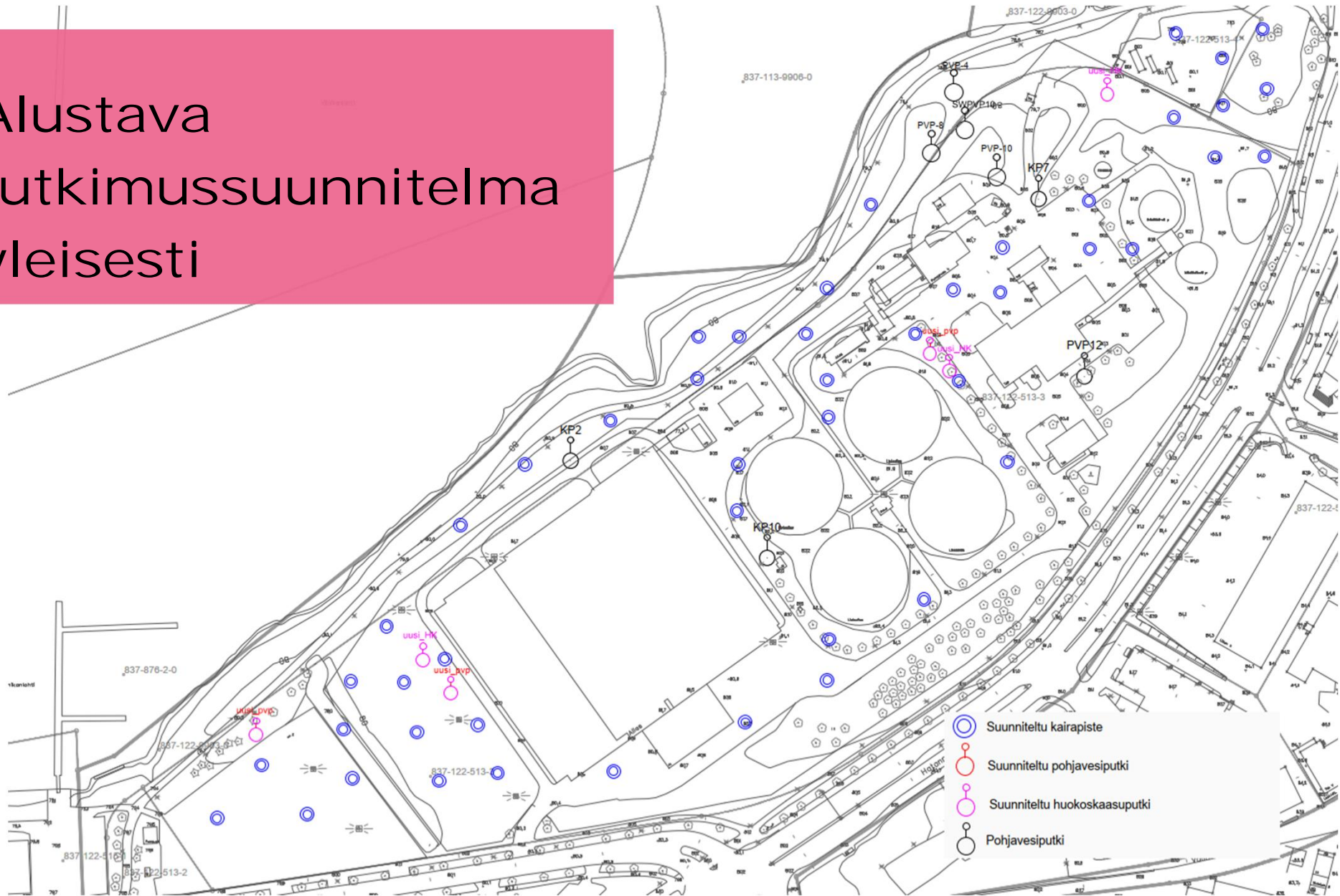
Markkinavuoropuhelu

- Markkinavuoropuheluun kutsutaan osallistujat tilaajan haluamalla tavalla, esimerkiksi Hilma-palvelun kautta, noin kaksi viikkoa ennen tilaisuutta. Osallistujien tulee ennakoilmoittautua viikkoa ennen tilaisuutta tilaajan määrittämän sähköisen järjestelmän kautta.
- Markkinavuoropuhelu järjestetään suomeksi, mutta Suomen ulkopuolisten tahojen osallistuminen on mahdollista esimerkiksi yhteenliittymien muodossa.
- Markkinavuoropuheluun osallistumatta jättäminen ei rajaa urakoitsijoita pois tarjouskilpailusta.
- Hilma-ilmoituksen jättämisessä hyödynnetään kaupungin Tuomi-logistiikan asiantuntijoita

Alustava tutkimussuunnitelma yleisesti

- Kartassa on esitetty alustavat tutkimuspisteiden sijainnit sinisellä
- Uusien pohjavesiputkien alustavat sijainnit on esitetty punaisella ja huokoskaasuputkien sijainnit magnetalla
- Alueella sijaitsevat pohjavesiputket on esitetty mustalla
- Tutkimuksista laaditaan tutkimusraportti, jossa on esitetty tutkimuksen tavoitteet, tulokset ja johtopäätökset
- Tutkimusten kustannusarvio on esitetty liitteessä 1

Alustava tutkimussuunnitelma yleisesti



Alustava tutkimussuunnitelma, maaperänäytteenotto

- Alustavan tutkimussuunnitelman mukaan alueelle tehdään 47 kairatutkimuspisteitä
- Tutkimuspisteiden sijoitteluun ovat vaikuttaneet alueen nykyiset toiminnot
- Ennen tutkimusten toteutusta tulee selvittää alueen maanalaiset rakenteet ja kaapelit, jotka voivat vaikuttaa pisteiden sijaintiin
- Kairaukset pyritään ulottamaan perusmaahan saakka
- Maaperänäytteet otetaan noin 1 m kerroksina
- Kairausten arvioitu kesto on 10 työvuoroa
- Kaikki maaperänäytteet mitataan XRF-kenttämittarilla (metallit)
- Maaperänäytteistä analysoidaan alustavan suunnitelman mukaan metallit (VNa 214/2007 mukainen listaus), PAH-yhdisteet ja öljyhiilivedyt C5-C40 (sis. BTEX ja oksygenaatit), TOC ja haihtuvat yhdisteet
- Laboratorioanalyysit voivat tarkentua ja muuttua markkinapuheenvuoron ja tarkemman tutkimussuunnittelun jälkeen

Alustava tutkimussuunnitelma, pohjavesinäytteenotto

- Alustavan suunnitelman mukaan alueelle asennetaan kolme uutta pohjavesiputkea
- Yksi putkista asennetaan kallion pintaan (arviolta syvyydeltään noin 20–30 m) ja kaksi putkea täyttömaakerrokseen (syvyydeltään noin 10 m)
- Alueella sijaitsee ennestään 8 pohjavesiputkea. Osa putkista on asennettu kallioon ja osa täyttömaakerrokseen.
- Pohjavesiputkien arvioitu asennusaika on 2 työvuoroa
- Pohjavesiputkista saatavien tietojen pohjalta arvioidaan veden liikettä maaperässä sekä mahdollisia haitta-ainepitoisuuksia
- Pohjavesinäytteenotolla voidaan saada myös tärkeää tietoa mahdolliseen in situ-kunnostukseen

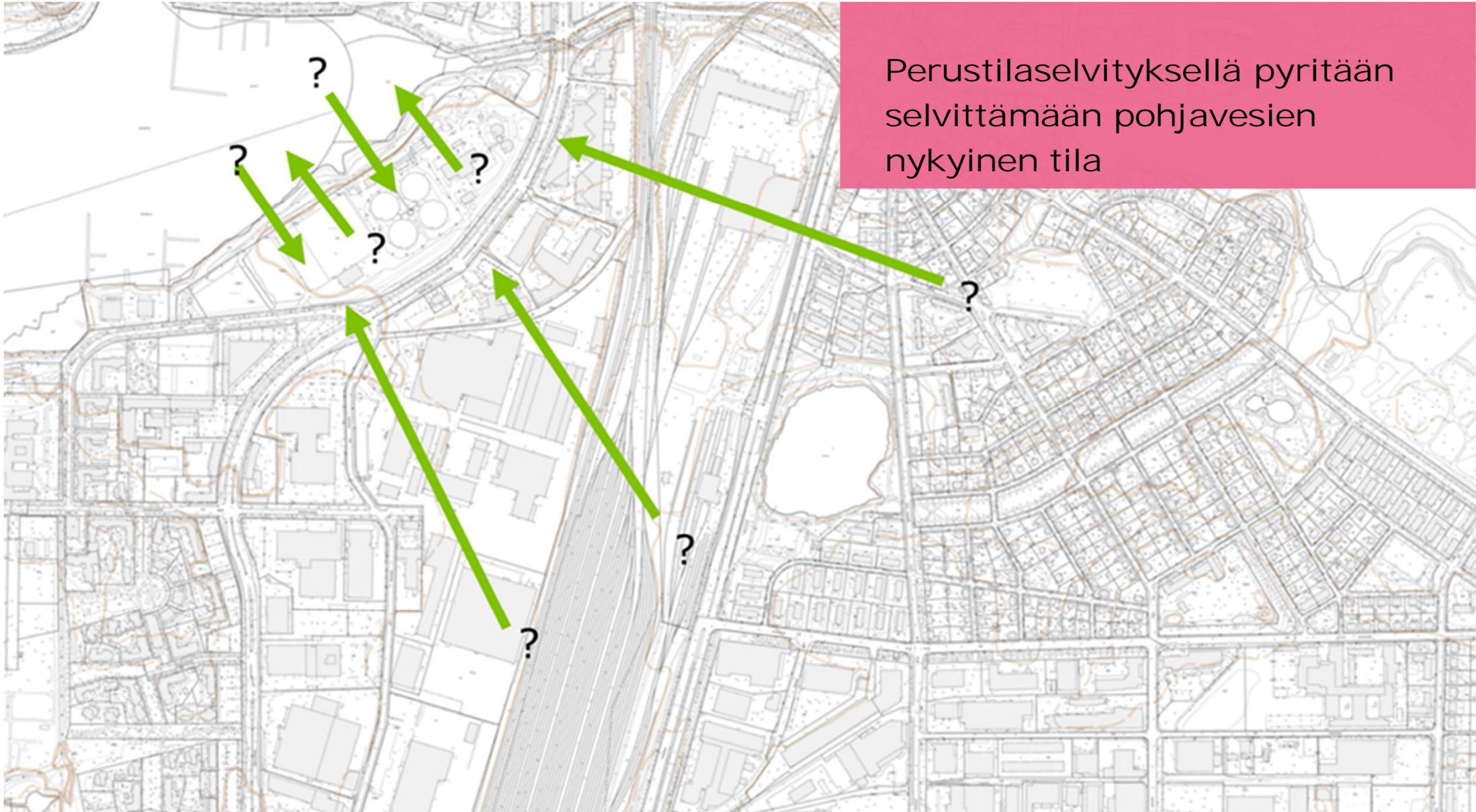
Alustava tutkimussuunnitelma, pohjavesinäytteenotto

- Alustavan suunnitelman mukaan pohjavesiputkista mitataan pinnankorkeudet 4 kertaa vuodessa (kerran kaikkina vuodenaikoina)
- Pinnankorkeuden mittauksen yhteydessä selvitetään myös Pyhäjärven pinnankorkeus mittaushetkellä
- Alustavan suunnitelman mukaan pohjavesiputkista otetaan vesinäytteet 2 kertaa vuodessa (kevällä ja syksyllä) ja niistä analysoidaan vähintään ne haitta-aineet, joita on todettu maaperätutkimuksissa
- Näytteenoton yhteydessä tehdään kenttämittauksia, joissa selvitetään yleisiä laatuparametrejä (mm. sähkönjohtavuus, happi, pH)
- Anaysoitavat yhdisteet voivat tarkentua in situ-markkinavuoropuhelun jälkeen

Pohjavesiselvitys

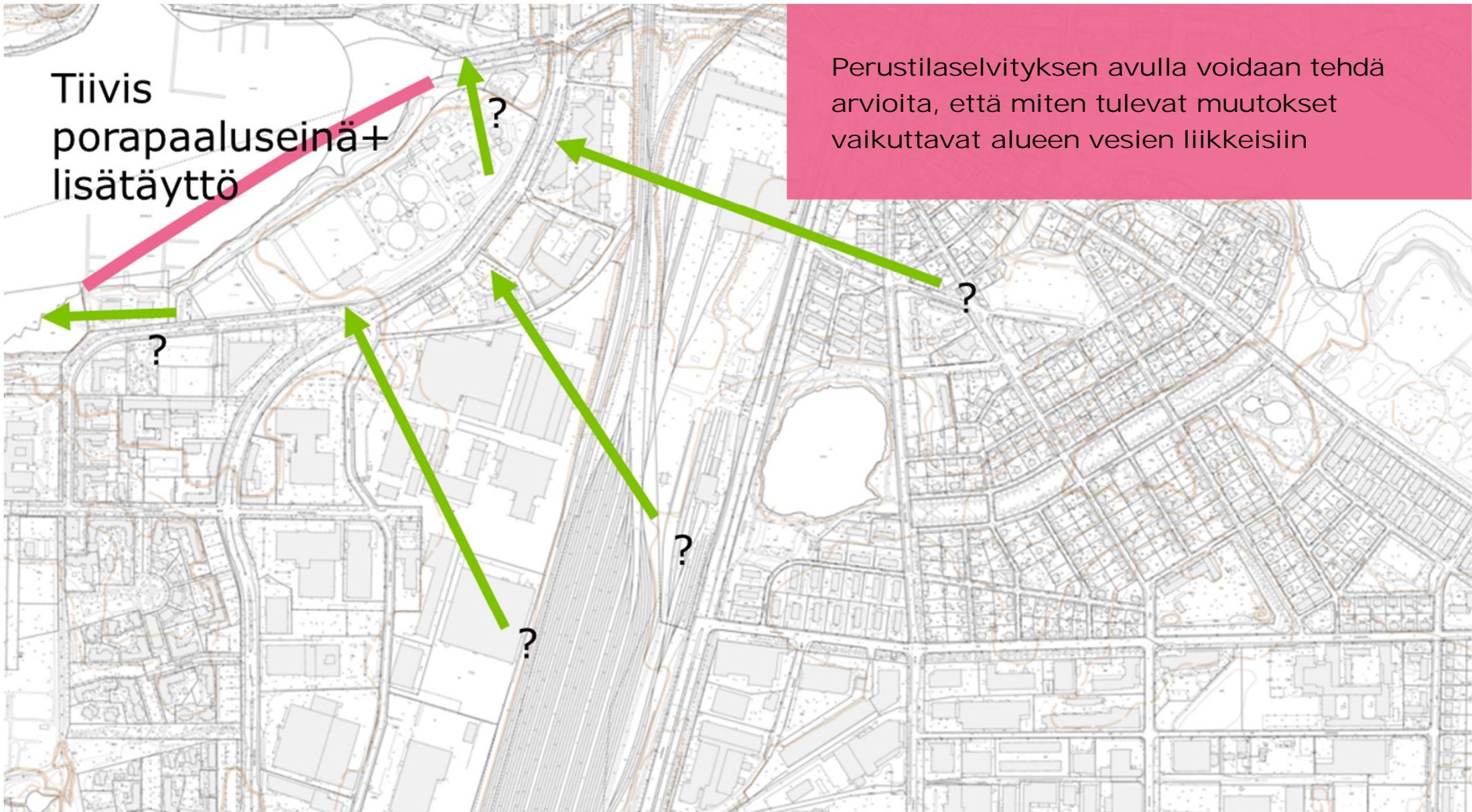
- Pohjavesiseurannan tulosten perusteella alueelle laaditaan pohjaveden luonnontilaselvitys
- Selvityksessä tarkastellaan alueen pohjaveden nykyisiä pinnakorkeudenvaihteluita ja virtausolosuhteita
- Suunnitelmien mukaan Viinikanlahteen rakennetaan porapaaluseinä ja aluetta täytetään porapaaluseinän ja nykyisen rannan väliseltä alueelta
- Lisätäyttöjen ja porapaaluseinän vaikutuksia vesien pinnankorkeuksiin, virtaukseen ja liikkeisiin alueella tulee selvittää
- Jatkossa mahdollisia muutoksia voidaan verrata nyt laadittavaan luonnontilaselvitykseen

Perustilaselvityksellä pyritään
selvittämään pohjavesien
nykyinen tila



Tiivis
porapaaluseinä+
lisätäyttö

Perustilaselvityksen avulla voidaan tehdä arvioita, että miten tulevat muutokset vaikuttavat alueen vesien liikkeisiin



Alustava tutkimussuunnitelma, huokoskaasu- ja kaatopaikkakaasumittaukset

- Alueelle asennetaan alustavan suunnitelman mukaan 3 huokoskaasuputkea
- Huokoskaasuputket asennetaan Tampereen kaupungin huokoskaasunäytteenottoohjeen mukaisesti
- Huokoskaasuputkien siiviläosuus asennetaan täyttömaakerrokseen
- Huokoskaasuputkien asennusaika on arviolta 2 työpäivää
- Huokoskaasuputkien sijainnit päätetään maaperätutkimuksissa tehtyjen havaintojen pohjalta
- Huokoskaasuputkista otetaan VOC-näytteet passiivimenetelmällä (vinyylikloridi aktiivimenetelmällä)
- Huokoskaasuputkista mitataan kaatopaikkakaasujen muodostumista (metaani, syaanivety, rikkivety, hiilidioksidi)
- Huokos- ja kaatopaikkakaasujen mittaustuloksilla saadaan tietoa täyttömaakerroksen mahdollisesti haihtuvista kaasuista ja yhdisteistä, jotka voivat vaikuttaa maankäytön suunnitteluun

Raportointi

- Markkinavuoropuhelusta laaditaan yhteenveto, jossa esitetään tärkeimmät in situ –kunnostukseen ja –suunnitteluun vaikuttavat kokonaisuudet
- Maaperä- ja pohjavesitutkimuksista laaditaan tutkimusraportti

Aikataulu

- Markkinavuoropuhelu voidaan järjestää huhti-toukokuussa 2021 (3 viikkoa tämän tarjouksen hyväksymisen jälkeen).
- Tarkempi tutkimussuunnitelma tehdään kaksi viikkoa markkinavuoropuhelun jälkeen.
- Maaperä- ja pohjavesitutkimukset voidaan toteuttaa kesän/ syksyn 2021 aikana.
- Tutkimusraportti toimitetaan tilaajalle 4 viikon sisällä tutkimuksen näyteanalyysien saapumisen jälkeen.
- Tarkemmat aikataulut sovitaan erikseen tilaajan kanssa.

Työryhmä

Konsultin työryhmä:

- Jenni Haapaniemi, Projektipäällikkö
- Tuukka Tonteri, Asiantuntija (insitu)
- Esa Kallio, Johtava konsultti (pohjavedet)
- Maija Manninen, Asiantuntija (pohjavedet)
- Tanja Satta, Suunnittelija

Projektissa saatetaan käyttää Sitowise Oy:n muita asiantuntijoita.

Työryhmän henkilöiden CV:t toimitetaan pyydettäessä.



Laadunvarmistus ja riskienhallinta

Projektin laadunvarmistuksen tehtävänä on taata projektin lopputuotteiden ja prosessin hyvä laatu. Projektin dokumentit laadunvarmistetaan ja tarkastetaan ristiin projektiryhmän jäsenten kesken. Projektista järjestetään sisäiset aloitus- ja lopetuskokoukset.

Sitowisen projektin riskienhallinta perustuu riskiperusteiseen projektiluokitteluun, jonka perusteella riskienhallinnan tarve projektissa määräytyy. Tarkoituksena on fokusoida riskienhallinta juuri niihin projekteihin ja teemoihin, mitkä kulloinkin ovat kriittisimpiä projektin etenemisen ja tavoitteiden saavuttamisen kannalta. Sitowisessä on käytössä tarpeisiin räätälöity projektinhallintaportaali Voima, josta löytyy tarkoituksenmukainen työkalu myös riskiarvioihin. Teemoina riskiarviossa ovat mm. aikataulu, resurssit, toimeksiannon sisältö, turvallisuus ja vastuullisuus. Tarvittaessa projektin riskienhallinta voidaan raportoida myös tilaajalle.

Tarjous ja kaupalliset ehdot

PALKKIO

- Palkkiomuotona käytetään KSE 2013 mukaista aikapalkkiota henkilöryhmittäin (KSE 5.2.3)
- Työn kustannusarvio on 65 292,2 euroa (ALV 0%)

TOIMINTA- JÄRJESTELMÄ

Sitowisen toimintajärjestelmällä on voimassa olevat ISO 9001 ja ISO 14001 -sertifikaatit.

Toimintajärjestelmä edellyttää keskittymistä asiakkaan vaatimuksiin ja liiketoimintaprosessien ja liiketoimintaprosessien tehokkuuteen ja siinä korostuvat johtaminen, lisäarvon tuottaminen, prosessien toiminnan ja tehokkuuden parantaminen sekä tosiasioihin perustuva päätöksenteko.

VASTUULLISUUS JA VELVOITTEET

Sitowisen visio on olla vastuullisin kumppani. Käytämme projektityön tukena Voima-projektinhallinta-portaalin vastuullisuustyökalua, jonka avulla tunnistamme olennaisimmat vastuullisuusnäkökohdat ja seuraamme toimenpiteitä niiden edistämiseksi.

Ilmoitamme, että olemme tarjoustaan laatessamme ottaneet huomioon verotusta, ympäristönsuojelua, työsuojelua, työoloja ja työehtoja koskevat velvoitteet.

SOPIMUS- EHDOT

Ensisijaisesti toimeksiannossa noudatetaan Tampereen kaupungin ja Sitowise Oy:n hankintasopimusta TRE: 3810/02.07.01/2018 ympäristötekniikkateknisistä konsulttipalveluista. Toissijaisesti sopimusehtoina noudatetaan "Konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja KSE 2013" (RT 13-11143).



Allekirjoitukset

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'J. Haapaniemi', with a long horizontal stroke extending to the right.

Jenni Haapaniemi
Osastopäällikkö

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Tuukka Tonteri', with a long horizontal stroke extending to the right.

Tuukka Tonteri
Vanhempi asiantuntija