

12.3.2024

Turun kaupunki
Kaupunkiympäristön palvelukokonaisuus
Mari Ahlroos
mari.ahlroos@turku.fi
+358 40 198 6454

Peltolan vanhan kaatopaikan nykytilaselvitys, vesi- ja huokoskaasutarkkailu 2024

Kiitämme tarjouspyynnöstä ja tarjoudumme tekemään tehtävän tarjouksemme mukaisesti. Haluamme korostaa, että olemme motivoituneita ja erittäin kiinnostuneita tehtävästä.

Tavoite

Työn tavoitteena on jatkaa Turun Peltolan vanhan kaatopaikan alueen nykytilaselvitystä vesi- ja huokoskaasutarkkailulla vuonna 2024. Työssä selvitetään alueen 1940–1990-luvun kaatopaikkatoiminnasta aiheutuvia riskejä kaatopaikan alueella ja sen lähiympäristössä.

Vanhan kaatopaikan alueelle on tuotu talous- ja teollisuusjätettä, jätevesilietteitä, rakennusjätteitä sekä metalleja, liuotinaineita, torjunta-aineita sekä lääke- ja PCB-yhdisteitä sisältäviä jätteitä 1970-luvulle asti, jonka jälkeen alue on toiminut maankaatopaikkana 1990-luvulle.

Tarkkailun tavoitteena on saada lisätietoa kaatopaikan sisäisen veden laadusta, kaatopaikka- ja muiden orgaanisten kaasujen pitoisuuksista, kaatopaikka-alueelta muodostuvien pinta- ja suotovesien laadusta sekä kaatopaikka-alueen ulkopuolisen pohjaveden laadusta.

Tehtävän sisältö

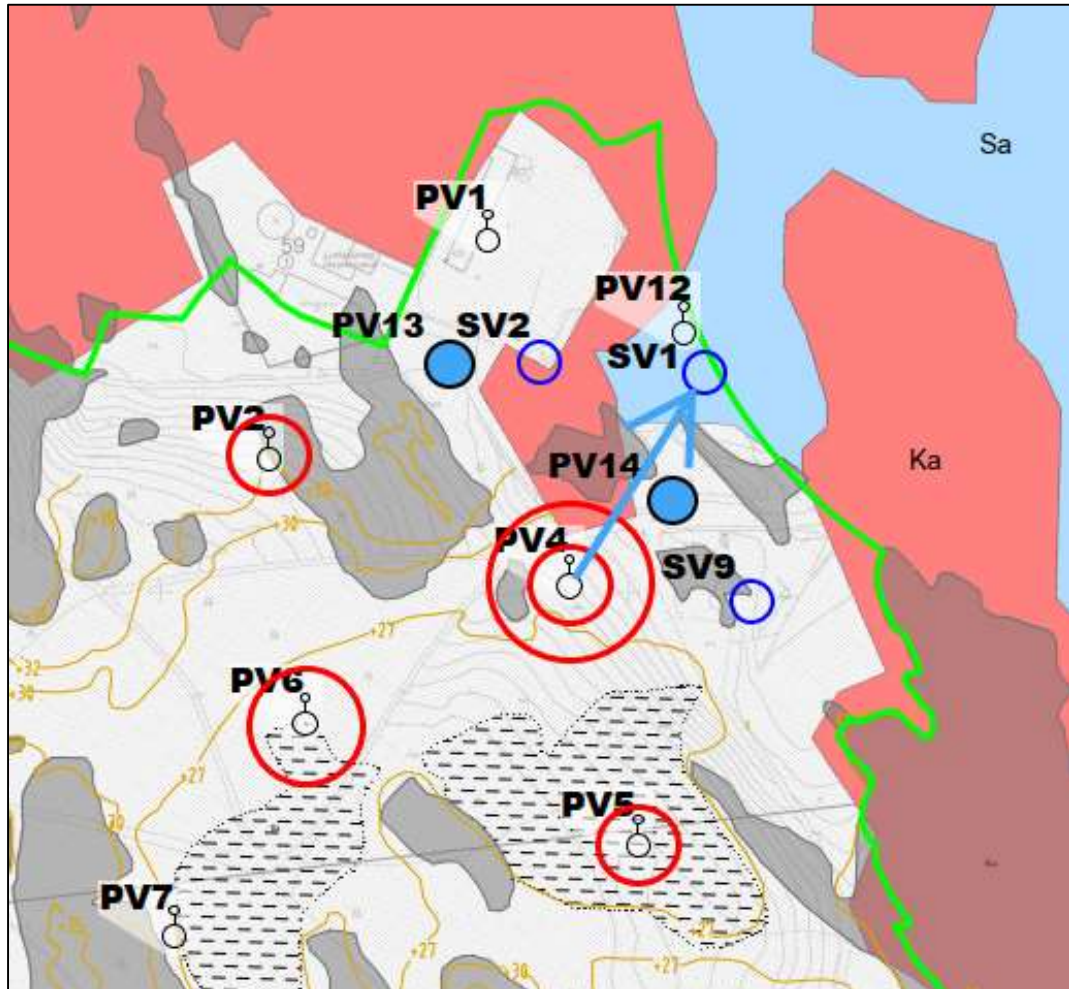
Esitämme tässä tarjouksessa alustavan tutkimussuunnitelman, joka tarkentuu työn edetessä. Työstä laaditaan tutkimussuunnitelma ja työturvallisuussuunnitelma ennen näytteenottoa.

1. Pohjavesiputkien asennus

Kaatopaikan koillisosaan asennetaan kaksi uutta täytön sisäisen veden tarkkailuputkea (PV13 ja PV14) maaliskuussa 2024, joilla pyritään selvittämään öljyn kulkeutumista ja rajaamaan tarkemmin tarkkailuputkessa PV4 todettua öljyfaasia. Putkien sijoittelussa otettiin huomioon vuoden 2023 tarkkailun tulokset, maastonmuodot sekä öljyisen veden purkautumiskohta. Tarjoukseen sisältyy lisäksi kaksi tarkkailuputkea, jotka voidaan asentaa kohteeseen tarvittaessa vuoden 2024 aikana. Tarkkailuputkien PV13 ja PV14 alustavat paikat on esitetty kuvassa 1.



12.3.2024



Kuva 1. Maaliskuussa asennettavien tarkkailuputkien PV13 ja Pv14 sijainnit sinisillä palloilla merkittynä. Öljyisen veden purkautumiskohta on pisteen SV1 lähistöllä.

2. Pohjavesi- ja huokoskaasunäytteenotto

Tarkkailuputkista PV1-PV3, PV5-PV12 sekä kahdesta uudesta vuonna 2024 asennettavasta tarkkailuputkesta (PV13 ja PV14) otetaan vesinäytteet sekä huokosilmanäytteet passiivi- ja aktiivinäytteenottona neljännesvuosittain maaliskuuhuhtikuussa, kesäkuussa, syyskuussa ja joulukuussa. Yhteensä näytteitä otetaan 14 putkesta 4 kertaa (vuotuinen näytemäärä n. 60 kpl).

Kaatopaikka- ja huokoskaasut CH₄, CO₂, H₂S, HCN, VC mitataan kaatopaikkakaasumittarilla pohjavesi-/huokoskaasuputkista huokoskaasunäytteenottojen yhteydessä.

Tarkkailuputkesta PV4 ei oteta näytteitä öljyfaasin vuoksi, mutta öljyfaasi tarkastetaan putkesta bailer-noutimella.



12.3.2024

3. Pinta- ja suotovesi

Alueelta otetaan suotovesinäytteet neljännesvuosittain maaliskuussa, kesäkuussa, syyskuussa ja joulukuussa yhdeksästä pisteestä SV1-SV9, mikäli niissä on vettä. Yhteensä näytteitä otetaan arviolta 28 kpl.

4. Laboratorioanalyysit

Laboratorioanalyysit tehdään Turun kaupungin sopimuslaboratoriossa Eurofins Environment Testing Finland Oy:ssä Lahdessa. Laboratorioanalyysit tehdään tilaajan kustannuksella. Näytteenoton suorittaa Sitowise Oy:n ympäristötekniinen asiantuntija.

Arvion mukaan **pohja- ja pintavesinäytteistä** tehdään laboratoriossa seuraavat analyysit keväällä ja syksyllä eli 2 kertaa vuonna 2024:

- Sameus: 40 kpl
- Happi: 40 kpl
- Sähkönjohtavuus: 40 kpl
- Kiintoaine: 40 kpl
- Kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, nitraattityppi: 40 kpl
- Fosfori, sulfaatti, kloridi: 40 kpl
- CODCr, CODMn, BOD7ATU: 40 kpl
- Syanidi + pH: 40 kpl

Pohja- ja pintavesinäytteistä tehdään laboratoriossa seuraavat haitta-aineanalyysit 4 kertaa vuodessa:

- Metallit (Vna 214/2007) + Mn, Fe, Al (liukoiset): 80 kpl
- PAH-yhdisteet (Vna 214/2007): 80 kpl
- Öljyhiilivedyt C10-C40: 80 kpl
- Perus-VOC, sis. BTEX: 80 kpl
- Klooratut yhdisteet (laaja): 80 kpl

Huokoskaasuputkista otetuista näytteistä teetetään arvion mukaan analyysijä seuraavasti:

- Haihtuvat yhdisteet, laaja analyysipaketti (passiivikeräin), 38 kpl (kevät ja kesä kaikki putket; syksy ja talvi osa putkista)
- Vinyylikloridi (aktiivikeräin), 38 kpl (kevät ja kesä kaikki putket; syksy ja talvi osa putkista)
- Haihtuvat yhdisteet, suppea analyysipaketti, sis. vinyylikloridi (passiivikeräin), 14 kpl (syksy ja talvi osa putkista)

5. Raportointi

Tarkkailusta laaditaan tarkkailuraportti tilaajalle kommentoitavaksi helmikuun 2025 aikana. Raportissa esitetään kohteen tunnistetiedot, ympäristöolosuhteiden ja



12.3.2024

maankäytön yleiskuvaus, tutkimusten suoritus, tulokset, tulosten tarkastelu sekä johtopäätökset, mahdolliset rajoitteet ja esitys jatkotoimenpiteistä ja -tarkkailusta.

6. Vuoden 2023 tarkkailun lisätyöt

Vuoden 2023 nykytilaselvityksen tarkkailun suunnitteluun ja näytteenottoon kului suunniteltua enemmän aikaa. Alla on mainittu työmäärään vaikuttaneita tekijöitä, joihin ei osattu varautua kustannusarviota laadittaessa.

Pohjavesi- ja huokoskaasuputkien asennus saatiin toteutettua vasta loppusyksystä. Tämän vuoksi näytteenotto ajoittuu marras-joulukuun vaihteeseen, osin koville pakkaskeleille, jolloin näytteenotto oli mm. lumitilanteen vuoksi hitaampaa.

Lisätöitä aiheutti myös huokoskaasukeräimien toimituksen viivästyminen laboratorion ja kaasupumppujen tilaaminen ja järjestäminen näytteenottoon alihankintana.

Lisäksi tarkkailuun lisättiin yksi näytteenottoputki kesken työn, joka vaikutti työmäärän kasvuun.

Työryhmä

Esitämme työhön seuraavaa projektiryhmää:

- Elina Härkönen (SKOL 02), Vanhempi asiantuntija, projektipäällikkö: projektin hallinta, yhteydenpito, suunnittelu, palaverit
- Antti Suomela (SKOL 02), Vanhempi asiantuntija: tarkkailun järjestelyt
- Minna Vesterinen (SKOL 02), Vanhempi asiantuntija: tarkkailun suunnittelu, raportointi, riskinarviointi
- Juha Kallio (SKOL 01), Ryhmäpäällikkö, laadunvarmistus
- Antti Palkamo (SKOL 04), Asiantuntija: näytteenotto, raportointi
- Petro Oravalta (SKOL 04), Asiantuntija: näytteenotto, raportointi

Lisäksi käytämme tarvittaessa muita puitesopimuksen mukaisesti hyväksytyjä Sitowisen asiantuntijoita.

Aikataulu

Tutkimussuunnitelma tehdään heti tilauksen jälkeen ennen uusien pohjavesiputkien asennusta.

Uudet tarkkailuputket voidaan asentaa viikolla 12.

Näytteenotto tehdään neljä kertaa vuoden 2024 aikana: maaliskuussa, kesäkuussa, syyskuussa ja joulukuussa.

Tarkkailusta laaditaan vuosiraportti tilaajalle kommentoitavaksi helmikuun 2025 loppuun mennessä.



12.3.2024

Tarkemmat aikataulut sopivaan tilaajan kanssa tilauksen jälkeen.

Laadunvarmistus

Tarjotun työn laadunvarmistuksessa noudatetaan Sitowisen toimintajärjestelmää, jolla on voimassa olevat ISO 9001 ja ISO 14001 -sertifikaatit. Toimintajärjestelmä edellyttää keskittymistä asiakkaan vaatimukseen ja liiketoimintaprosessien tehokkuuteen ja siinä korostuvat johtaminen, lisäarvon tuottaminen, prosessien toiminnan ja tehokkuuden parantaminen sekä tosiasioihin perustuva päätöksenteko.

Velvoitteet

Ilmoitamme, että olemme tarjousta laatiessamme ottaneet huomioon verotusta, ympäristönsuojelua, työsuojelua, työoloja ja työehtoja koskevat velvoitteet.

Tarjous ja kaupalliset ehdot

Palkkiomuotona käytetään KSE 2013 mukaista aikapalkkiota henkilöryhmittäin (KSE 5.2.3).

Kustannusarvion suuruus on kokonaisuudessaan 81 942,36 (alv 0 %), josta Sitowise Oy:n tehtävien osuus on 48 648,70 € (alv 0 %). Turun kaupungin sopimuslaboratorio laskuttaa perustutkimuksen analyysikustannukset suoraan kaupungilta. Laboratorioanalyysien arvioidut kustannukset ovat 33 293,66 € (alv 0 %).

Putkien asennukseen liittyvät kairatyöt laskutetaan toteutuneen työmäärän mukaisesti.

Tehtävässä noudatetaan Sitowise Oy:n ja puitesopimuksen (Ympäristötekniiseen suunnitteluun liittyvät asiantuntijatehtävät 31.5.2023 päättyvälle sopimuskaudelle + 2 vuoden optiomahdollisuus) ehtoja ja määräyksiä.

Arvonlisävero

Edellä esitetyt hinnat eivät pidä sisällään arvonlisäveroa. Laskutuksessa palkkion päälle lisätään kulloinkin voimassa oleva arvonlisävero.

Tarjouksen voimassaolo

Tarjouksemme on voimassa 4.4.2024 saakka.

Lisätiedot

Tarjouksesta antaa lisätietoja Elina Härkönen (puh. +358 40 725 0485, sähköposti: elina.harkonen@sitowise.com)



12.3.2024

Toivomme tarjouksemme vastaavan tavoitteitanne ja johtavan yhteistyöhön

Sitowise Oy,



Elina Härkönen
Vanhempi asiantuntija



Juha Kallio
Ryhmäpäällikkö

Liitteet (ei julkiset, sisältää liikesalaisuudeksi luettavia asioita)

- Kustannuserittely, sisältäen yksikköhinnat

