

# Tarjous



Turun kaupunki  
Kaupunkiympäristötoimiala  
Mari Ahlroos  
mari.ahlroos@turku.fi

Ramboll Finland Oy

Joukahaisenkatu 6  
20520 Turku  
Finland  
gsm: 050 312 3305  
tiia.leinonen@ramboll.fi  
www.ramboll.fi

Pvm 25.2.2021

## PILAANTUNEEN MAAPERÄN PUHDISTUKSEN VALVONTA

### Urakka 1, Kirstinpuiston katualueet ja vesihuolto, Turku

Kiitämme tarjouspyynnöstänne ja tarjoamme maaperän puhdistuksen ympäristötekniistä valvontaa alla esitetyn mukaisesti.



#### 1 JOHDANTO JA LÄHTÖTIEDOT

Turussa, Iso-Heikkilän kaupunginosassa Kirstinpuiston kaava-alueelle rakennetaan katualueita, maisemarakenteita ja vesihuoltolinjoja vuosina 2020-2026, kun aluetta kehitetään asuinkäyttöön.

Kirstinpuiston kaava-alueella on tehty ympäristötekniisiä tutkimuksia vuosina 2016 ja 2018. Osa tutkimuspisteistä sijoittui tuleville katu- ja maisemarakenteiden alueille. Turun kaupunki on antanut päätöksen pilaantuneen maaperän puhdistamisesta 30.10.2020 (Dnro 7810-2020). Puhdistustavoitteet on esitetty kuten riskinarviossa suurimpina haitattomina pitoisuuksina eri osa-alueilla.

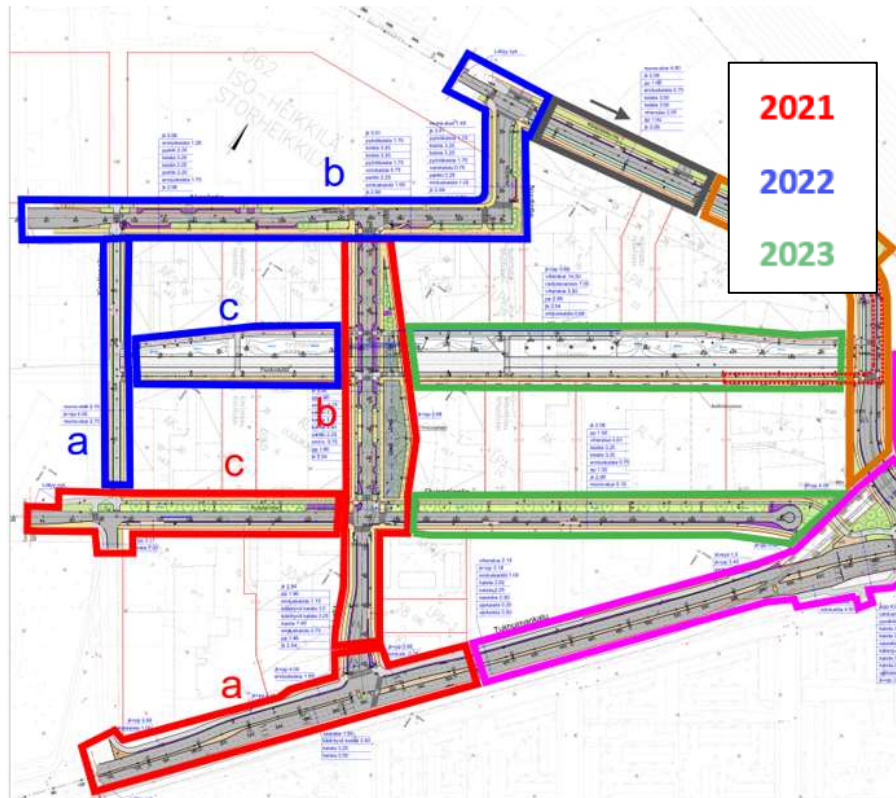
Tässä tarjouksessa on esitetty alueen pilaantuneen maaperän kaivun ympäristötekniinen valvonta ja raportointi. Ympäristötekniinen valvoja mm. huolehtii kaivettujen pilaantuneiden massojen ohjaamisesta vastaanottopaikkoihin. Jos on mahdollista, kaivettuja pilaantumattomaksi luokiteltuja (haitta-ainepitoisuudet alittavat alemmat ohjearvot ja kohteen puhdistustavoitteet) ja rakennusteknisesti soveltuvia maa-aineksia käytetään hyödyksi täyttöihin.

Alueella suoritetaan katu- ja vesihuoltoalueiden rakentamista kahdessa vaiheessa. Ensimmäisen vaiheen työt alkavat tilaajalta saatujen tietojen mukaan keväällä 2021. Urakan 1 vaiheen on arvioitu kestävän 03/21-07/23 (kuvat 1 ja 2). Tarjouksen kustannusarvio on laskettu olettaen, että ympäristötekniinen valvoja on työmaalla keskimäärin kolmena päivänä viikossa ja 4 h kunakin päivänä. Valvontatuntien kokonaismäärä on em. arvion mukaan koko urakan ajalle 1 500 h. Ympäristötekniisen valvojan tarve ja käyntien määrä vaihtelee huomattavasti urakan eri vaiheissa. Kustannukset veloitetaan toteutuneiden valvontamäärien mukaan.

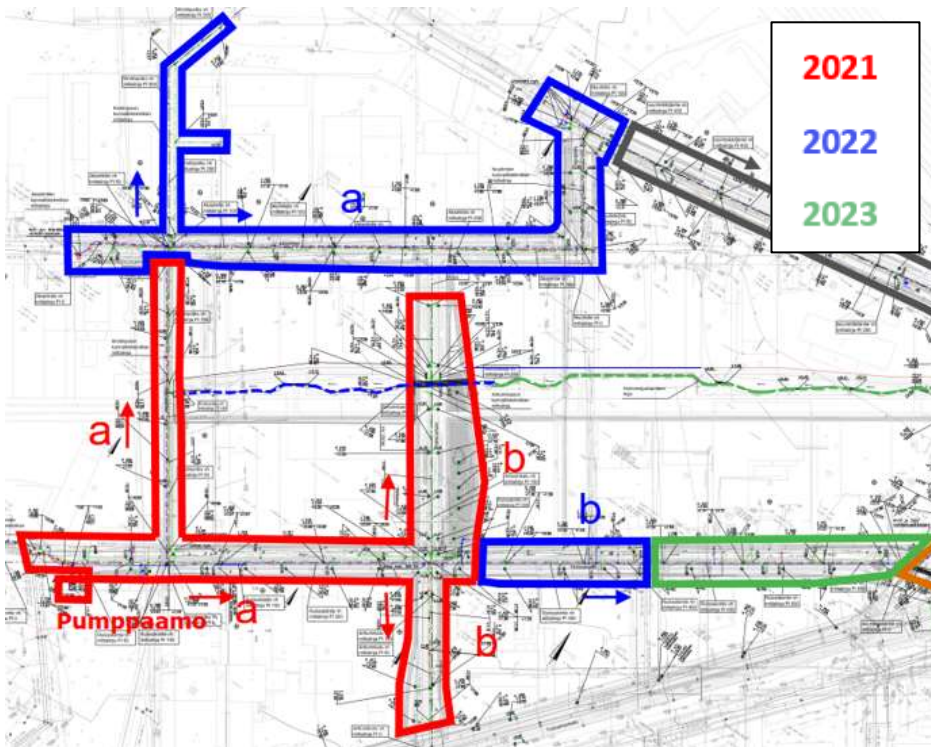
Tarjouksessa on arvioitu, että kenttämittauslaitteita käytetään 1 tv/vko. Golder Associates Oy:n tekemän arvion (20148210 Turku Kirstinpuisto katualueet PIMA) mukaan haitta-ainepitoisuuksiltaan yli alemman ohjearvon maa-aineksia on noin 14 000 t ja alle alemman ohjearvon pitoisuustason maa-aineksia on noin 103 000 t.

Katualueiden ja vesihuollon rakentamisen yhteenlaskettu pituus on noin 2,3 km. Jäännöspitoisuusnäytteiden määrä on tarjouksessa arvioitu pima-päätöksen mukaisesti; *kaivannoista on otettava vähintään yksi jäännöspitoisuusnäyte jokaista 150 m<sup>2</sup> suuruista seinämä- ja pohja-alueelta. Jokaisesta kaivannosta on sen pinta-alasta riippumatta otettava vähintään viisi jäännöspitoisuusnäytettä. Eli, 150 m matkalla 1 m syvyydestä kaivannosta otetaan neljä seinämä- ja yksi pohjanäytettä, joista vähintään 30 % lähetetään analysoitavaksi laboratorioon pima-päätöksen mukaisesti.*

Työhön kuuluu myös valvojan ja projektipäällikön osallistuminen Infrakit-koulutukseen (4 h) ennen työn aloittamista.



**Kuva 1. Rakentamisen vaiheistus, kadut ja puistot**



Kuva 2. Rakentamisen vaiheistus, vesihuolto

## 2 TYÖN SISÄLTÖ

Tarjous sisältää seuraavat työt:

### Pilaantuneen maaperän puhdistuksen valmistelevat työt ja valvonta viranomaispäätöksen Dnro 7810-2020 mukaisesti:

- Aloituskokous; työn sisällön läpikäynti urakoitsijan kanssa ja toteutuksen sopiminen
- Vastaanottoaikat; selvitetään haitta-ainepitoisten massojen vastaanottoaikat ja pyydetään tarjoukset ja hyväksytetään ne tilaajalla. Vastaanottoaikkojen kilpailutus toistetaan tarvittaessa urakan edetessä. Kuitenkin niin, että vähintään vuosittain tehdään markkinahintojen tarkastus.
- Laaditaan maaperän puhdistustyöstä aloitusilmoitus ja suunnitelma riskien hallinnasta ja työsuojelusta
- Ympäristötekniinen valvonta;
  - Ohjataan maaperän puhdistustyötä pilaantuneen maaperän kaivutöiden aikana
  - Laaditaan pilaantuneen maa-ainesjätteen sekä mahdollisille jätekuormille kuormakohtaiset siirtoasiakirjat
  - Puhdistuksen ohjaamiseen liittyvien näytteiden ottaminen; kenttämitaukset (tarvittaessa PID/haihtuvat yhdisteet ja XRF/metallit), havaintojen kirjaaminen sekä tarvittavien laboratorioanalyysien tilaaminen
  - Työmaapöytäkirjan täyttäminen yhteistyössä maanrakennusurakoitsijan edustajan kanssa
  - Kuormakirjanpidon ja yhteenvetöjen laatiminen
  - Arvioitu valvonta-aika on 12 h/vko aikavälillä 3/2021-7/2023 (yhteensä 1500 h/125 vko)
  - Työmaakokouksiin laaditaan lyhyt yhteenveto pima-valvonnasta kokousvälillä
  - Maaperän puhdistustyön lopputuloksen todentamiseksi kaivannoista otetaan päätöksen mukaisesti vähintään yksi jäännöspitoisuusnäyte jokaista 150 m<sup>2</sup> seinämä- ja pohja-aluetta kohti. Vähintään 30 % jäännöspitoi-

suusnäytteistä analysoidaan vähintään arseenin, kuparin, lyijyn, nikkelin, sinkin, antimonin, vanadiinin, PAH-yhdisteiden ja öljyhiilivetyjen alifaattisten ja aromaattisten jakeiden sekä keskitisleiden ja raskaiden jakeiden pitoisuudet.

- Vuosien 2021 ja 2022 päätyttyä laaditaan väliraportti, johon koostetaan pilaantuneen maaperän kaivutyön kannalta oleelliset tiedot
- Urakkavaiheen 1 päätyttyä (07/2023) laaditaan loppuraportti, johon koostetaan pilaantuneen maaperän kaivutyön kannalta oleelliset tiedot koko urakka-ajalta
- Ympäristötekniikan valvonta ei sisällä maarakennustyön rakennusteknistä valvontaa tai ohjausta.

### OPTIO: Kaatopaikkakelpoisuusanalyysit

Työssä pyritään hyödyntämään kohteessa aiemmin tehdyn tutkimuksen yhteydessä tehtyjä liukoisuustestien tuloksia.

Jos tämä ei ole mahdollista, tarjouksemme sisältää optiona valtioneuvoston asetuksen 331/2013 mukaisen kaatopaikkakelpoisuusanalyysin teettämisen sekä laboratorion lausunnon analyysitulosten perusteella. Kaatopaikkakelpoisuusanalyysien ja lausunnon toimitusaika on 10 vrk.

### 3 HENKILÖSTÖ

Tehtävän suorittamiseksi esitämme seuraavia henkilöitä:

- projektipäällikkö Tiia Leinonen (SKOL 02), työn ohjelmointi ja raportointi
- ryhmäpäällikkö Suvi Pekkarinen (SKOL 02), laadunvarmistus ja projektipäällikön varahenkilö
- suunnittelija Toni Metsänkylä (SKOL 05), valvonta, näytteenotto ja raportointi. Varahenkilönä toimii Iina Kaivola (SKOL 05).

Tarvittaessa käytämme lisäksi muuta Ramboll Finland Oy:n henkilökuntaa.

Laboratorioanalyysit tilataan Turun kaupungin sopimuslaboratoriosta (Eurofins).

### 4 AIKATAULU

Tilaaajalta saadun tiedon mukaan maaperän puhdistuksen valvonta aloitetaan maaliskuussa 2021. Valvontaa suoritetaan työmaan/työmaiden etenemisen vaatimassa aikataulussa.

### 5 KUSTANNUKSET

Toimeksianto suoritetaan KSE 2013 kohdan 5.2.3.1 mukaisena aikapalkkiotyönä henkilöryhmittäin kumppanuussopimuksemme (58-33-2017) mukaisilla yksikköhinnoin.

Kappaleessa 2 kuvatun työkokonaisuuden kustannusarvio kokonaisuudessaan on **146 902,00 € (alv 0 %)**. Hintaan lisätään arvonlisävero (24 %) laskutuksen yhteydessä.

Ramboll Finland Oy:n tehtävien kustannusarvio on **133 786,00 € (alv 0%)**.

Turun kaupungin sopimuslaboratorio laskuttaa analyysikustannukset suoraan kaupungilta. Laboratorioanalyysien arvioidut kustannukset ovat 13 116,00 € (alv 0%).

Arvio valvontatyön kestosta perustuu tilaajalta saatuihin tietoihin urakan kestosta. Kustannukset voivat muuttua merkittävästi, jos pilaantunutta maa-ainesta/jätettä todetaan arvioitua enemmän/vähemmän, tai kaivutyö etenee konsultista riippumattomista syistä arvioitua hitaammin.

Mahdollisista lisätöistä, analyysimäärien tai työohjelman muutoksista ja niiden vaikutuksista kustannuksiin sovitaan yhdessä tilaajan kanssa, lisätyöt tehdään liitteessä 1 esitettyjen yksikköhintojen mukaisesti.

Sivu 5

Työ laskutetaan kuukausittain toteutuneiden työmäärien mukaisesti.

Tarjoukseen ei sisälly maarakentamiseen liittyviä töitä, poistettavien maamassojen kuljetuksia tai kaatopaikkamaksuja, korvaavia maamassoja tai muita ympäristötekniiseen valvontaan kuulumattomia töitä tai suoritteita.

## 6 MUUTA

Ramboll Finland Oy toteuttaa korkeatasoista henkilötietojen suojaa. Ramboll Finland Oy käsittelee projektin toteuttamiseksi tarvittavia henkilötietoja sovellettavan lainsäädännön, erityisesti EU:n yleisen tietosuoja-asetuksen (asetus (EU) 2016/679) mukaisesti.

Konsultin tarjous sekä tarjouksessa kuvattujen palveluiden toimittaminen, hinnat ja toimitusaikataulu ovat ehdollisia sille, ettei mikään terveyteen tai turvallisuuteen liittyvä seikka (kuten käynnissä oleva koronaviruksen leviäminen ja siihen liittyvät valtiovallan ja viranomaisten toimenpiteet, ohjeet ja suositukset) konsultin käsityksen mukaan vaikuta tarjouksen mukaisten tehtävien suorittamiseen. Tällaisen seikan ilmetessä konsultilla on oikeus keskeyttää toimeksianto tai sen osa ilman seuraamuksia ja saada vastaavasti pidentynyt suoritusajankäyttö sekä korvaus kertyneistä palkkioista ja kuluista.

Työssä noudatettavat sopimusehdot KSE 2013 sekä Turun kaupungin ja Ramboll Finland Oy:n välinen kumppanuussopimus (5833-2017). Tarjous on voimassa 30 vuorokautta päiväyksestä.

Lisätietoja tarjouksesta antaa Tiia Leinonen, gsm 050 312 3305, tiia.leinonen@ramboll.fi.

Kunnioitavasti

Ramboll Finland Oy



Jarmo Koljonen  
Yksikön päällikkö



Tiia Leinonen  
projektipäällikkö

## LIITTEET

Liite 1 Työn alustava kustannusarvio

Turun kaupunki  
Mari Ahlroos

Kirstinpuiston katualueet ja vesihuolto, urakka 1  
Pilaantuneen maaperän ympäristötekninen valvonta

Työn alustava kustannusarvio

	á-hinta	yksikkö	kpl		EUR	YHT EUR
A. Valmistelevat työt (viranomaisyhteydet, vastaanottoapaikat, aloituskokous, suunnitelma riskien hallinnasta ja työsuojelusta, Infrakit-koulutus) Projektipaällikkö Suunnittelija	59,00 59,00	EUR/h EUR/h	12 12	h h	708,00 708,00	1 416,00
B. Kunnostuksen valvonta urakka 1 3/2021-7/2023 (arvioitu työn kestolla 4 h/3 vrk/vko= 12h/125 vko) Valvoja kenttämittaukset PID (haihtuvat) kenttämittaukset XRF (metallit) kulut ( näyteastiat, näytteiden lähetys)	59,00 50,00 200,00 50,00	EUR/h EUR/tv EUR/tv EUR/erä	1 500 125 125 40	h tv tv kpl	88 500,00 6 250,00 25 000,00 2 000,00	121 750,00
D. Laboratorioanalyysit urakka 1 (laskutus suoraan Turun kaupungilta) öljyhiilivedyt (C10-C40) öljyhiilivedyt (C10-C40), pika 24h Metallit (sis. Hg) Metallit (sis. Hg), pika 24h VOC-pima (haihtuvat hiilivedyt ja klooratut yhdisteet) VOC-pima (haihtuvat hiilivedyt ja klooratut yhdisteet), pika, 24h PAH-yhdisteet PAH-yhdisteet, pika 24h  kaatopaikkakelpoisuustutkimus (Vna 331/2013 mukaiset analyysit ja lausunto); toimitusaika 7 vrk	17,00 85,00 15,00 75,00 29,64 148,20 23,00 115,00  609,50	EUR/kpl EUR/kpl EUR/kpl EUR/kpl EUR/kpl EUR/kpl EUR/kpl EUR/kpl  EUR/kpl	100 25 100 25 25 0 100 25  0	kpl kpl kpl kpl kpl kpl kpl kpl  kpl	1 700,00 2 125,00 1 500,00 1 875,00 741,00 0,00 2 300,00 2 875,00  0,00	13 116,00
D. Raportointi ( 2 väliraporttia ja loppuraportti) Projektipaällikkö Ympäristötekninen suunnittelija Piirtäjä	59,00 59,00 59,00	EUR/h EUR/h EUR/h	9 45 6	h h h	531,00 2 655,00 354,00	3 540,00
E. Valvontaan liittyvät ja kokoukset (30 työmaakokousta) Projektipaällikkö / Asiantuntija Ympäristötekninen suunnittelija	59,00 59,00	EUR/h EUR/h	60 60	h h	3 540,00 3 540,00	7 080,00
YHTEENSÄ (alv 0 %)						146 902,00
alv 24 %						35 256,48
YHTEENSÄ (alv 24 %)						182 158,48