

SITOWISE

Maarian altaan sedimentin laatu, Turku

Tarjous 10218578 4.1.2022 v3

TARJOUKSEMME ON VOIMASSA 28.2.2022 SAAKKA



Perustiedot

TILAAJA

Turun kaupunki,
Kiinteistöt, tilat ja
asuntopolitiikka

Yhteyshenkilö

Mari Ahlroos
mari.ahlroos@turku.fi
040 198 6454

TARJOAJA

Sitowise Oy
Y-tunnus: 2335445-0
Åkerlundinkatu 11 D
33100 Tampere
www.sitowise.com

Yhteyshenkilö

Arto Itkonen
arto.itkonen@sitowise.com
050 551 3497

VIITE

Puhelut 6.10.2021 (Mari Ahlroos)
19.10.2021 (Kristian Nordman)
Neuvottelu 21.10.2021
S-postit 21.12.2021 ja 3.1.2022
(Mari Ahlroos)

Tarjouksen sisältö

Tausta ja tavoite

Lähtötiedot

Tehtävän sisältö

Aikataulu

Laadunvarmistus ja riskienhallinta

Tarjous ja kaupalliset ehdot

Toimintajärjestelmä

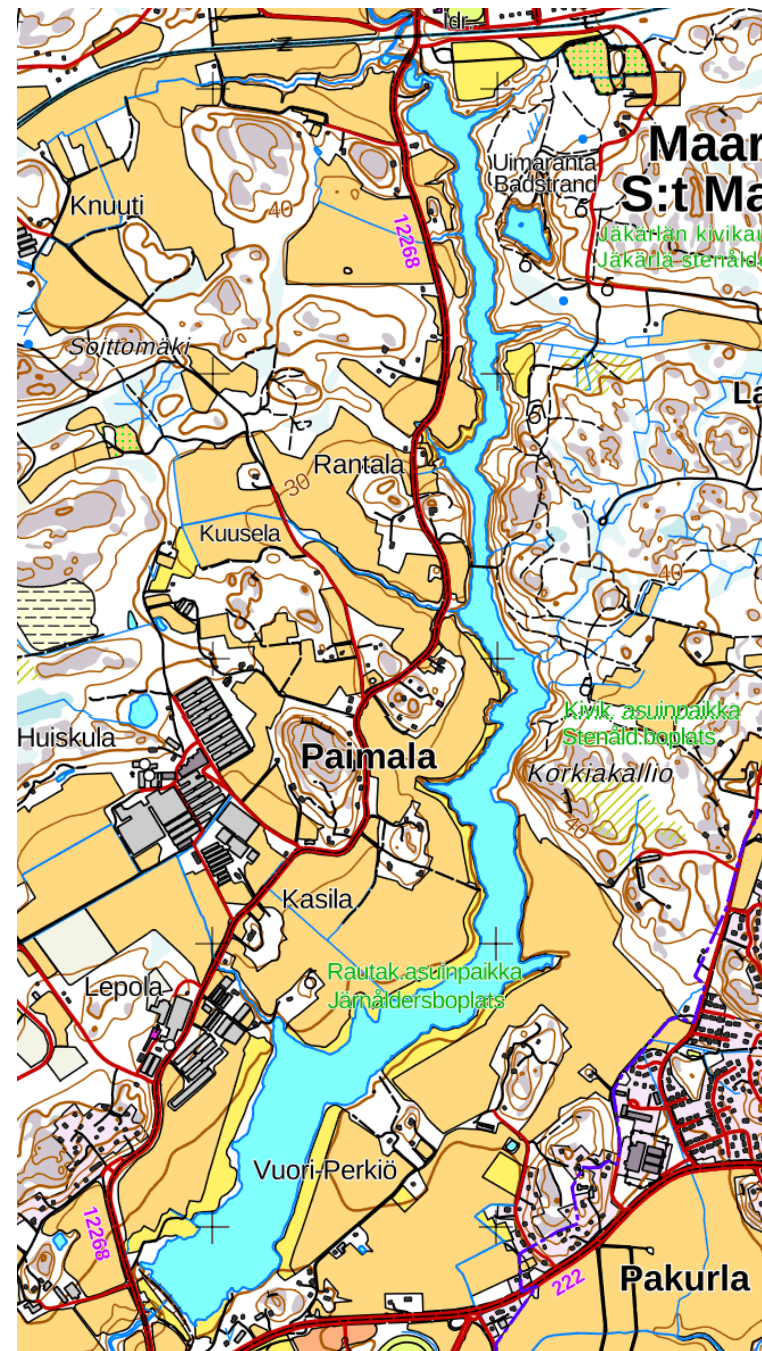
Vastuullisuus ja tavoitteet

Sopimusehdot

Työn tausta ja tavoitteet

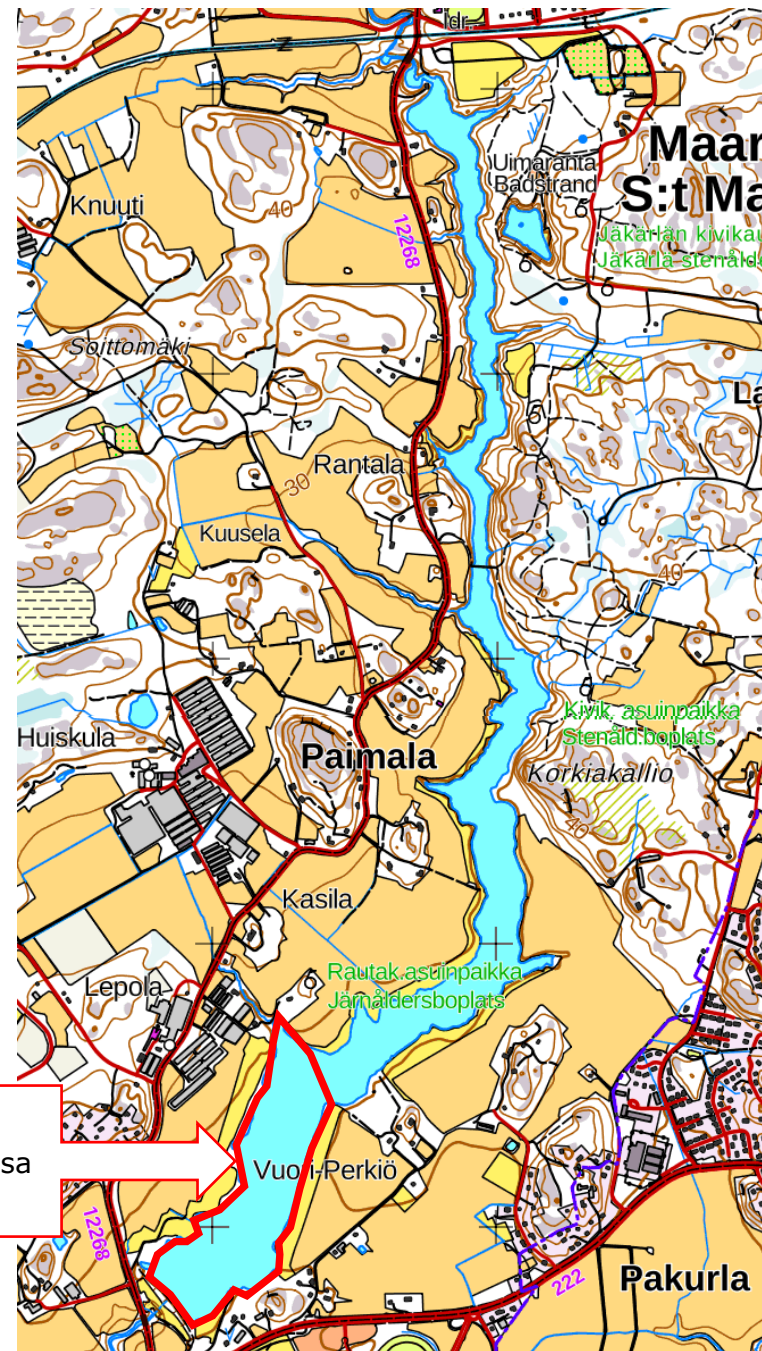
Työn tavoitteena on tuottaa tarvittava aineisto Maarian altaan sedimentin tilasta ja määrästä altaan tulevaa käyttöä koskevaan päätöksentekoon. Allas ei enää toimi Turun varavesialtaana ja sen jatkokäyttöä suunnitellaan. Harkinnan alla on eteläisen padon purkaminen, muuttaminen tai jättäminen paikoilleen sekä erilaajuiset kunnostusruoppaukset. Päätöksentekoon vaikuttavat myös kiintoaineen lisääntynyt sedimentaatio, ilmastonmuutoksen vaikutukset ja padon teknisen kunnon perusteella tehtävä riskinarviointi (kahden viimeksi mainitun arviointi ei kuulu tähän tehtävään).

Altaan ympäristössä on mahdollisia sedimentin pilaantumista aiheuttaneita toimintoja mm. kyllästämö, parkitsemo, viljely-taimisto, kauppapuutarha, metsätalous ja maanviljely. Haitta-aineet ovat päätyneet altaaseen hulevesien mukana. Yhtenä tavoitteena allasalueen kehittämisessä on virkistyskäyttömahdollisuuksien mahdollistaminen / parantaminen (mm. kalojen nousu ja Maarian uimarannan käyttö).



Työssä kerätään tietoa:

- Sedimentin haitta-aine- ja ravinnepitoisuudet
- Sedimentin fysikaaliset ominaisuudet
- Allasedimentin kerrospaksuus ja määrä (erityisesti padon lähellä ja muilla viistokaikuluotauksen katvealueilla alle 1,5 m:n syvyydessä)
- Pohjadynamiikka ja eroosioherkkyys



Lähtötiedot

- Julkisesti saatavilla oleva aineisto
- Hanna Heiskasen tutkimussuunnitelma (2006) ja tutkimusraportti (2007)
- Jonna Konsala gradun tiivistelmä (2008)
- Tulipalojen seurauksena esiintyvät veden bakteeripitoisuudet altaan lähialueilla (2019-2020)
- Vesinäytteenottotulokset, virtaamat (mahd. muut kuin Hertasta löytyvät)
- Viistokaikuluotaustulokset
- Matti-kohteisiin liittyvä aineisto

Työn sisältö: tutkimusstrategia

- Maarian allas on noin 4,5 kilometrin pituinen ja leveimmältä kohdaltaan noin 350 metrin levyinen. Sen pinta-ala on 74 hehtaaria ja valuma-alue 92 neliökilometriä. Tässä suurimman mielenkiinnon kohteena olevan eteläosan ala on luokkaa 25 ha. HELCOM:in ohjeen Guidelines for the Disposal of Dredged Material at Sea mukaan noin 100 000 m²:n kokoiselle alalle tarvitaan vähintään 15 näytepistettä jotta eri sedimenttityypit tulee katettua. Ruoppaus- ja läjitysohjeen ei-vaativan kohteen taulukon mukaisesti toimittaessa osanäytepisteitä tarvitaan eteläosaan noin 50 kappaletta. Työn luonne (esisuunnittelua palveleva sedimenttitutkimus, ei ainakaan tässä vaiheessa ruoppaushanke), näytepisteitä esitetään tehtävän eteläosaan 20 kpl. Pohjoisempaa otetaan lisäksi noin 5 hajanäytettä.
- Sedimenttitutkimukset toteutetaan sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeen (YO 1 / 2015) mukaisesti kaksivaiheisena tutkimuksena. Näytteenotto tehdään kuitenkin yksivaiheisena. Kyseessä tulkitaan olevan ns. ei-vaativan kohteen, koska alueen toimintahistoriasta ja sedimentin laadusta on jo tietoa, ja alueella on suoritettu luotauksia ja muita tutkimuksia joilla on saatu lisätietoa sedimentaatiosta.
- Tutkimusalue jaetaan kolmeen kokoomanäyteosa-alueeseen. Ensimmäisessä vaiheessa jokaiselta osa-alueelta muodostetaan 2-3 kokoomanäytettä syvyytasoittain ruoppaus- ja läjitysohjeen mukaisesti syvyytasoilta 0-10 cm, 10-30 cm ja 30-60 cm. Hajanäytteistä tehdään lisäksi yksi kokoomanäyteosa-alue. Näin ollen analyysyjä tehdään ensimmäisessä vaiheessa noin 10 näytteestä. Kokoomanäytteet homogenisoidaan sekoittimella ennen toimitusta laboratorioon.



Työn sisältö: näytteenotto (noin 3 tv)

- Näytteet otetaan veneestä käsin. Näytteitä otetaan pääsääntöisesti Limnos-sedimenttinäytteenottimella (tai grab-kauhanäytteenotimella jos pohja on kova). Lisäksi jokaiselta osa-alueelle pyritään tekemään yksi näytepiste paremmin tunkeutuvalla sedimenttikairalla (esim. venäläinen suokaira). Nämä näytepisteet (5 kpl) ulotetaan varmuudella allasedimentin alapuoleiseen perusmaahan saakka.
- Sedimentin laatu ja kerrosjärjestys kuvataan näytteenoton yhteydessä lomakkeelle tai vihkoon. Näytteet valokuvataan. Sedimenttinäytteet suljetaan heti näytteenoton jälkeen kokoomanäytteiden osalta muoviämpäreihin ja reservinäytteiden osalta esim. tiivistä elintarvikemuovista valmistettuihin pakasterasioihin, siirretään heti viileään kylmälaukkuun ja näytteet kemiallisiin määrityksiin lähetetään analysoivaan laboratorioon 24 h:n kuluessa. Reservinäytteet pakastetaan viipymättä näytteenoton jälkeen odottamaan mahdollisia lisäanalyysejä.
- Veden syvyys tarkastetaan näytteenottopisteiden kohdilta. Näytteet otetaan tarkasti näytepistekartassa esitetyistä pisteistä. Sedimenttinäytteenoton yhteydessä tehdään havaintoja pohjadynaamisista vyöhykkeistä alueella. Mikäli suunniteltu näytepiste sijaitsee kivisen eroosiopohjan tms. alueella, eikä näytettä ole mahdollista saada, tilanne kirjataan ylös. Näiden ei-toteutettavien näytepisteiden määrä ei saa ylittää 10 % / osa-alue. Ylityksen näyttäessä todennäköiseltä pyritään näytepisteille löytämään korvaavia sijainteja mahdollisimman läheltä, ja sijainnit kirjataan ylös.
- Näytteenottoa ohjaa Sitowise Oy:n sertifioitu ympäristönäytteenottaja. Työ toteutetaan yritysten laatujärjestelmän mukaisesti. Näytteenotossa noudatetaan työsuojelumääräyksiä ja pidetään asianmukaisia suojavarusteita, mm. veneessä käytetään pelastusliivejä ja näytteenottoon osallistuu vähintään kaksi henkilöä.



Työn sisältö: tutkittavat parametrit

- Näytteenoton valmistuttua näytteet toimitetaan Turun kaupungin sopimuslaboratoriolle (Eurofins). Sedimentistä analysoidaan jokaisesta kokoomanäytteestä (ja mahdollisista myöhemmistä erillisnäytteistä) seuraavat parametrit:
 - pH, redox (mieluiten kenttämittaus, noin 20 kpl, myös profiileina)
 - Kuiva-ainepitoisuus (noin 10 kpl)
 - Rakeisuusanalyysi / savespitoisuus (laserdiffraktio tai areometri, yht. noin 10 kpl)
 - Hehkutushäviö (noin 10 kpl)
 - Tiheys (laskennallisesti em. parametreista, noin 10 kpl)
 - TOC (noin 10 kpl)
 - Ravinnepitoisuudet (noin 10 kpl)
 - Metallit (RL-ohjeen mukainen lista , noin 10 kpl),
 - PAH-yhdisteet (noin 10 kpl)
 - Öljyhiilivedyt C10-C40 (noin 10 kpl)
 - Torjunta-aineet (noin 5 kpl)
 - PCB-yhdisteet (noin 5 kpl)
 - Palonestoaineet (PBDE- ja PFAS-yhdisteet, noin 3 kpl)
 - 6-arvoinen kromi ja metyylielohopea (yksi analyysi kokoomanäytteestä)
 - TBT & TPhT (yksi analyysi kokoomanäytteestä)
 - Liukoisuustestaus (yksivaiheinen, yksi analyysi kokoomanäytteestä)
 - PCDD/PCDF-yhdisteet (yksi analyysi kokoomanäytteestä)
- Savipitoisuus riittää raekooksi hienorakeisille orgaanispitoisille sedimenteille. Jos sedimentti on hyvin minerogeeninen tai kitkamaalajia, tehdään sille täydellisempi rakeisuusanalyysi. Rakeisuusanalyysijä on tärkeä tehdä myös syvemmistä näytteistä.
- Ensimmäisessä vaiheessa osanäytteitä otetaan niin paljon, että niistä kokoomanäytteiden muodostamisen jälkeen jäävät reservinäytteet riittävät jatkoanalyysihin. Toisessa vaiheessa niiltä syvyytasoilta osa-alueittain, joissa normalisoitu keskipitoisuus on tasoilla 1C - 2, voidaan tehdä tarkentavia analyysijä ko. syvyytasoilta ja haitta-aineista osa-alueittain reservinäytteistä. Tällöin analysoidaan yksittäisiä osanäytteitä.



Työn sisältö: raportointi, kokoukset

- Lisätutkimuksista laaditaan yksi raportti. Siinä kuvataan näytteenoton suoritus, tulokset yhteenvetotaulukoina ja graafisina kuvaajina, tulosten tulkinta, virhetarkastelu ja johtopäätökset. Raporttiin liitetään tarvittava määrä Surfer-, CAD-, ArcGis- tai QGIS -karttoja ja alkuperäiset analyysitodistukset.
- Tuloksia verrataan kansallisiin ja kansainvälisiin laatukriteereihin. Raportissa arvioidaan myös tulosten merkitystä selvityksen tavoitteita vasten.
- Työ sisältää tarvittaessa yhden kokouksen Turussa ja kohtuullisen määrän etäkokouksia (Teams).



Työn lopputulokset

Työssä tuotetaan seuraavat asiakirjat:

- Sedimenttitutkimusraportti

Tilaaajalle varataan mahdollisuus kommentoida raportin ennakkokopiota ennen lopullisen toimitusta.

Aikataulu

- Tuloksia tarvitaan patoon kohdistuvien toimenpiteiden arviointia varten. Työ toteutetaan joko altaan jäältä (jos jäätilanne sallii) kevättalvella 2022 tai veneestä keväällä 2022.
- Tarjouksen voimassaoloaikaa voidaan jatkaa tilaajan pyynnöstä.
- Työn tilauksesta raportin valmistumiseen kuluu arviolta 2 kk jos ei tilaajan kanssa ole muuta sovittu.

Laadunvarmistus ja riskienhallinta

Projektin **laadunvarmistuksen** tehtävänä on taata projektin lopputuotteiden ja prosessin hyvä laatu. Laatupäällikkönä projektissa toimii Arto Itkonen.

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)
- **Kustannusarvion** suuruus on kokonaisuudessaan 20 988,87 euroa (alv 0%), josta Sitowise Oy:n tehtävien osuus on 13 686,50 euroa (alv. 0 %). Turun kaupungin sopimuslaboratorio laskuttaa analyysikustannukset suoraan kaupungilta. laboratorioanalyysien arvioidut kustannukset ovat 7 302,37 euroa /alv 0%).
- Alv. veloitetaan voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti
- Tehtävässä noudatetaan Sitowise Oy:n ja puitesopimuksen (Ympäristötekniiseen suunnitteluun liittyvät asiantuntijatehtävät 31.5.2023 päättyvälle sopimuskaudelle + 2 vuoden optiomahdollisuus) ehtoja ja määräyksiä

TOIMINTA- JÄRJESTELMÄ

Sitowisen toimintajärjestelmällä 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.

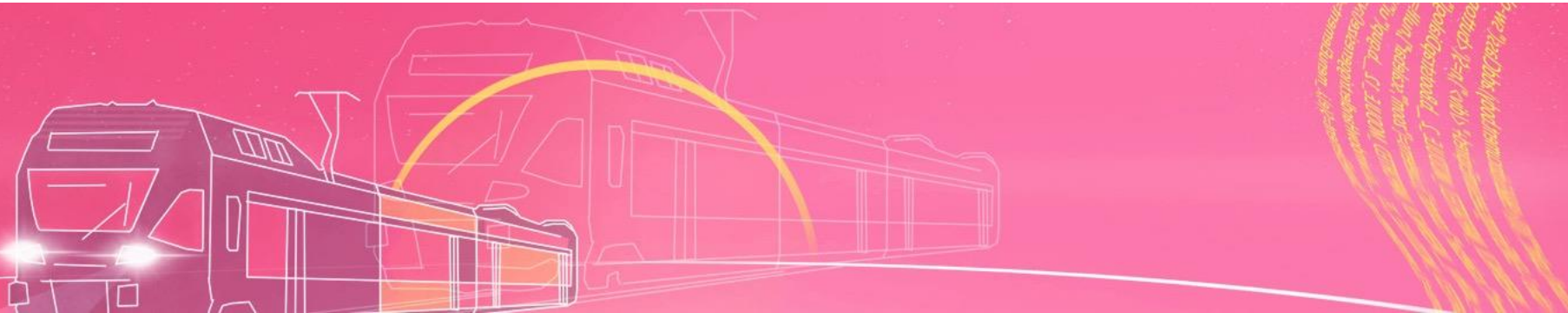
VASTUULLISUUS JA VELVOITTEET

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 tarjosta laatiessamme ottaneet huomioon verotusta, ympäristönsuojelua, työsuojelua, työoloja ja työehtoja koskevat velvoitteet.

SOPIMUS- EHDOT

Toimeksiannossa noudatetaan tarjouspyynnössä määriteltyjä sopimusasiakirjoja. Sopimusehtoina noudatetaan "Konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja KSE 2013" (RT 13-11143) ja puitesopimuksessa lueteltuja sopimusehtoja.



Liitteet (ei julkiset, sisältää liikesalaisuudeksi luettavia asioita)

- Työryhmä
- Kustannuserittely, sisältäen yksikköhinnat

Turun kaupungin konsernihallinnon kansliapäällikkö on tehnyt 7.7.2021 päätöksen (1396-2021 (02 02 00) <https://ah.turku.fi/kh/2021/0809018x/4426158.htm>) koskien ympäristötekniiseen suunnitteluun liittyvien tarjoustietojen julkisuutta. Päätöksen mukaan tarjoajien liikesalaisuuksiksi esitettyjen tietojen paljastuminen aiheuttaisi tarjoajille taloudellista vahinkoa, ja näiden tietojen joutuminen kilpailevien elinkeinoharjoittajien tietoon voisi antaa näille kilpailuetua.

Koska yksikköhintojen ja henkilöstön tiedot on jo puitesopimusmenettelyn yhteydessä todettu liikesalaisuuksiksi, Sitowise esittää em. tietoja pidettävän liikesalaisuuksina myös puitesopimusmenettelyn yksittäisissä tarjouksissa.

