Kiinteistövirasto
Töölönlahden vesialueen
pohja- ja pima-tutkimukset



GEO 12684 • 23.3.2016

Postiosoite
PL 2202
00099 HELSINGIN KAUPUNKI
geo@hel.fi

Käyntiosoite
Geotekninen osasto
Malmin asematie 3 A
www.geotekniikka.fi

Puh
(09) 310 13 010
Fax
(09) 310 37 840

Helsingin kaupunki
Kiinteistövirasto

Kiinteistövirasto
Jaakko Stauffer
PL 2204
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

Suunnitelmassa käytetään koordinaatistona ETRS-GK25 koordinaatistoa ja N2000 korkeusjärjestelmää.

1. TIIVISTELMÄ

Töölönlahden rannoilla aikaisemmin ollut toiminta ja täytöt ovat vaikuttaneet merkittävästi lahden nykytilaan ja maaperään. Töölönlahden maaperäolosuhteiden vaikutus erilaisten kehittämishankkeiden kustannuksiin on merkittävä riippumatta siitä, kunnostetaanko lahtea virkistyskäyttöön vai muuta rakentamista varten. Pääosa vanhoista pohjatutkimuksista on tehty 1970- ja 1990-luvuilla pistokairauksina, joista saatava tieto on hyvin epätarkkaa. Syksyllä 2015 Töölönlahden vesialueella tehtiin uusia pohjatutkimuksia lautalta maaperätietojen tarkentamiseksi. Tutkimukset käsittivät puristinheijari- ja siipikairauksia sekä näytteenottoa. Lisäksi tehtiin pohjan sedimenttitutkimuksia useassa vaiheessa syksyn aikana.

Töölönlahti on matala, enimmillään vain noin 3,0 m syvyinen. Lahden rantoja on täytetty lukuun ottamatta Linnunlaulun aluetta. Päällimmäisenä maakerroksena vesialueella ovat erittäin pehmeät lieju- ja liejuiset savikerrokset, joiden paksuus on enimmillään noin 5 m. Liejuisten kerrosten alla ovat pehmeät savikerrokset. Lieju- ja savikerrosten paksuus kasvaa etelään ja kaakkoon, ja paksuimmillaan ne ovat noin 21 m. Liejun ja saven alla ovat siltti-, hiekka ja moreenikerrokset ennen kallion pintaa. Kallionpinnan korkeusasemaa ei selvitetty, mutta lahden rannoilla lukuun ottamatta lahden kaakkoisreunaa kalliopinta nousee näkyviin avokalliona.

Näytteille tehtiin peruskäsittely, niistä määritettiin rakeisuus ja maalaji, vesipitoisuus, hienousluku, leikkauslujuus kartiokokeella, tilavuuspaino, humuspitoisuus ja huokosluku. Lisäksi valituille näytteille tehtiin ödometrikokeita näytteiden painumaominaisuuksien määrittämiseksi.

Ylimpien maakerrosten näytteet ovat rakeisuuden ja humuspitoisuuden perusteella savista tai silttistä liejua (saLj, siLj), tai liejuista savea tai silttiä (ljSa, ljSi). Kyseiset kerrokset ovat erityisen pehmeitä, ja niissä on suuri vesipitoisuus ja pieni tilavuuspaino. Liejuisten kerrosten alapuolella olevat savikerrokset ovat osittain ns. aitosavea, jossa savilajitteen osuus on yli 95 %. Savikerrosten alapuolella olevat kitkamaakerrokset ovat sekä kairausvastuksen että näytteiden perusteella silttiä, hiekkaa ja moreenia.

Pilaantuneisuustutkimuksissa todettiin kohonneita pitoisuuksia elohopealla, kuparilla, sinkillä, keskiraskailla ja raskailla öljyhiilivetyjakeilla, lyijyllä sekä PAH-yhdisteistä bentso(a)pyreenillä, fenantreenilla, fluoranteenilla, antimonilla, arseenilla, kadmiumilla, bentseenillä, useilla eri PAH-yhdisteillä, PCB:llä, dioksiineillä ja furaaneilla sekä organotinayhdisteillä. Ohjeellisen vaarallisen jätteen raja-arvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia ei todettu. Pilaantuneen sedimentin paksuus kasvaa tutkimusten mukaan etelään päin.

2. TAUSTAA

Töölönlahti sijaitsee hyvin keskeisellä paikalla Helsinkiä, ja sen rannoilla on historian kuluessa ollut monenlaista toimintaa, joka on vaikuttanut keskeisesti Töölönlahden tilaan ja maaperään. Toiminnoista merkittävimmin Töölönlahteen ovat vaikuttaneet nykyisen Oopperan kohdalla sijainnut sokeritehtaan alue sekä lahden eteläpuolella sijainnut ratapiha ja kaasulaitos. Töölönlahden rantaviivaa on siirretty täyttämällä muualla paitsi Linnunlaulun kohdalla lahden itärannalla. Töölönlahden koko kaakkoisranta on täyttämällä merestä vallattua maata, Hesperian puiston kohdalla täyttöjen määrä on vähäisempi. Töölönlahden luonnontilainen rantaviiva on esitetty kartalla GEO 12684.009.

Töölönlahden keskeinen sijainti herättää monenlaisia ajatuksia alueen kehittämisestä. Töölönlahden maaperäolosuhteiden vaikutus erilaisten kehittämishankkeiden kustannuksiin on merkittävä riippumatta siitä, kunnostetaanko lahtea virkistyskäyttöön vai muuta rakentamista varten. Jotta tulevaisuudessa esitettävien kehityshankkeiden vaatimaa pohjarakentamista voitaisiin paremmin arvioida jo niiden alkuvaiheessa, Töölönlahdella suoritettiin syksyllä 2015 pohjatutkimukset, joiden avulla Töölönlahdelta jo aikaisemmin hankittua pohjatutkimustietoa päivitettiin nykypäivän tarpeisiin.

Pääosa vanhoista pohjatutkimuksista on tehty 1970- ja 1990-luvuilla pistokairauksina. Pienempi osa tutkimuksista on tehty myös painokairauksina. Lahden kaakkoisrantaa on tutkittu tarkemmin puristinheijari- ja siipikairauksin sekä näytteenotolla 2010-luvulla Töölönlahdelle suunnitellun puiston rantarakenteiden suunnittelua varten. Koko lahden pohjasuhteista ei kuitenkaan ole ollut tarkkaa tietoa, sillä pisto- ja painokairauksin saatava tieto on melko epätarkkaa, ja tutkimusverkko harva.

Tutkimusten täydentäminen vesialueen osalta on mahdollista joko talviaikaan jäältä käsin tai lautalta sulana aikana. Viime vuosina jäätilanne on ollut huono, ja toisaalta lauttakaluston siirtäminen Töölönlahden alueelle vaatii erikoisjärjestelyjä, koska kulkuyhteys vesitse ratasillan ali on normaalille lauttakalustolle liian ahdas. Pohjatutkimuskartta, joka sisältää kaikki alueella ei aikoina tehdyt pohjatutkimukset on esitetty kartalla GEO 12684.009.

Töölönlahden pohjan korkeusaseman selvittämiseksi tehtiin kesällä 2014 luotaus. Luotauksen perusteella lahti on enimmilläänkin matala, vain noin 3,0 m syvyinen.

3. TEHDYT TUTKIMUKSET

Syksyllä 2015 Töölönlahden vesialueella tehtiin pohjatutkimuksia lautalta 9.11.2015-3.12.2015 välisenä aikana. Lauttana käytettiin koottavaa ponttonilauttaa, joka koottiin ennen veteen siirtämistä Töölönlahden eteläpuolisella maa-alueella.

Tutkimuksia varten tehtiin kaksivaiheinen tutkimusohjelma, jonka ensimmäinen vaihe käsitti tutkimuksia 16 pisteessä. Kussakin pisteessä tehtiin tutkimuksia yhdellä tai usealla eri menetelmällä. Kaikkiaan tutkimusten ensimmäinen vaihe käsitti 16 puristinheijarikairausta, 5 siipikairausta ja 5 pisteessä geoteknistä näytteenottoa. Ohjelmoidut kairaukset on esitetty kartalla GEO 12684.009. Kalliovarmistuksia ei vesialueella tehty.

Näytteille tehdyt geotekniset laboratoriokokeet on kuvattu kappaleessa 5.

Postiosoite
PL 2202
00099 HELSINGIN KAUPUNKI
geo@hel.fi

Käyntiosoite
Geotekninen osasto
Malmin asematie 3 A
www.geotekniikka.fi

Puh
(09) 310 13 010
Fax
(09) 310 37 840

Helsingin kaupunki
Kiinteistövirasto

Kairausten lisäksi alueella otettiin syksyllä 2015 näytteitä maaperän pilaantuneisuustutkimuksia varten yhteensä 38 pisteestä Rakennusviraston toimeksiannosta. Näytteet otettiin kahdessa vaiheessa veneestä ja kolmannessa vaiheessa edellä mainitulta lautalta käsin. Tutkimuspisteiden sijainnit on esitetty liitteessä 1.

Lisäksi lautalta käsin otettiin yhdestä pisteestä sedimenttien pintaosista näyte stabiloituvuustutkimuksia varten. Näytteenoton stabiloituvuuskokeita varten ja stabiloituvuuskokeet teki Ramboll Oy.

4. POHJASUHTEET

Töölönlahden vesialue rajautuu lännessä Hesperian puistoon, pohjoisessa Helsinginkatuun ja puistoraittiin, idässä kallioiseen Linnunlaulun alueeseen ja etelässä entiseen ratapiha-alueeseen, joka nykytilassa on vastarakennettua puistoa.

Alueen länsirannalla on kulkenut nykyisen Oopperan kohdalla sijainneelle sokeritehtaalle kulkenut ratapenger, jonka sijainti on paikoin edelleen havaittavissa puistossa. Hesperian puoleista rantaviivaa on täytetty maltillisesti. Pohjoisessa Helsinginkatu sijaitsee lähes kokonaan merestä täyttämällä vallatulla alueella. Alueen itäreunalla kallio nousee lähes luonnontilaisena jyrkkäpiirteisesti Linnunlaulun huviloiden suuntaan. Alueen kaakkoisosassa lahti rajautuu laajaan täyttöalueeseen. Nykyinen Töölönlahden puisto, Alvar Aallon katu sekä rata-alue ovat lähes kokonaan merestä täyttämällä vallatulla alueella, joka jatkuu etelään (Kluuvinlahti). Tällä täyttöalueella täytöt on tehty vaiheittain, ja rantaviiva on muodostunut nykyisenlaiseksi 1900-luvun ensimmäisellä puoliskolla. Kaikki ranta-alueiden täytöt on tehty suoraan savikerrosten päälle.

Meren pohjan taso vaihtelee rajoissa -3…+0 vuonna 2014 tehdyn merenpohjan luotauksen perusteella. Syvin kohta sijaitsee lähellä Töölönlahden ja Eläintarhanlahtea erottavaa ratasiltaa. Pääosa lahtea on syvyydeltään 1,5…2,0 m. Pohjan syvyyskäyrät on esitetty kartalla GEO 12684.010.

Päällimmäisenä maakerroksena ovat liejuiset savi- ja saviset liejukerrokset. Näiden alla ovat edelleen pehmeät savikerrokset, joiden alla ovat siltti-, hiekka- ja moreenikerrokset ennen kallionpintaa.

Savi- ja liejukerrosten kokonaispaksuus on tutkimuspisteissä ollut enimmillään noin 21 m lähellä lahden kaakkoisrantaa. Liejuisen saven tai savisen liejun osuus on tutkimuspisteissä ollut enimmillään noin 5 m pehmeikkökerrosten yläosassa. Savikerrokset ovat paksuimmillaan vesialueen kaakkoisreunassa ja ohenevat pohjoisen suuntaan. Savi- ja liejukerrosten vesipitoisuus on vaihdellut noin rajoissa w=73,1…240,6 % kuivapainosta mitattuna, ja siipikairalla mitattu redusoimaton leikkauslujuus s_s=1,5…34 kPa. Leikkauslujuus on pienimmillään savi- ja liejukerrosten ylimmissä osissa, ja kasvaa syvemmälle mentäessä. Ylimmät savi- ja liejukerrokset ovat erittäin pehmeitä.

Savikerroksen keskivaiheilla on alueen eteläosassa Helsingin pohjasuhteille tyypillinen ohut siltti- ja hiekkakerros.

Postiosoite
PL 2202
00099 HELSINGIN KAUPUNKI
geo@hel.fi

Käyntiosoite
Geotekninen osasto
Malmin asematie 3 A
www.geotekniikka.fi

Puh
(09) 310 13 010
Fax
(09) 310 37 840

Helsingin kaupunki
Kiinteistövirasto

Saven alapuolisten kitkamaakerrosten paksuus tutkimuspisteissä on vaihdellut noin rajoissa 0,5…6 m. Kairaukset ovat päättyneet noin tasovälillä -29,6…-1,5. Kalliopinnan korkeusasemaa ei ole määritetty.

5. LABORATORIOKOKEET

Näytteille tehtiin Staran katu- ja maalaboratoriossa peruskäsittely, niistä määritettiin rakeisuus ja maalaji, vesipitoisuus, hienousluku, leikkauslujuus kartiokokeella, tilavuuspaino, humuspitoisuus ja huokosluku. Maanäytteiden tutkimuslomakkeet on esitetty liitteessä 1 ja rakeisuuskäyrät liitteessä 2. Maalaji on ilmoitettu GEO-luokituksen mukaisesti. Lisäksi valituille näytteille tehtiin ödometrikokeita näytteiden painumaominaisuuksien määrittämiseksi. Ödometrikokeiden tulokset on esitetty liitteessä 3.

5.1 Luokitusominaisuudet

Tutkimuspisteessä 1 näytteitä otettiin tasoväliltä -1,5…-10,4. Näytteet otettiin osin pienoismäntäkairalla (26 mm) ja osin ruotsalaisella mäntäkairalla (StII, 50 mm).

Humuspitoisuuden ja rakeisuuden perusteella näytteet ovat liejuista silttiä/savea (ljSi, ljSa) tai savista/silttistä liejua (saLj, siLj), vesipitoisuus vaihtelee rajoissa w=120,2…185,2 % kuivapainosta ja humuspitoisuus rajoissa 4,9…9,3 % tasolle -4,83 asti. Tasolla -5,5 näyte on rakeisuudeltaan silttistä hiekkaa (siHk). Ohuen silttisen hiekkakerroksen alapuolella näytteet ovat savea (Sa) tai savista silttiä (saSi). Tasoilta -6,83 ja -7,83 otettujen näytteiden savipitoisuus on poikkeuksellisen korkea, noin 95 %, ja näytteet ovat nk. aitosavea. Puristinheijarikairauksen perusteella tason -10,5 alapuolella maa on kitkamaata.

Tutkimuspisteessä 10 näytteitä otettiin tasoväliltä -1,9…-6,9 m. Näytteet otettiin osin pienoismäntäkairalla (26 mm), osin ruotsalaisella mäntäkairalla (StII, 50 mm) ja osin porakonenäytteenottimella (R).

Humuspitoisuuden ja rakeisuuden perusteella näytteet ovat savista liejua (saLj), vesipitoisuus vaihtelee rajoissa w=202,8…274,5 % kuivapainosta ja humuspitoisuus rajoissa 8,7…9,4 % tasolle -2,23 asti. Tasovälillä -3,23…-4,23 näytteet ovat rakeisuudeltaan savea (Sa). Tasolta -3,23 otetun näytteen savilajitteen osuus on jälleen poikkeuksellisen korkea, noin 98 %. Tasoilta -5,4…-5,9 ja -6,4…-6,9 otettujen näytteiden maalaji on rakeisuuden perusteella hiekkamoreenia (HkMr). Puristinheijarikairaus on päättynyt tasolle -11,8.

Tutkimuspisteessä 11 näytteitä otettiin tasoväliltä -1,53…-8,2 m. Näytteet otettiin osin ruotsalaisella mäntäkairalla (StII, 50 mm) ja osin porakonenäytteenottimella (R).

Humuspitoisuuden ja rakeisuuden perusteella näytteet ovat savista liejua (saLj), vesipitoisuus vaihtelee rajoissa w=172,1…196,3 % kuivapainosta ja humuspitoisuus rajoissa 8,0…11,1 % tasolle -5,83 asti. Tasolla -6,83 näyte on rakeisuudeltaan savea (Sa), ja tasolla -7,2…-7,8 savista silttiä (saSi). Tasoväliltä -7,7…-8,2 otetun näytteen maalaji on rakeisuuden perusteella silttistä hiekkamoreenia (siHkMr). Puristinheijarikairaus on päättynyt tasolle -10,5.

Tutkimuspisteessä 12 näytteitä otettiin tasoväliltä -1,6…-3,8 m. Näytteet otettiin osin ruotsalaisella mäntäkairalla (StII, 50 mm) ja osin porakonenäytteenottimella (R).

Postiosoite
PL 2202
00099 HELSINGIN KAUPUNKI
geo@hel.fi

Käyntiosoite
Geotekninen osasto
Malmin asematie 3 A
www.geotekniikka.fi

Puh
(09) 310 13 010
Fax
(09) 310 37 840

Helsingin kaupunki
Kiinteistövirasto

Humuspitoisuuden ja rakeisuuden perusteella näytteet ovat savista liejua (saLj), vesipitoisuus vaihtelee rajoissa w=216,3…240,6 % kuivapainosta ja humuspitoisuus rajoissa 9,0…9,1 % tasolle -2,6 asti. Tasolla -2,8…-3,3 näyte on rakeisuudeltaan soraista hiekkamoreenia (srHkMr), ja tasolla -3,3…-3,8 hiekkaa (Hk). Puristinheijarikairaus on päättynyt tasolle -8,8.

5.2 Painumaominaisuudet

Ödometrikokeita tehtiin pisteistä 11 ja 12. Ödometrikokeissa näytteet olivat pinta-alaltaan 15 cm^2 ja korkeudeltaan 20 mm. Koetuloksista määritetyt parametrit on koottu taulukkoon 1 ja ödometrikokeiden tulokset ovat liitteenä 3.

Taulukko 1.

Näytepiste ja taso	Maalaji	Vesipitoisuus, %	m_1	β_1	σ_p, kPa
Piste 11 -2,53	saLj	196,3	9,3	-0,309	8,4
Piste 11 -4,53	saLj	195,3	7,6	-0,227	12,3
Piste 12 -1,6	saLj	240,6	9,9	-0,342	12,5
Piste 12 -2,6	saLj	216,3	8,8	-0,345	12,9

6. SEDIMENTTITUTKIMUKSET

Alueella tehtyjen sedimenttitutkimusten tilaamisesta vastasi Rakennusvirasto. Tutkimusraportti on tämän raportin liitteenä 4 (Töölönlahti, Helsinki, Sedimenttitutkimus, FCG 3.2.2016). Tutkimusten perusteella mallinnettiin pilaantuneen sedimenttikerroksen paksuus Töölönlahden vesialueella. Pilaantuneen sedimentin kokonaismääräksi raportissa arvioidaan noin 80 200…95 000 m^3.

Raportin mukaan Valtioneuvoston asetuksen Vna 214/2007 mukaisten ylempien ohjearvojen ylittäviä pitoisuuksia todettiin elohopealla, kuparilla, sinkillä sekä keskiraskailla ja raskailla öljyhiilivetyjakeilla. Alempien ja ylempien ohjearvon väliin sijoittuvia pitoisuuksia todettiin edellisten lisäksi lyijyllä sekä PAH-yhdisteistä bentso(a)pyreenillä, fenantreenilla ja fluoranteenilla. Kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen väliin sijoittuvia pitoisuuksia todettiin myös antimonilla, arseenilla, kadmiumilla, bentseenillä, useilla eri PAH-yhdisteillä, PCB:llä, dioksiineillä ja furaaneilla sekä organotinayhdisteillä. Ohjeellisen vaarallisen jätteen raja-arvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia ei todettu.

Pilaantuneen sedimentin paksuus kasvaa tutkimusten mukaan etelään päin.

Pilaantuneen sedimentin poistamisen kustannus on karkeasti arvioiden 100 €/m^3, sisältäen ruoppauksen, kuljetuksen, välivarastointiin soveltuvien altaiden rakentamisen sekä sedimentin stabiloinnin.

Postiosoite
PL 2202
00099 HELSINGIN KAUPUNKI
geo@hel.fi

Käyntiosoite
Geotekninen osasto
Malmin asematie 3 A
www.geotekniikka.fi

Puh
(09) 310 13 010
Fax
(09) 310 37 840

Helsingin kaupunki
Kiinteistövirasto

7. STABILOITUVUUSTUTKIMUKSET

Ramboll Oy:n suorittamia stabiloituvuustutkimuksia varten otettiin näytettä tutkimuspisteestä 12 ylimmästä 0,5 m paksuisesta sedimenttikerroksesta. Kokeissa käytettiin sideaineina kahta eri sementtilaatua (CEM II/B-M (S-LL) 42,5N ja CEM I 42,5 portlandsementti) sekä Viron palavan kiven tuhkaa. Tulosten mukaan tutkittu näyte stabiloitui hyvin kummallakin sementtilaadulla. Sen sijaan palavan kiven tuhkaa käyttämällä lujuus jäi hiukan alhaisemmaksi. Koonti stabiloituvuuskokeiden tuloksista on esitetty liitteessä 5 (Töölönlahti, Sedimenttinäytteen stabiloitavuustesti, Ramboll Oy, 10.3.2016). Tulokset ovat suuntaa-antavia, eikä niitä voida suoraan käyttää suunnittelulujuuksina.

8. JATKOTOIMENPITEET

Kaksivaiheisen tutkimusohjelman toinen osa käsittää 8 puristinheijarikairausta, 4 siipikairausta ja 4 pisteessä geoteknistä näytteenottoa. Lisäksi kalliopinnan korkeusasemaa tutkitaan porakonekairauksin. Ohjelma toteutettaneen vuonna 2016.

9. TIETOJEN SAATAVUUS

Pohjatutkimuspisteet on saatavissa Kv/geoteknisen osaston maksullisesta Soili-palvelusta osoitteesta http://soili.hel.fi. Palvelusta on mahdollista hakea maaperä-, pohjatutkimus- ja kantakartta tarvittavalta alueelta, kuvatiedostoon tulostetut diagrammit ja leikkaukset tarvittavalta alueelta, pohjatutkimus- ja pohjavesitiedot infraformaatissa tarvittavalta alueelta sekä kalliovarmennettuja kairauksia csv-muodossa. Palvelu on tarkoitettu suunnittelutoimistoille. Käyttäjätunnuksen palveluun voi tilata aloitussivulta, ja sen saa sähköpostiinsa normaalisti seuraavana arkipäivänä (loma-aikoja lukuun ottamatta).

Pilaantuneisuustutkimusten tulokset on saatavissa rakennusvirastosta, yhteyshenkilönä Juha Sorvali p. 09 310 70384.

Ilkka Vähäaho
Ilkka Vähäaho
osastopäällikkö

Mirva Koskinen
Mirva Koskinen
geotekniikkapäällikkö

LIITTEET

Liite 1 Laboratoriolomakkeet
Liite 2 Rakeisuuskäyrät
Liite 3 Ödometrikokeiden tulokset
Liite 4 Töölönlahti, Helsinki, Sedimenttitutkimus, FCG 3.2.2016
Liite 5 Töölönlahti, Sedimenttinäytteen stabiloitavuustesti, Ramboll Oy, 10.3.2016

Piirustusluettelo
Piirustukset GEO 12684.001…014.

P:\12684\doc\12684pt1.docx

Postiosoite
PL 2202
00099 HELSINGIN KAUPUNKI
geo@hel.fi

Käyntiosoite
Geotekninen osasto
Malmin asematie 3 A
www.geotekniikka.fi

Puh
(09) 310 13 010
Fax
(09) 310 37 840

Helsingin kaupunki
Kiinteistövirasto

Piste No	10
Yk	25496408.2
Xk	6674480.0
Maanpinta	+1.1
Vedenpinta	

Tutk. No	12684 /
Tiedosto	V:\GeoLab\datat\12684.dat
Kohde	TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-T
Päivämäärä	12.02.2016
Suun.	MK

Maanäytteiden tutkimusilmoitus

			Kartiokoe			Tilavuuspaino		Huokoslu.											
Astian numero	Syvyys [m]	N. otin	H3/H1	Sk [kPa]	F [%]	t.p./w [kN/m3]	t.p./d [kN/m3]	e	Ip [%]	WL [%]	WP [%]	Vesipitoi-suus [%]	Humus [%]	Kapill. [m]	k 20°C [m/s]	pH	$pH_{H_2O_2}$	Maalaji	Huom.
	3.00	Mk-26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	274.5	8.7	-	-	-	-	saLj	
	3.33	St-50	-	-	-	12.3	4.1	5.54	-	-	-	202.8	9.4	-	-	-	-	saLj	
	4.33	St-50	-	-	134	14.1	6.8	2.89	-	-	-	107.1	0.6	-	-	-	-	Sa	
	5.33	St-50	-	-	-	14.8	8.5	2.11	-	-	-	74.3	0.0	-	-	-	-	Sa	
	6.50-7.00	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.0	-	-	-	-	-	HkMr	
	7.00-7.50	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.1	-	-	-	-	-	HkMr	

Päiväys 12.02.2016	Tutki pm/jl	Tarkasti

Liite 1

STARA
HELSINGIN KAUPUNGIN RAKENTAMISPALVELU
HELSINGFORS STADS BYGGTJÄNST

Piste No	1
Yk	25496225.0
Xk	6674003.5
Maanpinta	+1.0
Vedenpinta	

Tutk. No	12684 /
Tiedosto	V:\GeoLab\datat\12684.dat
Kohde	TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-T
Päivämäärä	12.02.2016
Suun.	MK

Maanäytteiden tutkimusilmoitus

			Kartiokoe			Tilavuuspaino		Huokoslu.											
Astian numero	Syvyys [m]	N. otin	H3/H1	Sk [kPa]	F [%]	t.p./w [kN/m3]	t.p./d [kN/m3]	e	Ip [%]	WL [%]	WP [%]	Vesipitoi-suus [%]	Humus [%]	Kapill. [m]	k 20°C [m/s]	pH	$pH_{H_2O_2}$	Maalaji	Huom.
	2.50	Mk-26	-	-	-	8.1	3.2	7.37	-	-	-	155.8	-	-	-	-	-	saLj	Hk seassa
	3.00	St-50	-	-	-	13.3	4.9	4.38	-	-	-	169.0	7.7	-	-	-	-	siLj	
	3.83	St-50	-	-	-	13.6	5.9	3.50	-	-	-	130.4	5.6	-	-	-	-	ljSa	
	4.50	Mk-26	-	-	-	12.6	4.7	4.65	-	-	-	168.8	-	-	-	-	-	saLj	
	4.83	St-50	-	-	-	13.4	6.1	3.35	-	-	-	120.2	4.9	-	-	-	-	ljSi	
	5.50	Mk-26	-	-	-	12.3	5.1	4.25	-	-	-	143.9	-	-	-	-	-	saLj	
	5.83	St-50	-	-	-	13.2	4.6	4.75	-	-	-	185.2	9.3	-	-	-	-	saLj	
	6.50	Mk-26	-	-	-	18.2	14.4	0.85	-	-	-	26.8	-	-	-	-	-	siHk	
	6.83	St-50	-	-	80	15.6	8.3	2.21	-	-	-	88.7	0.0	-	-	-	-	Sa	
	7.50	Mk-26	-	-	-	15.4	9.4	1.83	-	-	-	64.2	-	-	-	-	-	saSi	
	7.83	St-50	2.00	3.57	102	14.2	7.1	2.74	-	-	-	100.4	0.5	-	-	-	-	Sa	
	8.50	Mk-26	-	-	-	14.3	7.6	2.48	-	-	-	87.7	-	-	-	-	-	Sa	

Päiväys 12.02.2016	Tutki pm/jl	Tarkasti

STARA
HELSINGIN KAUPUNGIN RAKENTAMISPALVELU
HELSINGFORS STADS BYGGTJÄNST

Piste No	1
Yk	25496225.0
Xk	6674003.5
Maanpinta	+1.0
Vedenpinta	

Tutk. No	12684 /
Tiedosto	V:\GeoLab\datat\12684.dat
Kohde	TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-T
Päivämäärä	12.02.2016
Suun.	MK

Maanäytteiden tutkimusilmoitus

			Kartiokoe			Tilavuuspaino		Huokoslu.										
Astian numero	Syvyys [m]	N. otin	H3/H1	Sk [kPa]	F [%]	t.p./w [kN/m3]	t.p./d [kN/m3]	e	Ip [%]	WL [%]	WP [%]	Vesipitoi-suus [%]	Humus [%]	Kapill. [m]	k 20°C [m/s]	pH	$pH_{H_2O_2}$	Maalaji	Huom.
	8.83	St-50	1.51	5.65	122	14.7	7.6	2.47	-	-	-	92.5	0.3	-	-	-	-	Sa	
	9.50	Mk-26	-	-	-	15.5	8.8	2.02	-	-	-	76.8	-	-	-	-	-	Sa	
	9.83	St-50	-	-	-	16.9	11.4	1.34	-	-	-	48.6	-	-	-	-	-	saSi	
	10.50	Mk-26	-	-	-	16.5	11.6	1.29	-	-	-	42.4	-	-	-	-	-	saSi	
	10.90-11.40	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.4	-	-	-	-	-	saSi	

Päiväys 12.02.2016	Tutki pm/jl	Tarkasti

STARA
HELSINGIN KAUPUNGIN RAKENTAMISPALVELU
HELSINGFORS STADS BYGGTJÄNST

Piste No	11
Yk	25496295.9
Xk	6674554.3
Maanpinta	+1.3
Vedenpinta	

Tutk. No	12684 /
Tiedosto	V:\GeoLab\datat\12684.dat
Kohde	TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-T
Päivämäärä	12.02.2016
Suun.	MK

Maanäytteiden tutkimusilmoitus

			Kartiokoe			Tilavuuspaino		Huokoslu.											
Astian numero	Syvyys [m]	N. otin	H3/H1	Sk [kPa]	F [%]	t.p./w [kN/m3]	t.p./d [kN/m3]	e	Ip [%]	WL [%]	WP [%]	Vesipitoi-suus [%]	Humus [%]	Kapill. [m]	k 20°C [m/s]	pH	$pH_{H_2O_2}$	Maalaji	Huom.
	2.83	St-50	-	-	-	12.4	4.6	4.82	-	-	-	172.1	8.0	-	-	-	-	saLj	
	3.83	St-50	-	-	226	12.1	4.1	5.48	-	-	-	196.3	8.0	-	-	-	-	saLj	
	4.83	St-50	-	-	-	12.4	4.4	5.05	-	-	-	182.3	8.1	-	-	-	-	saLj	
	5.83	St-50	-	-	-	12.6	4.3	5.23	-	-	-	195.3	10.2	-	-	-	-	saLj	
	6.83	St-50	1.43	12.30	267	12.6	4.4	5.01	-	-	-	185.4	11.1	-	-	-	-	saLj	
	7.83	St-50	3.19	8.24	81	14.9	8.6	2.07	-	-	-	73.1	0.0	-	-	-	-	Sa	
	8.50-9.00	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39.1	-	-	-	-	-	saSi	
	9.00-9.50	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.7	-	-	-	-	-	siHkMr	

Päiväys 12.02.2016	Tutki pm/jl	Tarkasti

STARA
HELSINGIN KAUPUNGIN RAKENTAMISPALVELU
HELSINGFORS STADS BYGGTJÄNST

Piste No	12
Yk	25496373.6
Xk	6674573.2
Maanpinta	+1.2
Vedenpinta	

Tutk. No	12684 /
Tiedosto	V:\GeoLab\datat\12684.dat
Kohde	TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-T
Päivämäärä	12.02.2016
Suun.	MK

Maanäytteiden tutkimusilmoitus

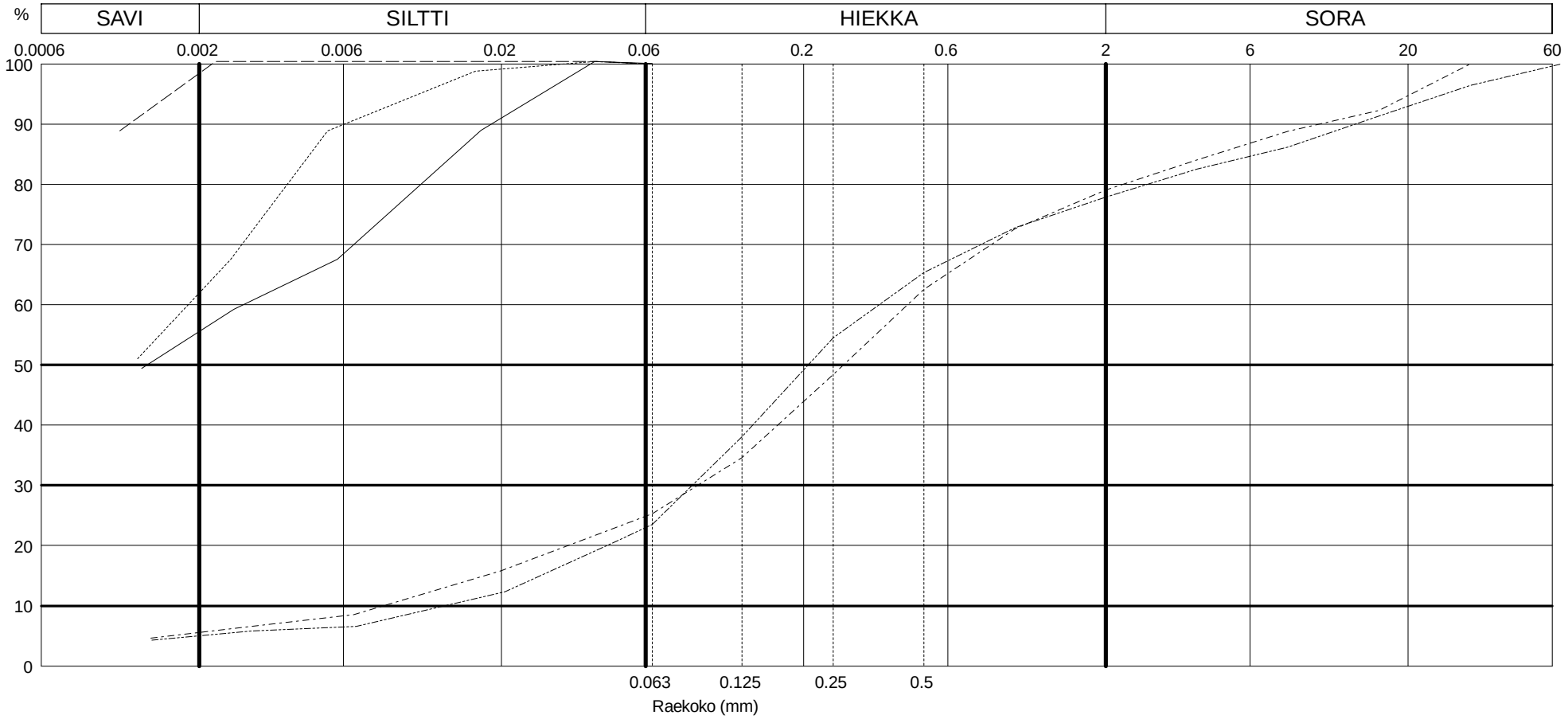
			Kartiokoe			Tilavuuspaino		Huokoslu.										
Astian numero	Syvyys [m]	N. otin	H3/H1	Sk [kPa]	F [%]	t.p./w [kN/m3]	t.p./d [kN/m3]	e	Ip [%]	WL [%]	WP [%]	Vesipitoi-suus [%]	Humus [%]	Kapill. [m]	$k_{20°C}$ [m/s]	pH	$pH_{H_2O_2}$	Maalaji	Huom.
	2.83	St-50	-	-	253	11.4	3.4	6.90	-	-	-	240.6	9.0	-	-	-	-	saLj	Pu seassa
	3.83	St-50	-	-	277	12.3	3.9	5.79	-	-	-	216.3	9.1	-	-	-	-	saLj	
	4.00-4.50	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.9	-	-	-	-	-	srHkMr	
	4.50-5.00	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.5	-	-	-	-	-	Hk	

Päiväys 12.02.2016	Tutki pm/jl	Tarkasti

Piste No	10
Yk	25496408.2
Xk	6674480.0
Maanpinta	+1.1
Vedenpinta	

Tutk. No	12684 /
Tiedosto	V:\GeoLab\datat\12684.dat
Kohde	TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-T
Päivämäärä	12.02.2016
Suun.	MK

Rakeisuuskäyrät



Viivatyyppi:					
Syvyys:	3.33	4.33	5.33	6.50-7.00	7.00-7.50
Routivuus:	Routiva	Routiva	Routiva	Routiva	Routiva
Maalaji:	saLj	Sa	Sa	HkMr	HkMr

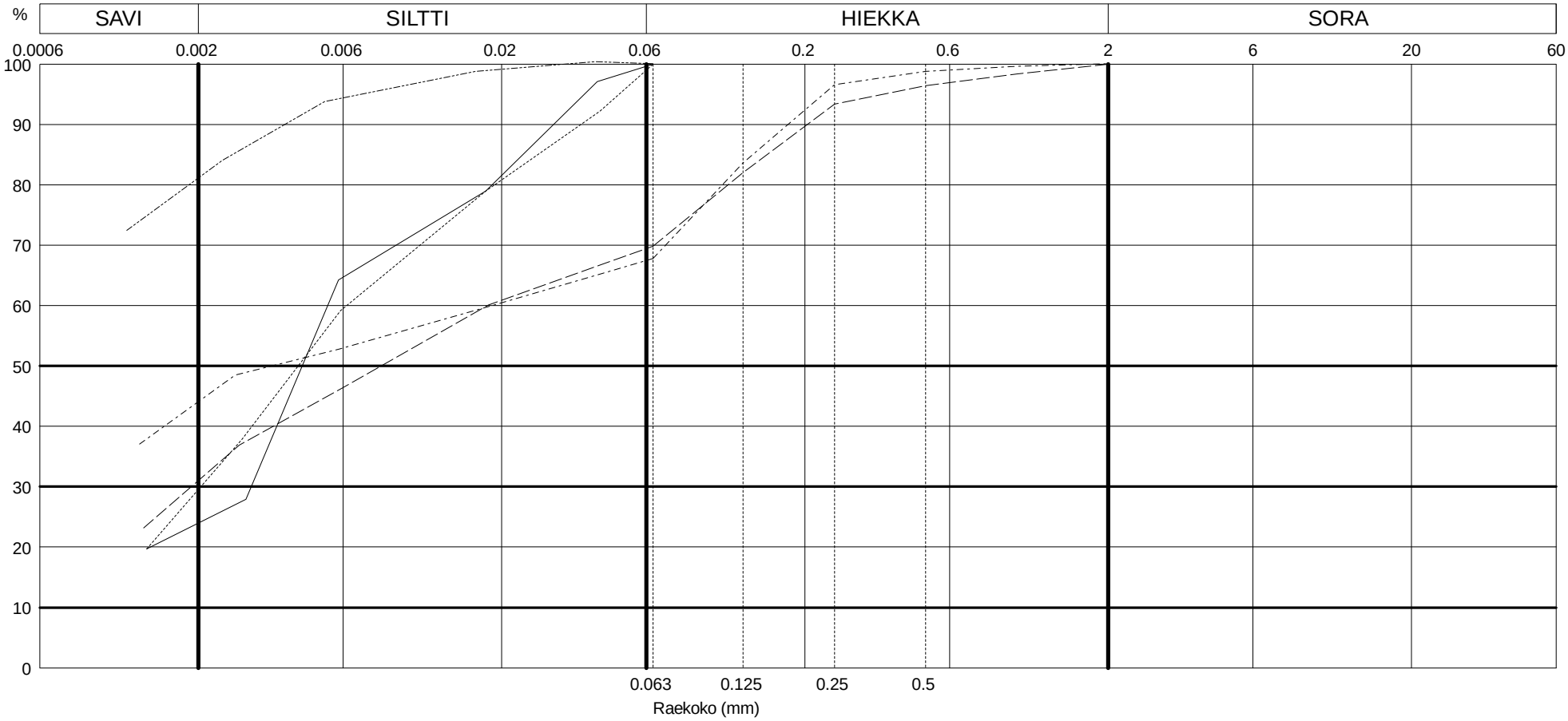
Päiväys 12.02.2016	Tutki pm/jl	Tarkasti

Liite 2

Piste No	1
Yk	25496225.0
Xk	6674003.5
Maanpinta	+1.0
Vedenpinta	

Tutk. No	12684 /
Tiedosto	V:\GeoLab\datat\12684.dat
Kohde	TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-T
Päivämäärä	12.02.2016
Suun.	MK

Rakeisuuskäyrät



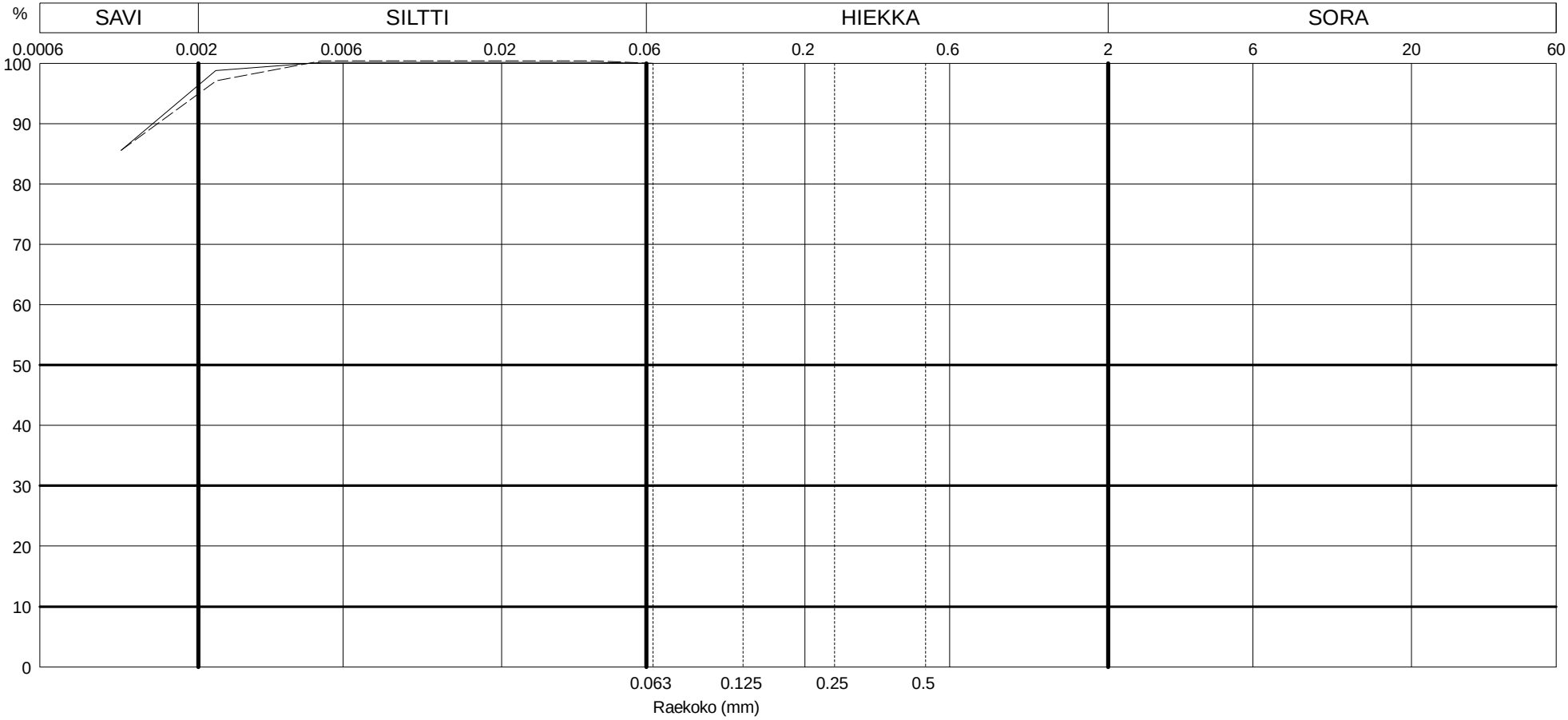
Viivatyyppi:					
Syvyys:	3.00	3.83	4.83	5.83	6.83
Routivuus:	Routiva	Routiva	Routiva	Routiva	Routiva
Maalaji:	siLj	ljSa	ljSi	saLj	Sa

Päiväys 12.02.2016	Tutki pm/jl	Tarkasti

Piste No	1
Yk	25496225.0
Xk	6674003.5
Maanpinta	+1.0
Vedenpinta	

Tutk. No	12684 /
Tiedosto	V:\GeoLab\datat\12684.dat
Kohde	TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-T
Päivämäärä	12.02.2016
Suun.	MK

Rakeisuuskäyrät



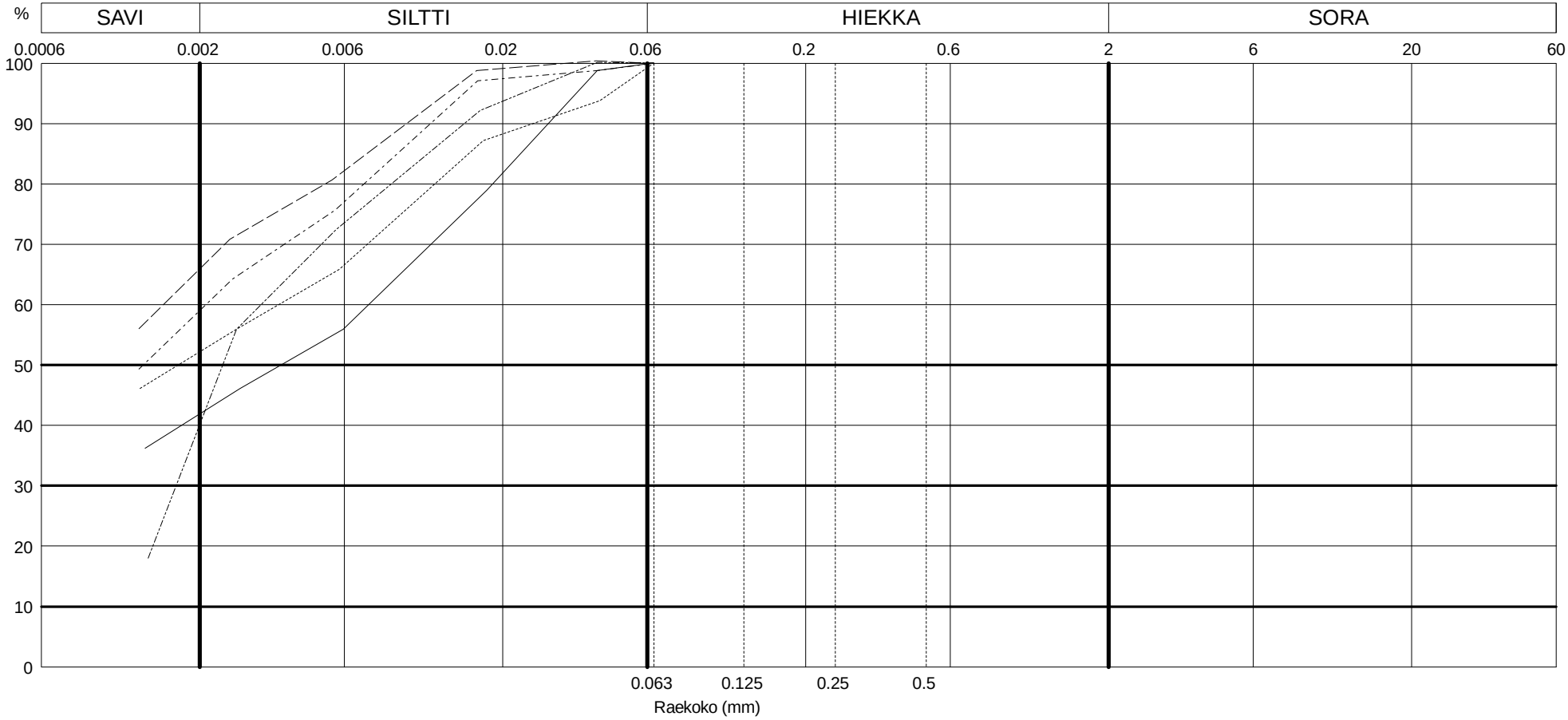
Viivatyyppi:	————	– – – – – –
Syvyys:	7.83	8.83
Routivuus:	Routiva	Routiva
Maalaji:	Sa	Sa

Päiväys 12.02.2016	Tutki pm/jl	Tarkasti

Piste No	11
Yk	25496295.9
Xk	6674554.3
Maanpinta	+1.3
Vedenpinta	

Tutk. No	12684 /
Tiedosto	V:\GeoLab\datat\12684.dat
Kohde	TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-T
Päivämäärä	12.02.2016
Suun.	MK

Rakeisuuskäyrät



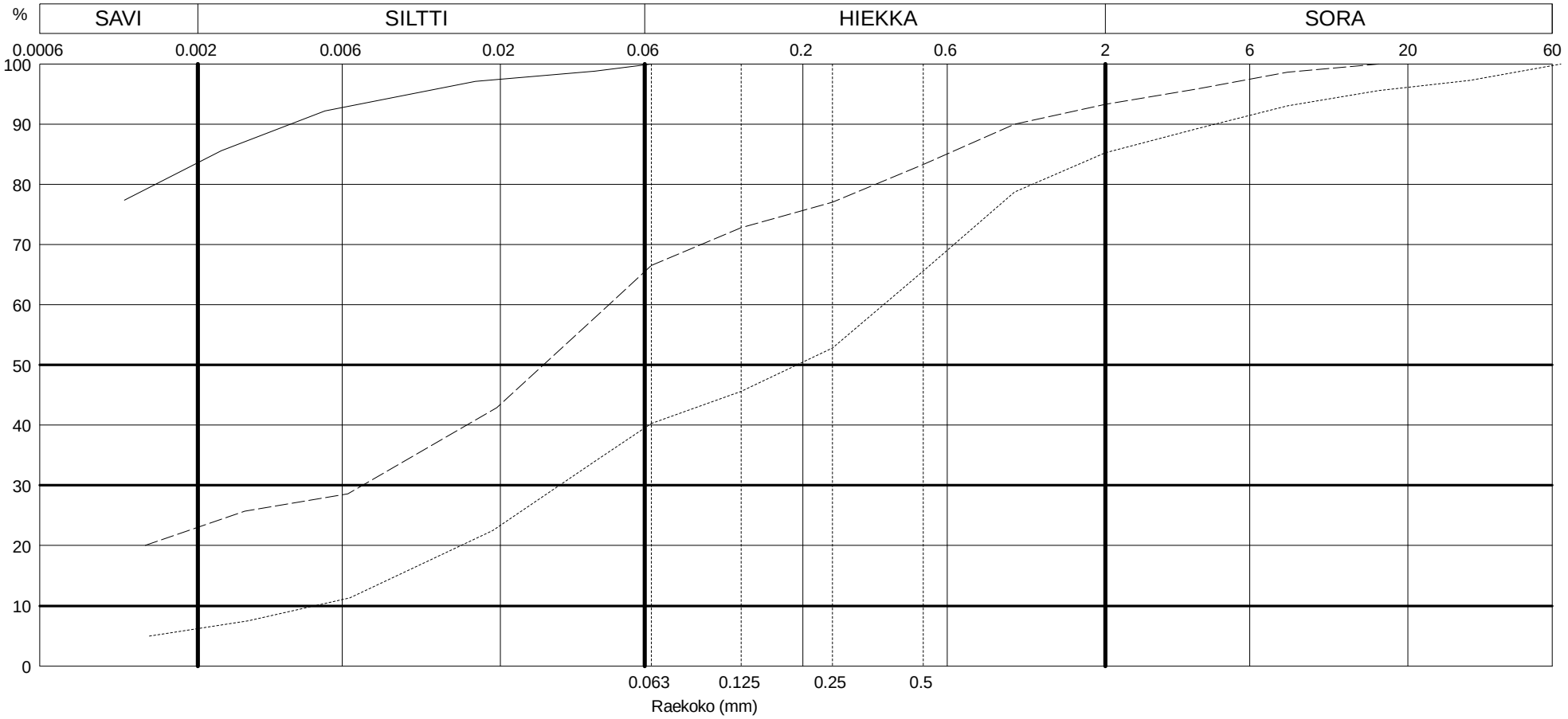
Viivatyyppi:					
Syvyys:	2.83	3.83	4.83	5.83	6.83
Routivuus:	Routiva	Routiva	Routiva	Routiva	Routiva
Maalaji:	saLj	saLj	saLj	saLj	saLj

Päiväys 12.02.2016	Tutki pm/jl	Tarkasti

Piste No	11
Yk	25496295.9
Xk	6674554.3
Maanpinta	+1.3
Vedenpinta	

Tutk. No	12684 /
Tiedosto	V:\GeoLab\datat\12684.dat
Kohde	TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-T
Päivämäärä	12.02.2016
Suun.	MK

Rakeisuuskäyrät



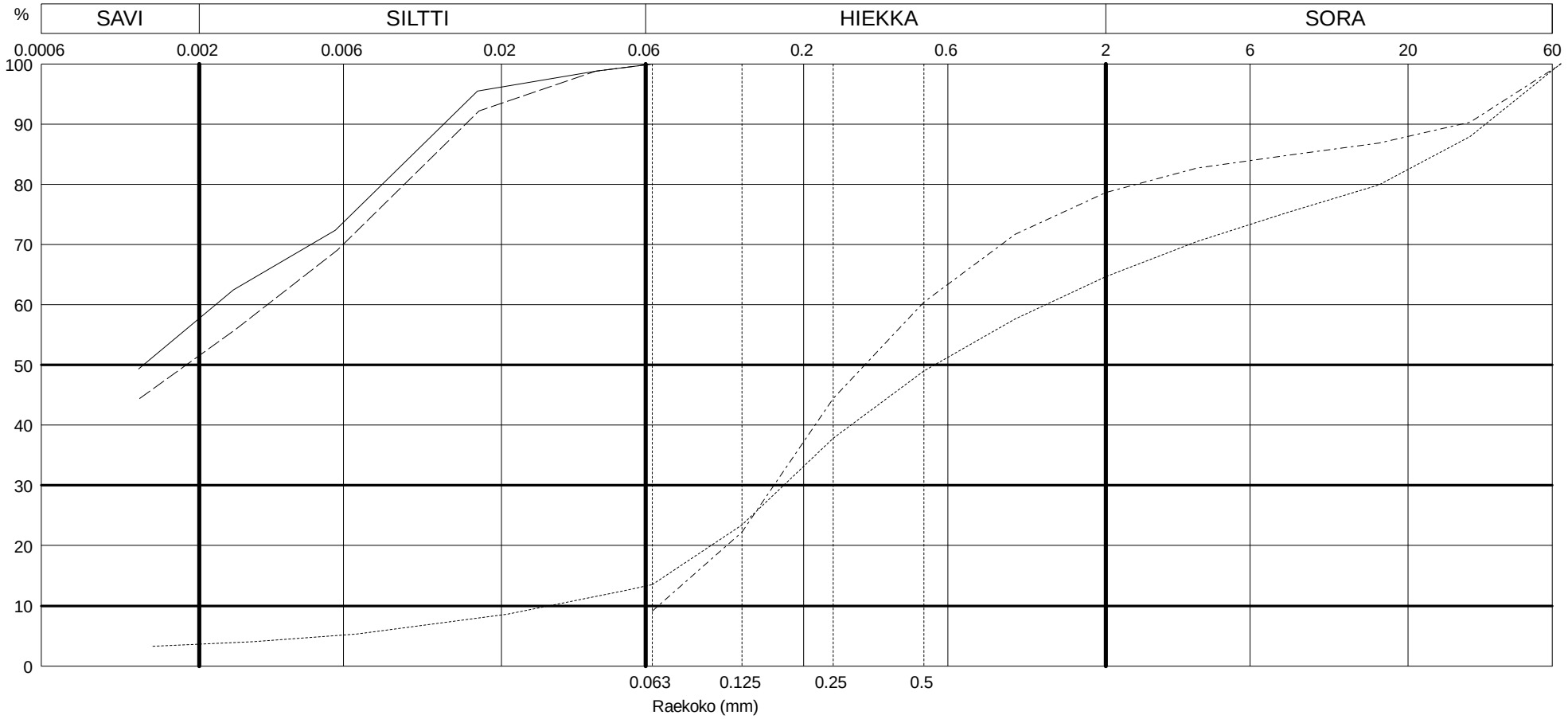
Viivatyyppi:	————	– – – – – –	------
Syvyys:	7.83	8.50-9.00	9.00-9.50
Routivuus:	Routiva	Routiva	Routiva
Maalaji:	Sa	saSi	siHkMr

Päiväys 12.02.2016	Tutki pm/jl	Tarkasti

Piste No	12
Yk	25496373.6
Xk	6674573.2
Maanpinta	+1.2
Vedenpinta	

Tutk. No	12684 /
Tiedosto	V:\GeoLab\datat\12684.dat
Kohde	TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-T
Päivämäärä	12.02.2016
Suun.	MK

Rakeisuuskäyrät



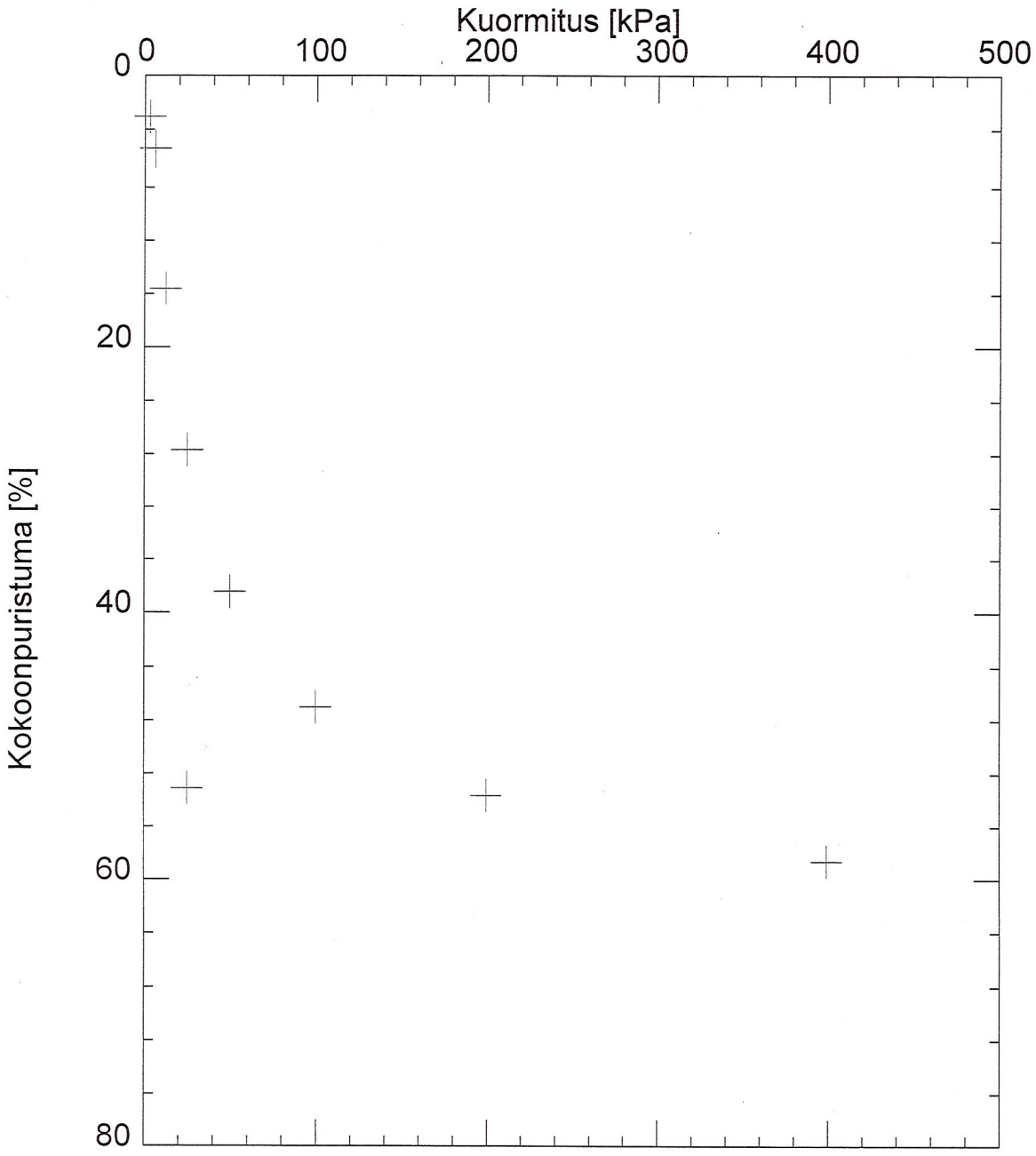
Viivatyyppi:	————	– – – – – –	.....	-·-·-·-·-
Syvyys:	2.83	3.83	4.00-4.50	4.50-5.00
Routivuus:	Routiva	Routiva	Routiva	Routimaton
Maalaji:	saLj	saLj	srHkMr	Hk

Päiväys 12.02.2016	Tutki pm/jl	Tarkasti

HELSINGIN KAUPUNKI
KIINTEISTÖVIRASTO
Geotekninen osasto

Tutk. No	12684
Kohde	Töölönlahti
Piste	11
Yk	25496295.90
Xk	6674554.25
Syv	3.83
mp	~~0.40~~ - +1,3
vp	
Ottotapa	ST 50
pvm	2.2.2016

Tiedosto	12684A38.DA4
Koetyyppi	ASTD-koe
Porras	24 h
Kesto	192.3 h
Palautus	11.2 h
Palautusk.	25 kPa
Palautuss.	-27.40726%



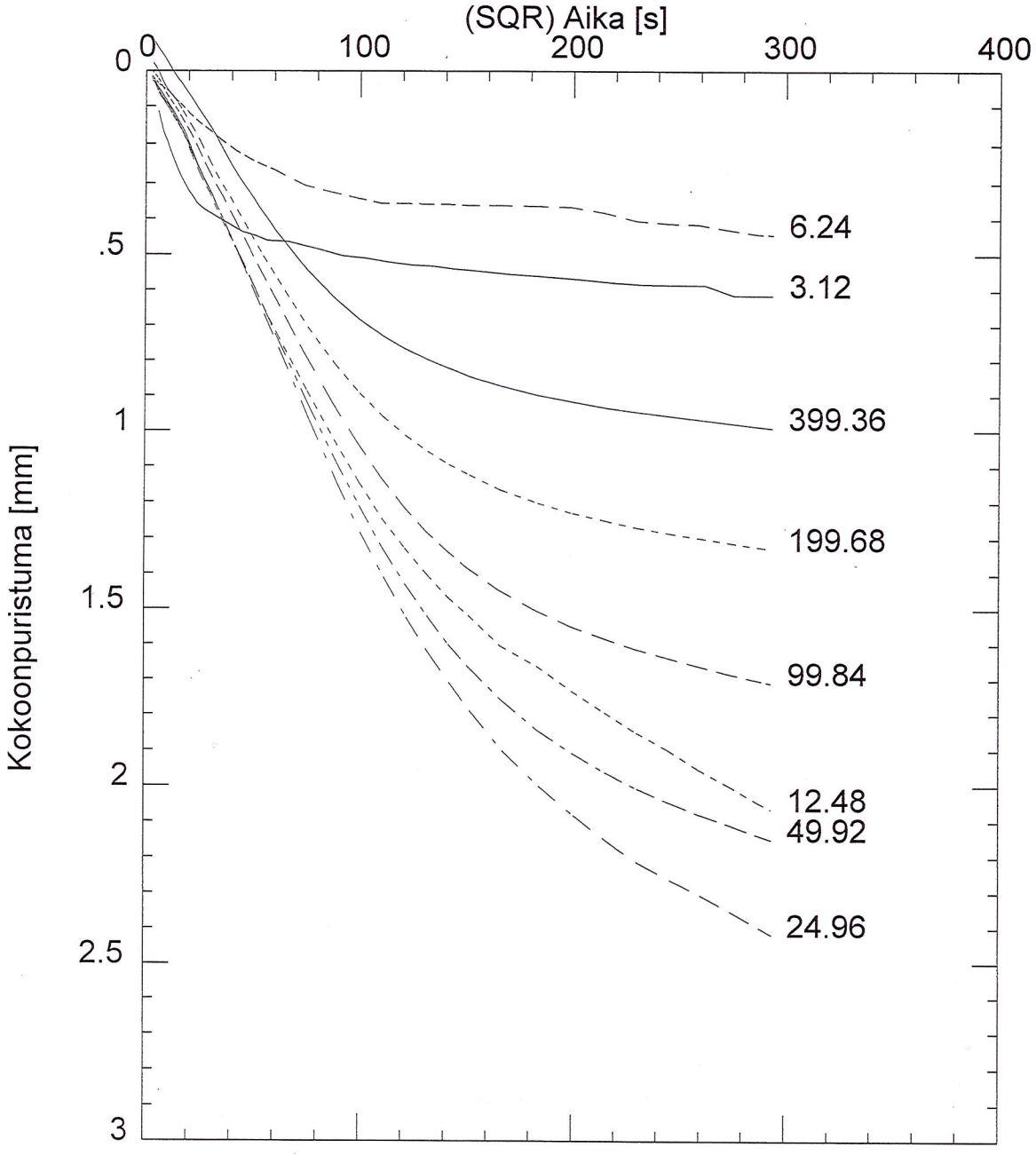
b = -0.309
m = 9.3
Konsol. jänn. = 8.4 kPa

b2 = 1.000
m2 = 1.4 (68.3 palautus)

HELSINGIN KAUPUNKI
KIINTEISTÖVIRASTO
Geotekninen osasto

Tutk. No	12684
Kohde	Töölönlahti
Piste	11
Yk	25496295.90
Xk	6674554.25
Syv	3.83
mp	~~-0.40~~ +1,3
vp	
Ottotapa	ST 50
pvm	2.2.2016

Tiedosto	12684A38.DA4
Koetyyppi	ASTD-koe
Porras	24 h
Kesto	192.3 h
Palautus	11.2 h
Palautusk.	25 kPa
Palautuss.	-27.40726%



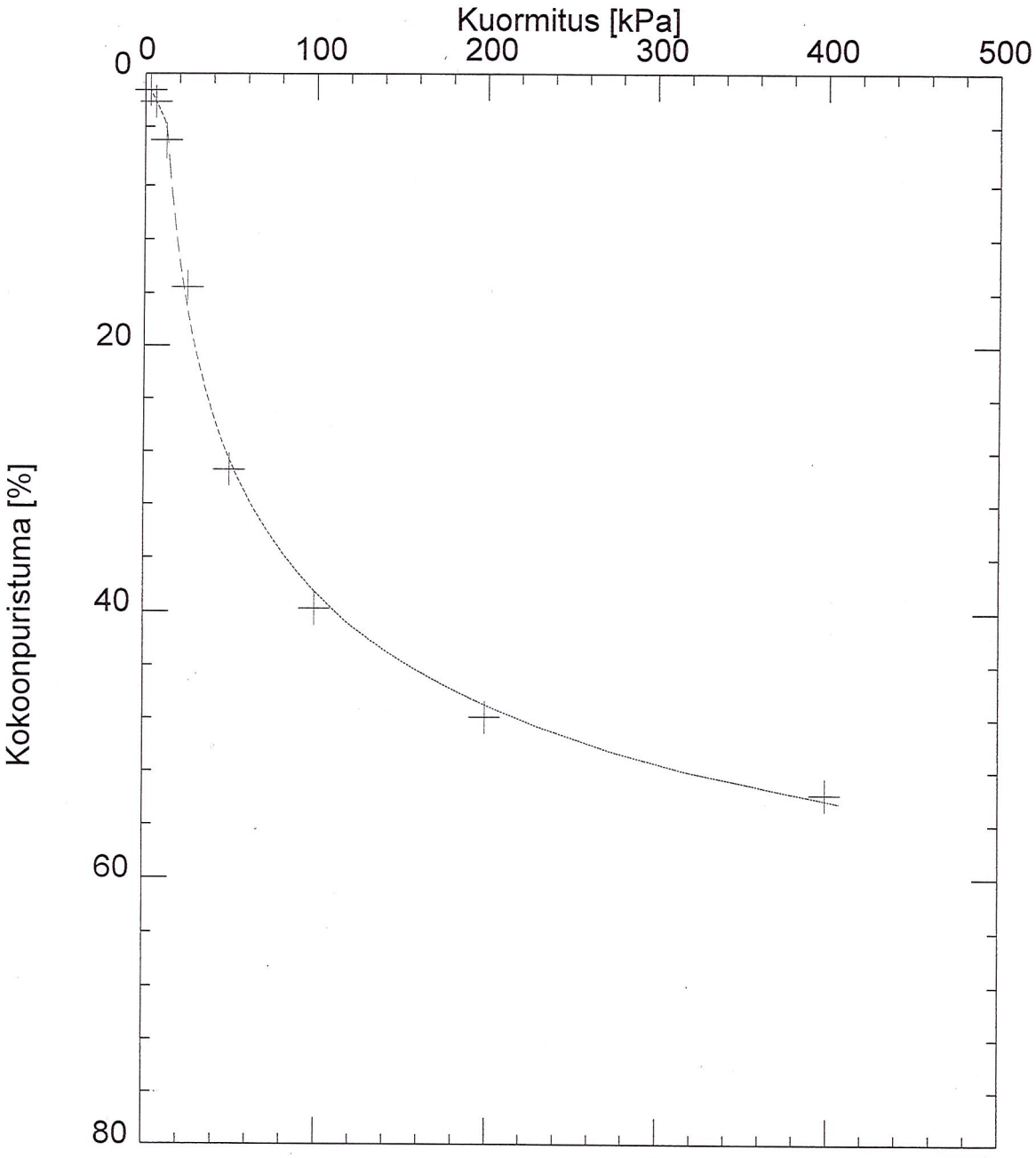
b = -0.309
m = 9.3
Konsol. jänn. = 8.4 kPa

b2 = 1.000
m2 = 1.4 (68.3 palautus)

HELSINGIN KAUPUNKI
KIINTEISTÖVIRASTO
Geotekninen osasto

Tutk. No	12684
Kohde	Töölönlahti
Piste	11
Yk	25496295.90
Xk	6674554.25
Syv	5.83
mp	--~~0.40~~ +1,3
vp	
Ottotapa	ST 50
pvm	2.2.2016

Tiedosto	12684A58.DA4
Koetyyppi	ASTD-koe
Porras	24 h
Kesto	192.4 h
Palautus	-- h
Palautusk.	25 kPa
Palautuss.	0 %



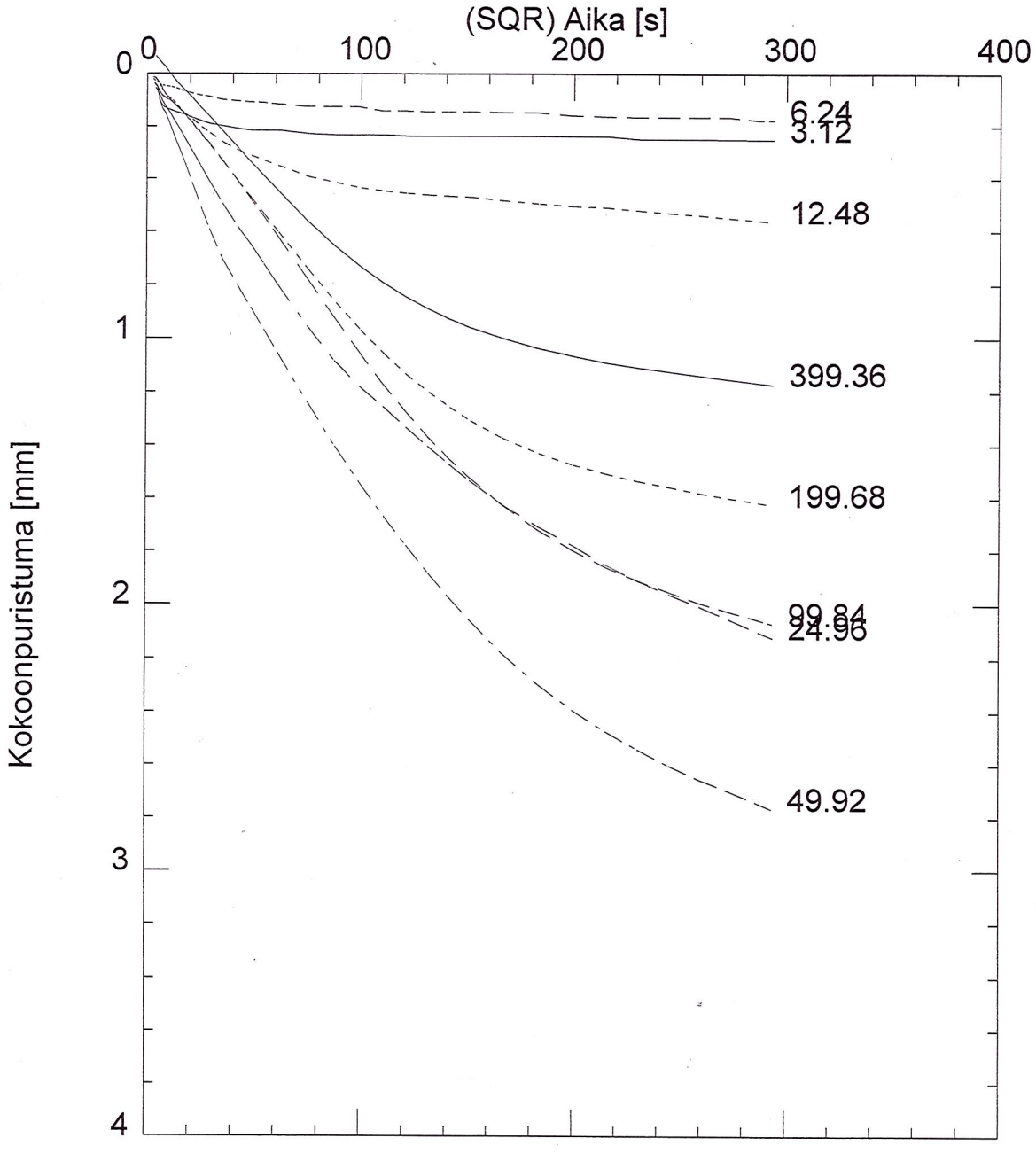
b = -0.227
m = 7.6
Konsol. jänn. = 12.3 kPa

b2 = 1.000
m2 = 3.5 (-- palautus)

HELSINGIN KAUPUNKI
KIINTEISTÖVIRASTO
Geotekninen osasto

Tutk. No	12684
Kohde	Töölönlahti
Piste	11
Yk	25496295.90
Xk	6674554.25
Syv	5.83
mp	-~~0.40~~ +1,3
vp	
Ottotapa	ST 50
pvm	2.2.2016

Tiedosto	12684A58.DA4
Koetyyppi	ASTD-koe
Porras	24 h
Kesto	192.4 h
Palautus	-- h
Palautusk.	25 kPa
Palautuss.	0 %



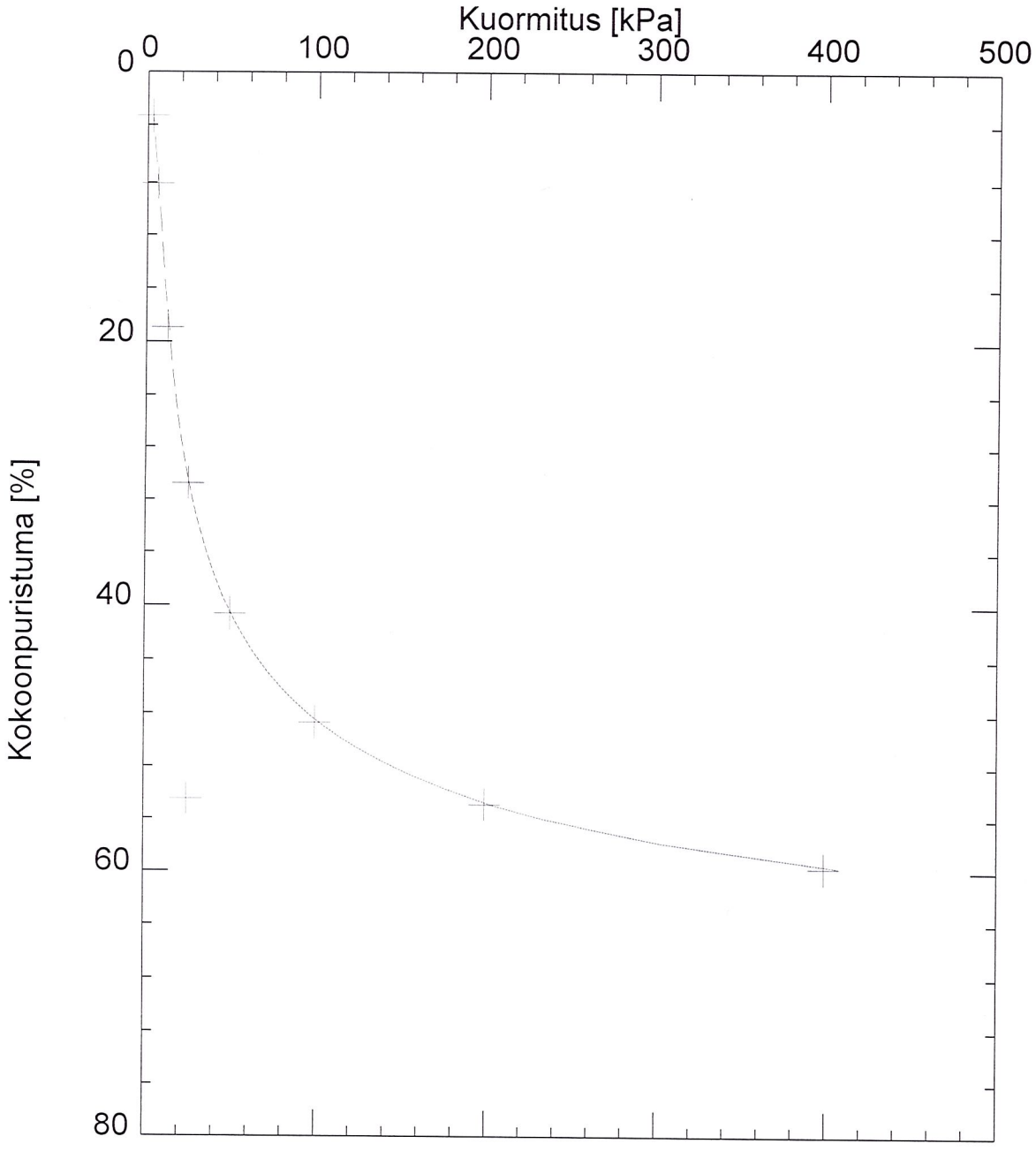
b = -0.227
m = 7.6
Konsol. jänn. = 12.3 kPa

b2 = 1.000
m2 = 3.5 (-- palautus)

HELSINGIN KAUPUNKI
KIINTEISTÖVIRASTO
Geotekninen osasto

Tutk. No	12684
Kohde	Töölönlahti
Piste	12
Yk	25496373.63
Xk	6674573.20
Syv	2.83
mp	~~0.40~~ +1,2
vp	
Ottotapa	ST 50
pvm	15.2.2016

Tiedosto	12684B28.DA4
Koetyyppi	ASTD-koe
Porras	24 h
Kesto	192.3 h
Palautus	8.5 h
Palautusk.	25 kPa
Palautuss.	-25.90637%



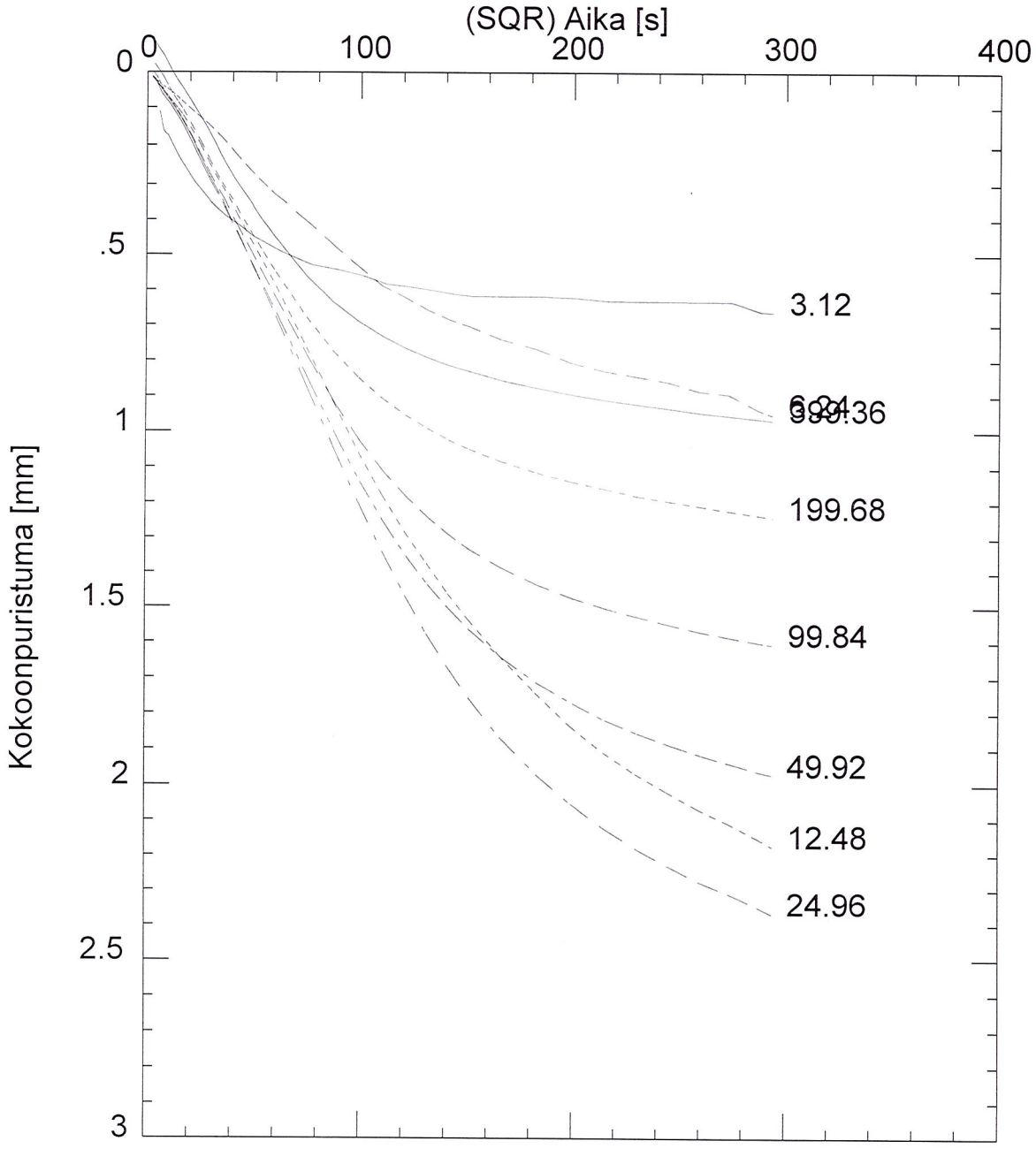
b = -0.342
m = 9.9
Konsol. jänn. = 12.5 kPa

b2 = 1.193
m2 = 0.4 (72.3 palautus)

HELSINGIN KAUPUNKI
KIINTEISTÖVIRASTO
Geotekninen osasto

Tutk. No	12684
Kohde	Töölönlahti
Piste	12
Yk	25496373.63
Xk	6674573.20
Syv	2.83
mp	~~0.40~~ +1,2
vp	
Ottotapa	ST 50
pvm	15.2.2016

Tiedosto	12684B28.DA4
Koetyyppi	ASTD-koe
Porras	24 h
Kesto	192.3 h
Palautus	8.5 h
Palautusk.	25 kPa
Palautuss.	-25.90637%



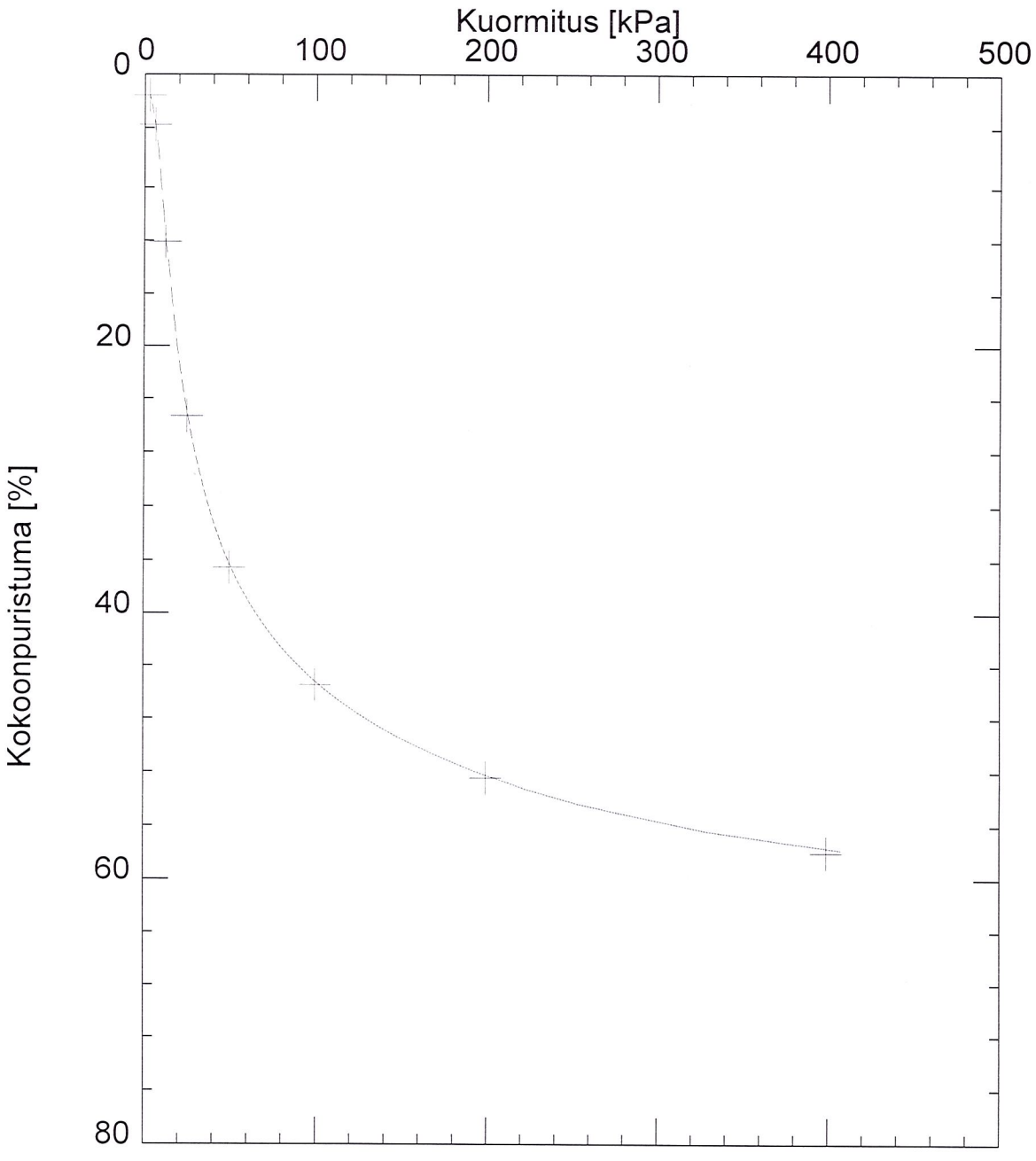
b = -0.342
m = 9.9
Konsol. jänn. = 12.5 kPa

b2 = 1.193
m2 = 0.4 (72.3 palautus)

HELSINGIN KAUPUNKI
KIINTEISTÖVIRASTO
Geotekninen osasto

Tutk. No	12684
Kohde	Töölönlahti
Piste	12
Yk	25496373.63
Xk	6674573.20
Syv	3.83
mp	~~0.40~~ +1,2
vp	
Ottotapa	ST 50
pvm	15.2.2016

Tiedosto	12684B38.DA4
Koetyyppi	ASTD-koe
Porras	24 h
Kesto	192.4 h
Palautus	-- h
Palautusk.	25 kPa
Palautuss.	0 %



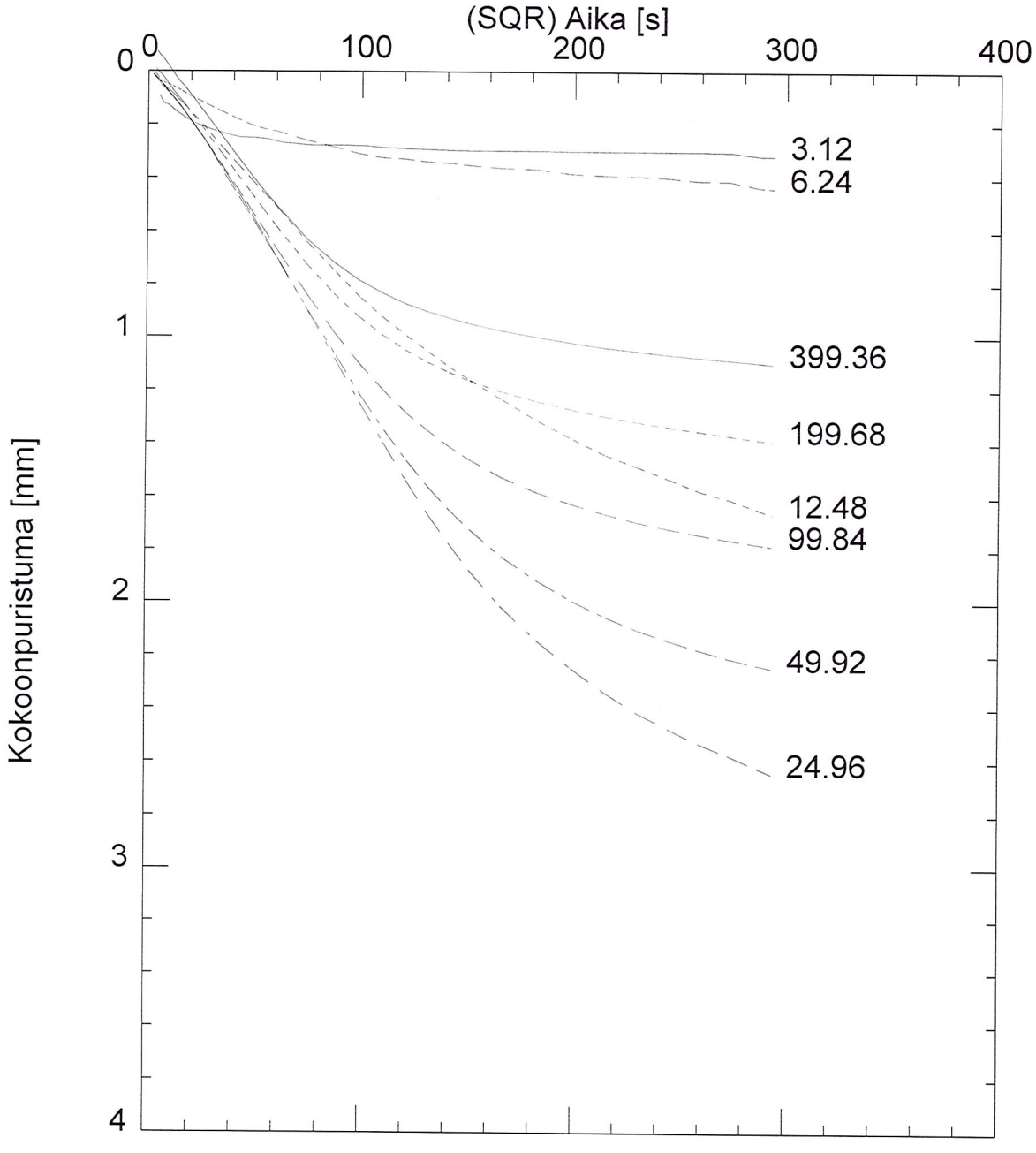
b = -0.345
m = 8.8
Konsol. jänn. = 12.9 kPa

b2 = 1.928
m2 = 0.1 (-- palautus)

HELSINGIN KAUPUNKI
KIINTEISTÖVIRASTO
Geotekninen osasto

Tutk. No	12684
Kohde	Töölönlahti
Piste	12
Yk	25496373.63
Xk	6674573.20
Syv	3.83
mp	-~~0.40~~ +1,2
vp	
Ottotapa	ST 50
pvm	15.2.2016

Tiedosto	12684B38.DA4
Koetyyppi	ASTD-koe
Porras	24 h
Kesto	192.4 h
Palautus	-- h
Palautusk.	25 kPa
Palautuss.	0 %



b = -0.345
m = 8.8
Konsol. jänn. = 12.9 kPa

b2 = 1.928
m2 = 0.1 (-- palautus)

HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO

Töölönlahti, Helsinki, sedimenttitutkimus

Tutkimusraportti

Sisällysluettelo

1 Johdanto 2
2 Tutkimusalue 2
3 Tutkimus 2
3.1 Näytteenotto 2
3.2 Analyysit 3
4 Tulokset 3
4.1 Maalajitiedot ja havainnot 3
4.2 Vertailuarvot 3
4.3 Normalisoimattomat pitoisuudet 4
4.4 Normalisoidut pitoisuudet 5
4.5 Pilaantuneen sedimentin jakautuma ja määrä 5

Piirustukset

P27993-3	Sijaintikartta	1:50000
P27993-4	Sedimenttitutkimuspisteet, normalisoimattomat pitoisuudet	1:2500
P27993-5	Sedimenttitutkimuspisteet, normalisoidut pitoisuudet	1:2500

Liitteet

1. Analyysitulosten yhteenvetotaulukko, normalisoimattomat pitoisuudet
2. Analyysitulosten yhteenvetotaulukko, normalisoidut pitoisuudet
3. Haitta-ainekohtaiset pilaantuneisuuskartat, normalisoimattomat tulokset
4. Haitta-ainekohtaiset pilaantuneisuuskartat, normalisoidut tulokset
5. Kartta ja laskelmat arvioidusta pilaantuneen kerroksen paksuudesta
6. Analyysitodistukset

Töölönlahti, Helsinki, sedimenttitutkimus

1 Johdanto

Töölönlahden vesialueen sedimenttien haitta-ainetutkimuksia on tehty useassa eri vaiheessa 1990-luvulta lähtien. Ennen tässä tutkimusraportissa esitettyjä sedimenttitutkimuksia alueelle on tehty yhteensä 56 kpl sedimenttinäytepistettä, joista suurin osa sijoittuu lahden etelä- ja kaakkoisosiin. Tehdyissä tutkimuksissa on todettu kohonneita haitta-ainepitoisuuksia erityisesti elohopealla, kuparilla, lyijyllä, sinkillä, PAH-yhdisteillä ja öljyhiilivedyillä. Tehdyt tutkimukset ovat kohdistuneet pääasiassa sedimentin pintakerrokseen, eikä niiden perusteella voida arvioida pilaantuneen sedimenttikerroksen paksuutta. Helsingin yliopiston 1990-luvulla tekemien tutkimusten perusteella sedimentissä on kuitenkin todettavissa ihmisperäistä vaikutusta jopa yli kahden metrin syvyydellä.

Tässä tutkimusraportissa esitettyjen lisätutkimuksien tarkoituksena on ollut selvittää sedimentin haitta-ainepitoisuuksia koko lahden alueella ja erityisesti pyrkiä tarkentamaan sedimenttien pilaantuneisuuden syvyysulottuvuutta.

Työ on tehty FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:ssä, jossa siitä on vastannut Tuuli Aaltonen. Työn toimeksiantajana on ollut Helsingin kaupungin rakentamispalvelu Stara ja työn tilaajana Helsingin kaupungin rakennusvirasto. Kaupungin yhteyshenkilö on ollut Juha Sorvali.

2 Tutkimusalue

Töölönlahti on noin 21 hehtaarin suuruinen tasapohjainen merenlahti, jonka keskisyvyys on 1,8 m ja suurin syvyys reilut 2,5 m. 1900-luvun puoliväliin saakka Töölönlahtea ovat kuormittaneet voimakkaasti yhdyskuntajätevedet. Lisäksi 1800 - 1900-luvuilla Töölönlahteen ovat laskeneet jätevetensä muun muassa sokeritehdas ja kaasulaitos.

Tällä hetkellä Töölönlahteen laskee viisi hulevesiviemäriä. Lahden pohjoisosaan suunnitellaan Keski-Pasilan hulevesien purkupaikkaa. Lahden luoteisosaan johdetaan merivettä Töölönlahden kunnostushankkeeseen liittyen, jonka tarkoituksena on laimentaa hulevesiä ja hapettaa sedimenttiä. Likimääräiset purkupaikat on esitetty piirustuksessa P27993-4

Suomen valtio omistaa koillisosan Töölönlahden vesialueesta (Senaatti-kiinteistöt hallinnoi). Muilta osin tutkimusalueen omistaa Helsingin kaupunki.

3 Tutkimus

3.1 Näytteenotto

Sedimenttinäytteitä otettiin vuonna 2015 yhteensä 38 tutkimuspisteestä (FCG900-937). Sedimenttinäytepisteiden sijainnit on esitetty piirustuksissa P27993-4 ja -5.

Näytepisteistä FCG900-936 otettiin sedimenttinäytteet veneestä käsin Kajak-putkiottimella 5.-8.10.2015. Näytteenottimessa käytettiin 2 m:n putkea, mutta sedimenttiä työntyi putkeen maksimissaan 0,8 m:n pintakerros johtuen sedimentin laadusta.

Kymmenestä näytepisteestä otettiin 8.10.2015 veneestä käsin näytteitä syvemmistä sedimenttikerroksista venäläisellä suokairalla. Lahden eteläosassa syvemmältä tapahtuvaa näytteenottoa täydennettiin vielä 25.11.2015 lautalta käsin ottamalla näytteitä venäläisellä suokairalla viidestä näytepisteestä. Venäläisellä suokairalla näytteitä saatiin maksimissaan 3 m:n syvyydeltä sedimentistä.

3.2 Analyysit

Näytteistä analysoitiin öljyhiilivetyjen C_{10}-C_{40}, metallien sekä organotina-, PAH- ja PCB-yhdisteiden pitoisuudet. Lisäksi analysoiduista näytteistä määritettiin hehkutushäviö, savipitoisuus, kokonaistyppi ja fosfori. Valikoiduista näytteistä analysoitiin lisäksi dioksiinit ja furaanit, kokonaissyanidi, pH ja haihtuvat hiilivedyt.

4 Tulokset

4.1 Maalajitiedot ja havainnot

Tutkimusten yhteydessä tehdyt havainnot maalajikerroksista sekä havainnot mahdollisesta pilaantuneisuudesta on esitetty kokoomataulukoissa liitteissä 1 ja 2.

Suurimmassa osassa tutkimuspisteitä pintasedimentti oli liejusilttiä ja savikerros alkoi noin 0,3-1,2 m syvyydeltä. Näytteissä havaittiin paikoin muun muassa mustaa väriä ja rikkiyhdisteiden tai öljyn hajua.

4.2 Vertailuarvot

Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeessa (Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2015) esitettyjen laatukriteereiden perusteella voidaan arvioida ruoppausmassojen meriläjityskelpoisuutta. Ruoppausmassojen laatukriteerien perusteella ruoppausmassan meriläjityskelpoisuus luokitellaan seuraavasti:

1. Laatukriteeritason 1 haitta-ainepitoisuuksiltaan alittava ruoppausmassa, jonka haitta-ainepitoisuudet vastaavat luontaista taustapitoisuutta. Ko. sedimenteistä aiheutuvia haittoja voidaan yleisesti pitää kemiallisen laadun puolesta vesiympäristölle merkityksettöminä. Tämä ruoppausmassa on lähtökohtaisesti vesistöläjityskelpoista.

2. Laatukriteeritasojen 1 ja 2 väliin haitta-ainepitoisuuksiltaan sijoittuva ruoppausmassa, jonka läjityskelpoisuus on arvioitava tapauskohtaisesti. Ruoppaus- ja läjitysohjeessa alue on jaettu kolmeen välitasoon:

    - Taso 1A. Kaikkien haitta-aineiden osalta pitoisuustaso 1A on asetettu siten, että haitallisesta aineesta ei lähtökohtaisesti arvioida aiheutuvan merkittävää haitallista vaikutusta ympäristössä pitkäaikaisenkaan altistuksen aikana. Pitoisuudet ovat kuitenkin kohonneet taustapitoisuuksista. Synteettisillä kemikaaleilla taso 1A alkaa pienimmästä määritettävästä pitoisuudesta (esim. PAH-yhdisteet, TBT, TPT), koska luonnossa ei esiinny näitä yhdisteitä. Haitta-aineilla ei ole tasolla 1A vaikutusta massojen läjityskelpoisuuteen.

    - Taso 1B on asetettu metallien ja puolimetallien osalta siten, että haitallisen aineen pitoisuudesta ei arvioida aiheutuvan haittaa vesieliöille lyhytaikaisen altistuksen aikana. Heikosti hajoavien (esim. TBT ja TPT) tai pysyvien orgaanisten kemikaalien (POP-yhdisteet) osalta pitoisuustaso 1B perustuu pyrkimykseen rajoittaa eliöihin kertyvien aineiden päätymistä kiertoon. Vesistö-

läjitys hyville ja tyydyttäville läjitysalueille on mahdollista riskitarkastelun jälkeen.

- Taso 1C on määritetty metalleilla kolmen alkuaineen kohdalla (Hg, Cu ja Pb), jotka saattavat näissä pitoisuuksissa aiheuttaa akuuttia toksisuutta korkeintaan 5 % lajeista. Heikosti hajoavien (esim. TBT ja TPT) tai pysyvien orgaanisten kemikaalien (POP-yhdisteet) osalta pitoisuustaso 1C perustuu pyrkimykseen rajoittaa eliöihin kertyvien aineiden päätymistä kiertoon. Vesistöläjitys edellyttää pääsääntöisesti hyvää läjitysaluetta ja riskitarkastelua. Läjitys tyydyttäville läjitysalueille edellyttää perusteellisempaa riskitarkastelua ja riskinhallintatoimenpiteiden arviointia.

3. Haitta-ainepitoisuuksiltaan ylimmän laatukriteeritason (taso 2) ylittävä ruoppausmassa, jota pidetään haitallisuuden takia pääsääntöisesti vesistöläjityskelvottomana (voidaan sijoittaa vesiympäristöön, jos maalle sijoittamisen vaihtoehto on ympäristön kannalta huonompi ratkaisu). Vain poikkeustapauksissa hyväksyttävissä oleva vesistöläjitys edellyttää hyvää läjitysaluetta, perusteellista riskitarkastelua ja riskinhallintatoimenpiteiden arviointia.

Ruoppausmassoja maalle läjitettäessä tarkastellaan normalisoimattomia pitoisuuksia ja haitta-ainepitoisuuksia verrataan maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista annetun Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 (PIMA-asetus) viitearvoihin. Asetuksessa annetaan kolme arvoa: kynnysarvo, alempi ohjearvo ja ylempi ohjearvo.

Maaperän katsotaan olevan pilaantumatonta, kun sen haitta-ainepitoisuudet alittavat kynnysarvon. Asetuksen mukaan maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava, jos yhden tai useamman haitallisen aineen pitoisuus maaperässä ylittää asetuksessa säädetyn kynnysarvon tai alueen luontaisen taustapitoisuuden, mikäli se on suurempi kuin kynnysarvo.

Maaperää pidetään lähtökohtaisesti teollisuus-, liikenne-, varasto- tai muulla vastaavalla alueella pilaantuneena, jos yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus ylittää ylemmän ohjearvon. Muilla alueilla (esim. asuinalueella) maaperää pidetään pilaantuneena, jos yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus ylittää alemman ohjearvon.

4.3 **Normalisoimattomat pitoisuudet**

Normalisoimattomat analyysitulokset on esitetty kokoomataulukossa liitteessä 1 ja näytepisteiden pilaantuneisuus piirustuksessa P27993-4. Laboratorion analyysitodistukset on koottu liitteeseen 6.

Vna 214/2007 mukaisten ylempien ohjearvojen ylittäviä pitoisuuksia todettiin elohopealla, kuparilla, sinkillä sekä keskiraskailla ja raskailla öljyhiilivetyjakeilla. Alempien ja ylempien ohjearvon väliin sijoittuvia pitoisuuksia todettiin edellisten lisäksi lyijyllä sekä PAH-yhdisteistä bentso(a)pyreenillä, fenantreenilla ja fluoranteenilla.

Kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen väliin sijoittuvia pitoisuuksia todettiin myös antimonilla, arseenilla, kadmiumilla, bentseenillä, useilla eri PAH-yhdisteillä, PCB:llä, dioksiineillä ja furaaneilla sekä organotinayhdisteillä.

Ohjeellisen vaarallisen jätteen raja-arvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia ei todettu.

Elohopean, kuparin, lyijyn, sinkin, öljyhiilivetyjen sekä PAH- ja PCB-yhdisteiden pitoisuudet tutkimusalueen eri osissa mallinnettiin Kriging –interpolointimenetelmällä 2-3

m:n hilapistevälillä. Pilaantuneisuuksien ei oletettu vaimenevan rantaa kohden. Tulokset on visualisoitu Surfer 11 –ohjelmalla. Mallinnus tehtiin erikseen pintasedimenttikerrokselle (0-30 cm:n syvyystaso) sekä pintakerroksen alapuoliselle sedimentille (yli 30 cm:n syvyystaso). Mallinnuksen pohjalta tehdyt pilaantuneisuuskartat on esitetty liitteessä 3. Kohonneita haitta-ainepitoisuuksia voidaan todeta lähes koko Töölönlahden alueella.

Tehtyjen tutkimusten perusteella haitta-ainepitoisuuksiltaan alempien ohjearvojen ylittävän sedimenttikerroksen paksuus on keskimäärin noin 0,4 m. Paksuimmat haitta-ainepitoiset kerrokset ovat lahden keskiosassa ja etelärannan läheisyydessä. Syvimmillään alemman ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia (öljyhiilivedyt) on todettu lahden eteläosan näytepisteessä FCG936 sedimentissä 2 m:n syvyydellä.

4.4 Normalisoidut pitoisuudet

Normalisoidut analyysitulokset on esitetty kokoomataulukossa liitteessä 2 ja näytepisteiden pilaantuneisuus piirustuksessa P27993-5.

Sedimentin pintakerroksessa (10…40 cm paksuisessa kerroksessa) todettiin kaikissa näytepisteissä kohonneita haitta-ainepitoisuuksia. Tasolla 2 olevia haitta-ainepitoisuuksia todettiin elohopealla, kadmiumilla, kuparilla, lyijyllä, sinkillä, nikkelillä, öljyhiilivedyillä, PCB-yhdisteillä sekä PAH-yhdisteistä antraseenilla, bentso(a)antraseenilla, bentso(g,h,i)peryleenillä, bentso(k)fluoranteenilla, fenantreenilla, fluoranteenilla, indeno(1,2,3-c,d)pyreenillä, kryseenillä ja pyreenillä. Edellisten lisäksi todettiin tasoilla 1A ja 1B olevia pitoisuuksia kromia, bentso(a)pyreeniä, naftaleenia sekä tributyyli- ja trifenyylitinaa.

Elohopean, kuparin, lyijyn, sinkin, öljyhiilivetyjen ja PAH-yhdisteiden normalisoidut pitoisuudet tutkimusalueen eri osissa mallinnettiin Kriging –interpolointimenetelmällä 2-3 m:n hilapistevälillä. Pilaantuneisuuksien ei oletettu vaimenevan rantaa kohden. Tulokset on visualisoitu Surfer 11 –ohjelmalla. Mallinnus tehtiin erikseen pintasedimenttikerrokselle (0-30 cm:n syvyystaso) sekä pintakerroksen alapuoliselle sedimentille (yli 30 cm:n syvyystaso). Mallinnuksen pohjalta tehdyt pilaantuneisuuskartat on esitetty liitteessä 4.

Tehtyjen tutkimuksien perusteella sedimenttikerroksen, jonka normalisoidut haitta-ainepitoisuudet ovat tasolla 1C tai 2, paksuus on noin 0,4 m. Syvimmillään tasolla 2 olevia haitta-ainepitoisuuksia on todettu syvyydellä 0,8…2 m lahden etelä- ja kaakkoisosan näytepisteissä FCG935-37.

4.5 Pilaantuneen sedimentin jakautuma ja määrä

Pilaantuneen sedimenttikerroksen mallinnettu paksuus on esitetty liitteessä 5. Lähtötiedot pilaantuneisuudesta saatiin sedimentin analyysituloksista (liitteet 1 ja 2). Lähtöaineistoon valittiin ne pisteet, joissa joko pilaantuneen kerroksen alapuoleisen puhtaan kerroksen yläpinta voitiin todentaa tai sen syvyys oli pääteltävissä sedimentin kerrosjärjestyksen ja/tai pitoisuuksien vaimenemisen perusteella. Kaikissa näytepisteissä näytteenottoa ei ulotettu haitta-ainepitoisen kerroksen alapuoliseen puhtaaseen sedimenttikerrokseen asti, mutta puhtaaseen kerrokseen ulottuvia, syvempiä näytepisteitä tehtiin kuitenkin sen verran monia, että haitta-ainepitoisen sedimenttikerroksen paksuus eri osissa Töölönlahtea pystyttiin arvioimaan.

Pilaantuneen kerroksen paksuus on laskettu kahta eri luokitusta käyttäen. Ensinnäkin pilaantuneeseen kerrokseen on laskettu sedimentti, jossa yhden tai useamman haitta-

aineen pitoisuus ylittää Vna 214/2007:n mukaisen maaperän alemman ohjearvotason. Tätä luokitusta käytetään ensisijaisesti, jos sedimentti läjitetään maalle. Vaihtoehtoisesti pilaantuneeseen kerrokseen on laskettu sedimentti, jossa yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus on Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeessa esitetyillä tasoilla 1C tai 2. Tätä luokitusta käytetään ensisijaisesti, jos sedimentti läjitetään veteen.

Kerrospaksuus altaan eri osissa mallinnettiin Kriging –interpolointimenetelmällä 1-1,5 m:n hilapistevälillä. Tulokset on visualisoitu Surfer 11 –ohjelmalla.

Pilaantuneen kerroksen tilavuuden laskenta tehtiin molemmilla luokitustavoilla kahdella eri skenaariolla. Ensimmäisessä skenaariossa pilaantuneen kerroksen paksuuden laskettiin ohenevan nollaan rantaviivaa kohti. Toisessa tavassa rantaviivaa ei huomioitu, vaan pilaantuneen kerroksen laskettiin jatkuvan paksuna rantaviivaan saakka. Tällainen tilanne on mahdollinen, jos rantaviiva muodostuu esimerkiksi ruovikosta. Pilaantuneisuutta onkin monessa näytepisteessä Töölönlahdella todettu varsin syvällä sedimentissä aivan rannan tuntumassa. Edellinen skenaario antaa pienemmän tilavuuden kuin jälkimmäinen. Em. pilaantuneisuuden luokituksilla ja skenaarioilla lasketut pilaantuneen sedimentin pinta-alat ja tilavuudet on esitetty taulukoissa 1 ja 2.

Taulukko 1. *Pilaantuneen sedimentin pinta-ala luokituksilla Vna 214/2007, Ruoppaus- ja läjityskriteerit sekä molemmat olettaen, että A) pilaantuneen sedimentin kerros ohenee nollaan rantaviivaa kohden ja B) kerrospaksuus on suuri heti rannasta alkaen. Käytettyjen lähtötietojen ja arviointimenetelmien kokonaisepävarmuudeksi arvioidaan lisäksi 20 %.*

Luokitus	Pinta-ala, m^2	
	Skenaario A	Skenaario B
Vna 214/2007 (>AOA)	199 000	198 000
Ruoppaus- ja läjityskriteerit (tasot 1 C ja 2)	200 000	198 000
Molemmat	200 000	199 000

Taulukko 2. *Pilaantuneen sedimentin tilavuus luokituksilla Vna 214/2007, Ruoppaus- ja läjityskriteerit sekä molemmat olettaen, että A) pilaantuneen sedimentin kerros ohenee nollaan rantaviivaa kohden ja B) kerrospaksuus on suuri heti rannasta alkaen. Käytettyjen lähtötietojen ja arviointimenetelmien kokonaisepävarmuudeksi arvioidaan lisäksi 20 %.*

Luokitus	Tilavuus, m^3	
	Skenaario A	Skenaario B
Vna 214/2007 (>AOA)	79 200	93 800
Ruoppaus- ja läjityskriteerit (tasot 1 C ja 2)	75 100	90 400
Molemmat	80 200	95 000

Tilavuuden määrityksen kokonaisepävarmuuden arvioidaan olevan tutkimusten tässä vaiheessa luokkaa 20 % käytetyllä aineistolla. Tarkemmat laskentatulokset on esitetty liitteessä 5.

Pilaantuneen kerroksen paksuutta esittävissä kuvissa liitteessä 5 pilaantuneen kerroksen paksuuden on oletettu ohenevan nollaan rantavyöhykkeellä. Veden syvyys kontrol-

loi yleisesti ottaen pilaantuneen kerroksen paksuutta, mutta paikallisesti paksuimmat kerrokset ovat kertyneet hulevesien purkupaikkojen edustoille. Keskimääräinen kerrospaksuus on noin 0,4-0,5 m. Pohjoisosassa näytepisteen FCG909 ympärillä, lahden länsireunalla näytepisteen 809 ympärillä ja kaakkoisosassa näytepisteiden FCG937 ja FCG929 ympärillä on alueet, joissa pilaantuneen kerroksen paksuus on luokkaa 1 m. Altaan eteläpäässä hulevesiviemärin purkupaikan edustalla, näytepisteen FCG936 ympärillä, esiintyy peräti 2 m:n pilaantuneen kerroksen paksuuksia.

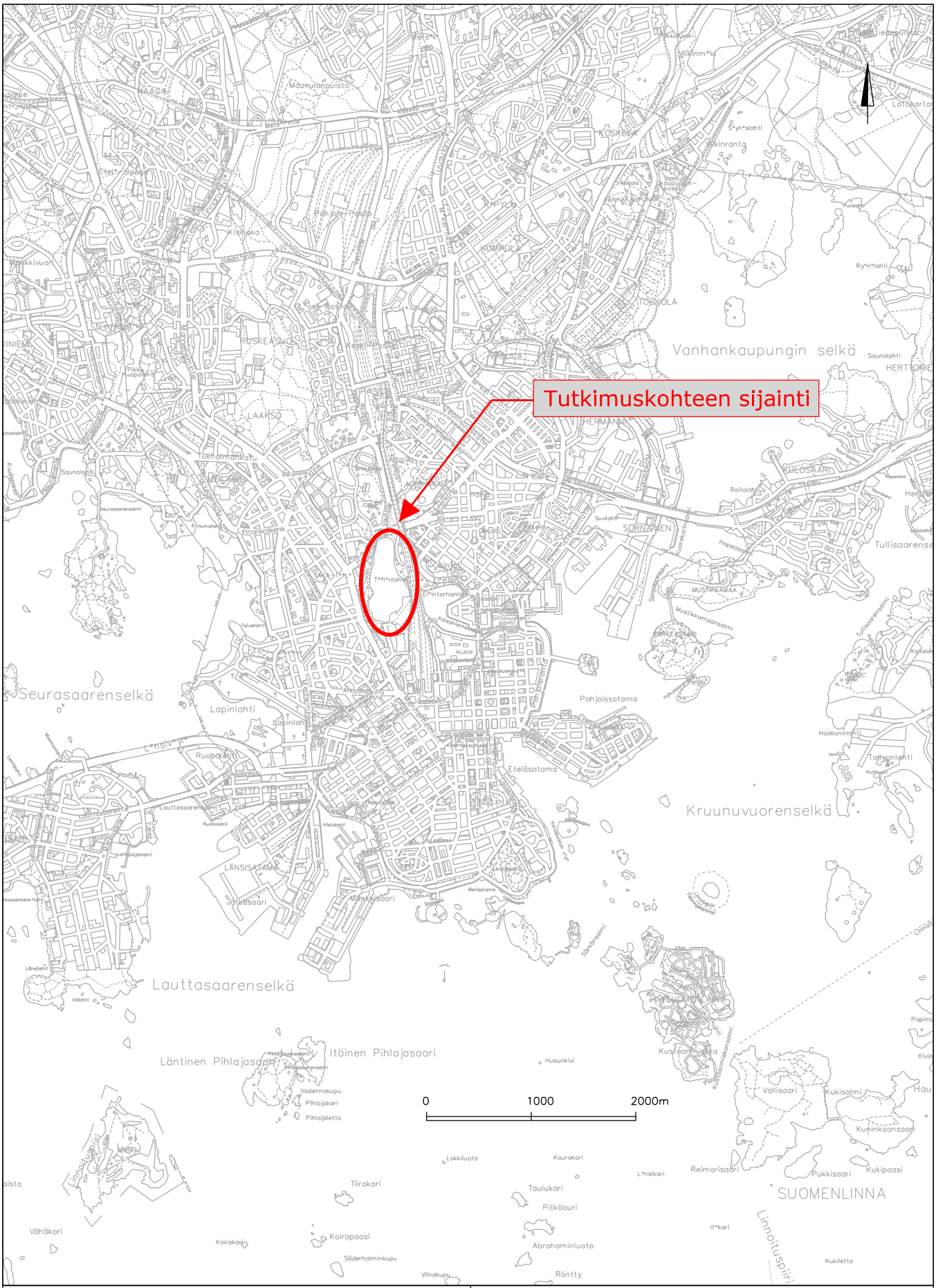
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy

Hyväksynyt:

Arto Itkonen
toimialajohtaja

Laatinut:

Tuuli Aaltonen
suunnittelupäällikkö



FCG

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
Puh. 0104090
www.fcg.fi

HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO
TÖÖLÖNLAHTI

SIJAINTIKARTTA

1:50000
(A4)

Pääsuunn. T. AALTONEN
Piirt. RAn
Päiväys 12.1.2016

YMP P27993 3

Suunniteltu hulevesien johtamispaikka Keski-Pasilasta

Hulevesien purkupaikka

Hulevesien purkupaikka

Hulevesien purkupaikka

Meriveden johtamispaikka

Hulevesien purkupaikka

Hulevesien purkupaikka

FCG900 FCG901 FCG902 FCG903 FCG904 FCG905 FCG906 FCG907 FCG908 FCG909 FCG910 FCG911 FCG912 FCG913 FCG914 FCG915 FCG916 FCG917 FCG918 FCG919 FCG920 FCG921 FCG922 FCG923 FCG924 FCG925 FCG926 FCG927 FCG928 FCG929 FCG930 FCG931 FCG932 FCG933 FCG934 FCG935 FCG936 FCG937

Senaattikiinteistöjen hallinnoima alue

Hulevesien purkupaikka

0 100 200m

FCG900...936 Sedimenttinäytepiste (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 10/2015)

Aiemmat tutkimuspisteet (Ramboll)

Sedimenttinäytepisteiden haitta-ainepitoisuudet:

- Haitta-ainepitoisuus kynnysarvon ja alemman ohjearvon välissä (VNa 214/2007)
- Haitta-ainepitoisuus alemman ja ylemmän ohjearvon välissä
- Haitta-ainepitoisuus ylemmän ohjearvon ja vaarallisen jätteen ohjeellisen raja-arvon välissä

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
Puh. 0104090
www.fcg.fi

HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO
TÖÖLÖNLAHTI

SEDIMENTIN TUTKIMUSPISTEET 1:2500 (A3)
NORMALISOIMATTOMAT TULOKSET

Päiväys 12.1.2016
Laat. RAn
Hyv. T.Aaltonen

YMK P27993P001 04

Suunniteltu hulevesien johtamispaikka Keski-Pasilasta

Hulevesien purkupaikka

Hulevesien purkupaikka

Hulevesien purkupaikka

Meriveden johtamispaikka

Hulevesien purkupaikka

Hulevesien purkupaikka

FCG900 FCG901 FCG902 FCG903 FCG904 FCG905 FCG906 FCG907 FCG908 FCG909 FCG910 FCG911 FCG912 FCG913 FCG914 FCG915 FCG916 FCG917 FCG918 FCG919 FCG920 FCG921 FCG922 FCG923 FCG924 FCG925 FCG926 FCG927 FCG928 FCG929 FCG930 FCG931 FCG932 FCG933 FCG934 FCG935 FCG936 FCG937

Senaattikiinteistöjen hallinnoima alue

Hulevesien purkupaikka

0 100 200m

FCG900...936 Sedimenttinäytepiste (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 10/2015)

Aiemmat tutkimuspisteet (Ramboll), normalisoituja pitoisuuksia ei esitetty

Sedimenttinäytepisteiden haitta-ainepitoisuudet:

- Haitta-ainepitoisuus tasolla 1A
- Haitta-ainepitoisuus tasolla 1B
- Haitta-ainepitoisuus tasolla 1C
- Haitta-ainepitoisuus tasolla 2

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
Puh. 0104090
www.fcg.fi

HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO
TÖÖLÖNLAHTI

SEDIMENTIN TUTKIMUSPISTEET 1:2500 (A3)
NORMALISOIDUT TULOKSET

Päiväys 12.1.2016
Laat. RAn
Hyv. T.Aaltonen

YMK P27993P001 05

LIITE 1

Asiakas: Helsingin kaupunki, rakennusvirasto
Kohde: Töölönlahti
Projektinumero: P27993
pvm. Luonnos 15.12.2015

								Koordinaatit			Fysikaaliset ominaisuudet			Viitearvot	Metallit ja puolimetallit [2]												Syanidi	Aromaattiset hiilivedyt										
Pistetunnus	Syvyys (m)		Kerrospaksuus (m)	Pvm	Sedimentin maalaji arvio	Havainnot	Koordinaatti-järjestelmä: ETRS-GK25		Veden syvyys	Kuiva-ainepitoisuus	Hehkutushäviö	Savespitoisuus		Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V		Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	TEX [4]	Antraseeni	Asenafteeni	Asenaftyleeni	Bentso(a)antraseeni	Bentso(a)pyreeni
														0,02											-											
													kynnysarvo	2	5	0,5	1	20	100	100	60	50	200	100	1	0,02	-	-	-	1	1	-	-	1	0,2
													alempi ohjearvo	10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0,2	5	10	10	-	5	-	-	5	2
													ylempi ohjearvo	50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250	50	1	25	50	50	-	15	-	-	15	15
													ongelmajäte raja-arvo	2 500	1 000	1 000	100	1 000	1 000	2 500	2 500	1 000	2 500	10 000	1 000	1 000	10 000	-	125 000	-	1 000	-	-	1 000	100
								X	Y	m	%/FS	%/DW	p.-%		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
FCG900	0,0	– 0,10	0,10	5.10.2015	Hk, LjSa	ruskea, harmaa, rikkinen haju	6674629	25496346	0,50																											
	0,1	– 0,30	0,20		LjSa, Sa	tummanharmaa, harmaa																															
	0,3	– 0,60	0,30		Sa	tummanharmaa, harmaa																															
	1,1	– 1,40	0,30	8.10.2015	Sa	harmaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla				32	10,4	87		<1	*5,8*	<0,1	<0,3	12,3	47,9	29,3	9,1	26,4	85,6	44,4								<0,01	<0,03	<0,03	<0,03	<0,10
	1,4	– 1,70	0,30		Sa	harmaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla				30,1	11,9	21		<1	*7,7*	<0,1	<0,3	14,4	57,9	32,3	8,7	32,6	94	53,5								<0,01	<0,03	<0,03	<0,03	<0,10
	1,7	– 1,90	0,20		Sa	harmaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla																															
FCG901	0,0	– 0,10	0,10	5.10.2015	Hk	ruskea, harmaa, orgaanista ainesta, rikkinen haju	6674622	25496356	0,50																												
	0,1	– 0,30	0,20		Hk, Sa	tummanharmaa, harmaa																															
	0,3	– 0,60	0,30		Sa	tummanharmaa, harmaa																															
FCG902	0,0	– 0,10	0,10	5.10.2015	Hk	ruskea, tummanharmaa, orgaanista ainesta, rikkinen haju	6674637	25496333	0,50																												
	0,1	– 0,30	0,20		Sa	tummanharmaa, harmaa																															
	0,3	– 0,55	0,25		Sa	tummanharmaa, harmaa																															
FCG900-902	0,0	– 0,10	0,10			Kokooma FCG900/0-0,1;901/0-0,1;902/0-0,1				60,6	3,3	5			2,6	*0,8*	<0,3	4,7	15,9	32,1	25,4	9,3	114	15,8								0,03	<0,03	<0,03	0,1	0,11
FCG900-902	0,1	– 0,30	0,20			Kokooma FCG900/0,1-0,3;901/0,1-0,3;902/0,1-0,3				43,3	7,8	9			*5,3*	<0,1	<0,3	9,7	35,7	22,4	7,2	20,7	68,6	36,2	<0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<0,03	<0,03	<0,10
FCG900-902	0,3	– 0,60	0,30			Kokooma FCG900/0,3-0,6;901/0,3-0,6;902/0,3-0,55				34,1	9,1	21			*8,6*	<0,1	<0,3	15,4	58,3	36,9	10,5	35,7	112,6	57,3								<0,01	<0,03	<0,03	<0,03	<0,10
FCG903	0,0	– 0,10	0,10	5.10.2015	Hk	ruskea, tummanharmaa, musta, orgaanista ainesta	6674625	25496319	0,60	37,1	13,1	9			*7,1*	5,3	*2,3*	10,1	43,8	218,4	*191,4*	24,5	922	33,5								0,3	0,07	0,22	*1,1*	*1*
	0,1	– 0,40	0,30		Sa	tummanharmaa, harmaa				32,7	9,4	31			*8,3*	2,5	0,5	12,8	49,8	82,5	*70,8*	28,3	268,3	45,6								0,04	<0,03	<0,03	0,2	*0,23*
	0,4	– 0,70	0,30		Sa	tummanharmaa, harmaa				30,7	9,4	12			*8,4*	<0,1	<0,3	16,3	64	38,4	9,4	37	113,1	64,1								<0,01	<0,03	<0,03	<0,03	<0,10
FCG904	0,0	– 0,30	0,30	5.10.2015	Hk, Si, Sa	0-0,1 m ruskea, musta, harmaa, Hk, orgaanista ainesta, rikkinen haju; 0,1-0,3 m tummanharmaa, harmaa Si, Sa	6674602	25496368	0,60	60,4	4,7	4			3,3	*1,9*	0,5	5,4	17,1	58,4	*61,5*	11,8	*225,3*	16,2								0,08	0,05	0,05	0,31	*0,33*
	0,3	– 0,55	0,25		Si, Sa	tummanharmaa, harmaa				40,3	8,5	45			3,6	<0,1	<0,3	6,8	22,9	15,5	7,8	13,1	46,9	24,1								0,04	<0,03	<0,03	0,15	0,14
FCG905	0,0	– 0,30	0,30	6.10.2015	LjSa, Hk	0-0,13 m tumma, vihertävä LjSa, orgaanista ainesta; 0,13 m-> tummanharmaa Hk	6674574	25496412	0,55	66,1	3,2	35		<1	2,6	*1,7*	<0,3	4,6	17,4	27,6	25,8	9,3	85,9	19								0,06	<0,03	0,03	0,26	*0,3*
	0,3	– 0,52	0,22		Sa	tummanharmaa, harmaa, lievä öljyn haju				41,9	8,9	66		<1	*5,2*	<0,1	<0,3	8,7	30,3	26,2	17,4	18,4	63,1	33,6								<0,01	<0,03	<0,03	0,04	<0,10
FCG906	0,0	– 0,40	0,40	6.10.2015	LjSa, Sa	orgaanista ainesta, tummanharmaa, öljyn haju	6674555	25496358	1,20	31	11,9	13		2	*8,5*	4,2	*1,9*	9,5	41,8	162,4	*165,7*	23,2	633,4	35,1		*0,03*	0,09	<0,01	<0,01	0,09	0,33	0,11	0,19	1	*0,88*
	0,4	– 0,70	0,30		Sa	tummanharmaa, harmaa, lievä öljyn haju				33	8,7	50		<1	*9,2*	<0,1	<0,3	13,6	51,4	28,7	9,9	27,3	96,1	54,6								<0,01	<0,03	<0,03	<0,03	<0,10
FCG907	0,0	– 0,30	0,30	6.10.2015	Hk, LjSa, Si	0-0,1 m ruskea, tummanharmaa Hk, orgaanista ainesta, LjSa; 0,1 m-> mustaa LjSa, Si, öljyinen	6674561	25496273	0,70	50,6	8,4	26		*3*	*5,3*	5,6	*1,5*	4,9	23,5	167,7	206,1	13,2	752	17,7	<0,5	0,01	0,48	<0,01	<0,01	0,48	*1,5*	0,52	0,66	*4,6*	3,6
	0,3	– 0,50	0,20		LjSa, Si	mustaa, öljyinen				52,5	9	58		*4*	*12,1*	8,3	*1,5*	7	38	160,7	262,8	17,8	794,7	26,3		<0,01	0,12	<0,01	<0,01	0,12	0,31	0,15	0,09	*1,2*	*1,3*
	1,2	– 1,50	0,30	8.10.2015	Sa	harmaa, vähän mustaa, lievä öljyn haju, näyte otettu venäläisellä suokairalla				42,7	8,7	87		<1	4,3	0,3	<0,3	10,8	41,6	27,5	16,2	20,8	93,1	40,7								<0,01	<0,03	<0,03	<0,03	<0,10
	1,5	– 1,80	0,30		Sa	harmaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla				40	9,1	87		<1	*6,2*	<0,1	<0,3	11,3	45,3	24,6	8,4	22	78,1	41,7								<0,01	<0,03	<0,03	<0,03	<0,10
	1,8	– 2,00	0,20		Sa	harmaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla																															
FCG908	0,0	– 0,10	0,10	6.10.2015	LjSa	tummanharmaa, mustaa, orgaanista ainesta, öljyn haju	6674523	25496249	0,80	27,3	19,3	9		*3*	*10,2*	3,2	*2,5*	10,9	50,5	251	200,9	29,1	867	37,9		*0,1*	0,2	<0,01	0,03	0,23	0,28	0,09	0,26	0,42	*0,24*
	0,1	– 0,45	0,35		LjSa, Si	tummanharmaa, öljyn haju				38,7	11,3	52		*4*	*11,7*	14	*3,6*	9,1	45,2	326,9	394,1	26,3	1495	34,1								0,71	0,21	0,27	*2,2*	*1,7*
	0,45	– 0,70	0,25		Sa	tummanharmaa, lievä öljyn haju				42	8,9	10		<1	*8,2*	<0,1	<0,3	13,2	51,4	28,7	11,2	26,5	93	55,5								<0,01	<0,03	<0,03	<0,03	<0,10
FCG909	0,0	– 0,10	0,10	6.10.2015	LjSa	tummanharmaa, orgaanista ainesta, öljyn haju?	6674472	25496368	1,90	21,9	14,6	14		1	*9,3*	2,1	*2,7*	12,4	59,2	195	*155,8*	33	617,5	46,6								0,17	0,05	0,17	0,44	*0,34*
	0,1	– 0,45	0,35		LjSa, Sa	tummanharmaa, öljyn haju?				28	11,1	65		2	*10,3*	4,5	*3,2*	13,3	56,5	183,2	*179,3*	32,7	911,8	54,8								0,22	0,07	0,1	0,77	*0,79*
	0,45	– 0,70	0,25		LjSa, Sa	mustaa, öljyinen				33,2	8,4	44		<1	*7*	<0,1	<0,3	13,6	53,2	28	10,2	26,8	90,3	59,4		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,11	0,04	0,03	0,37	*0,37*
	1,2	– 1,50	0,30	8.10.2015	Sa	tummanharmaa, mustaa, öljyn haju? Näyteotettu venäläisellä suokairalla				29,5	10,1	85		<1	*6,5*	<0,1	<0,3	13,9	57,6	28,5	10,5	27,3	97,1	53,3								<0,01	<0,03	<0,03	<0,03	<0,10
	1,5	– 1,80	0,30		Sa	Näyte otettu venäläisellä suokairalla																															
	1,8	– 2,00	0,20		Sa	Näyte otettu venäläisellä suokairalla				29,3	11,3	87		<1	*7,2*	<0,1	<0,3	15,5	63,8	30,5	11,5	30,5	115,3	64,7								<0,01	<0,03	<0,03	<0,03	<0,10
	2,2	– 2,50	0,30		Sa	tummanharmaa, hieman mustaa, lievä öljyn haju? Näyte otettu venäläisellä suokairalla																															
	2,5	– 2,80	0,30		Sa	tummanharmaa, hieman mustaa, lievä öljyn haju? Näyte otettu venäläisellä suokairalla				30,9	9,9	70		<1	*7,1*	<0,1	<0,3	14,7	60	30,1	9,3	29,5	105,3	61,8								<0,01	<0,03	<0,03	<0,03	<0,10
FCG910	0,0	– 0,10	0,10	6.10.2015	LjSa	tummanharmaa, vihertävä, orgaanista ainesta, öljyn haju?	6674446	25496244	1,10	27,9	14,3	29		1	*6,7*	*1,5*	*1,7*	11,9	54,8	982,6	*149*	26,5	575,9	44,4								0,55	0,18	0,34	*2*	*1,6*
	0,1	– 0,45	0,35		LjSa, Sa	tummanharmaa, öljyn haju?				41	17,4	31		*6*	*11,9*	8,2	*3,5*	9,5	43	1967	692,8	25,7	2026	36,1		<0,01	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	*1,5*	0,71	0,53	*4,5*	3,7
	0,45	– 0,75	0,30		LjSa, Sa	mustaa, öljyn haju?				42,9	9,3	34		<1	*6,6*	*0,8*	0,3	8,3	31,4	65,3	*88,3*	16,4	198,3	32,6								0,13	0,09	<0,03	0,47	*0,43*
FCG911	0,0	– 0,10	0,10	6.10.2015	LjSa	tummanharmaa, vihertävä, orgaanista ainesta, öljyn haju?	6674378	25496313	1,90	16,6	12,8	71		<1	*7,1*	*1,8*	*2*	13,6	68,7	187,3	*115,4*	33,9	508,2	53,9		<0,01	0,05	<0,01	<0,01	0,05	0,18	0,04	0,15	0,49	*0,38*
	0,1	– 0,45	0,35		LjSa, Sa	tummanharmaa, öljyn haju?				22,6	15,0	79		<1	*12,3*	5,6	*3,4*	13,8	62,5	239,1	233,2	36,2	1051	53,7								0,58	0,21	0,27	*1,5*	*1*
	0,45	– 0,70	0,25		LjSa, Sa	mustaa, öljyn haju?				29,6	9,3	58		<1	*6,3*	<0,1	<0,3	13,8	53,8	30,4	13,1	28,1	108,4	54,1								0,01	<0,03	<0,03	0,04	<0,10
FCG912	0,0	– 0,30	0,30	6.10.2015	LjSa	öljyn haju? 0-0,1 m tummanharmaa, vihertävä, orgaanista ainesta; 0,1 m-> tumma	6674360	25496385	2,00	20,4	14,0	85		1	*10,2*	2,4	*2,9*	14,6	71	208	*164,4*	38,2	763,8	59,8								0,38	0,11	0,24	0,98	*0,68*
	0,3	– 0,55	0,25		LjSa	tummanharmaa, öljyn haju?				28,6	9,7	77		<1	*7,3*	*1,1*	0,4	13,5	53,5	66,5	*69,5*	28,7	*208,4*	54								0,1	0,05	0,04	0,39	*0,38*
	0,55	– 0,80	0,25		LjSa	mustaa, öljyn haju?				31	8,6	90		<1	*6,8*	<0,1	<0,3	13,9	54,5	30,3	13,1	27,9	107,2	56,6	<0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,03	<0,03	0,04	<0,10
FCG913	0,0	– 0,30	0,30	6.10.2015	LjSa	0-0,1 m tummanharmaa, vihertävä, orgaaninen aines; 0,1 m-> tummanharmaa	6674311	25496276	2,00	23,4	12,4	54		<1	*8,8*	*1,4*	*1,6*	13,7	64,1	150,3	*112*	33,9	452,1	55,6								0,2	0,06	0,15	0,51	*0,38*
	0,3	– 0,60	0,30		LjSa, Sa	tummanharmaa				30,7	10,1	89		<1	*7,9*	*1,6*	0,8	12,7	51,6	81,8	*72,9*	27,2	335,5	50,6								0,19	0,07	0,08	0,71	*0,61*
FCG914	0,0	– 0,35	0,35	6.10.2015	Hk, Si, LjSa	0-0,1 m tummanharmaa Hk, Si, LjSa; 0,1 m-> tummanharmaa LjSa	6674303	25496210		49,8	6,1	24		<1	*5,4*	2,7	1	6,2	27,7	*115,7*	*109,3*	14,6	392,1	24,5		<0,01	0,03	<0,01	<0,01	0,03	0,18	0,07	0,09	0,51	*0,45*
	0,35	– 0,50	0,15		LjSa, Sa	harmaa				45,7	5,8	52		<1	*7,1*	<0,1	<0,3	9,5	34,1	17,2	8,3	17,6	68	34								<0,01	<0,03	<0,03	<0,03	<0,10
	1,0	– 1,30	0,30	8.10.2015	Sa	harmaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla				36,7	9,0	60		<1	*6,5*	<0,1	<0,3	13	52,8	29,1	10,2	25,9	100,1	53,1								0,01	<0,03	<0,03	<0,03	<0,10
	1,3	– 1,70	0,40		Sa	harmaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla																															
	1,7	– 1,80	0,10		Sa, Hk, Si	harmaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla																															
FCG915	0,0	– 0,10	0,10	6.10.2015	LjSa, Lj	tummanharmaa, vihertävä	6674267	25496351	2,00	17,3	13,3	30		<1	*7,4*	*1,4*	*1,5*	14,8	73,2	163,6	*100,4*	36,5	471,6	57,5								0,25	<0,03	0,19	0,62	*0,92*
	0,1	– 0,45	0,35		LjSa	tummanharmaa, öljyn haju?				25	11,3	54		<1	*8,8*	*1,2*	*1,6*	15,6	68,4	*114*	*118*	37,8	455	59		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,36	0,11	0,22	*1,1*	*1,2*
	0,45	– 0,70	0,25		LjSa	mustaa, öljyn haju?				29	8,9	57		<1	*6,4*	<0,1	<0,3	14	54,2	29,2	13,9	28,3	116,1	52,2								0,02	<0,03	<0,03	0,09	0,13
	1,2	– 1,50	0,30	8.10.2015	Sa	tummanharmaa, mustaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla				30,8	9,3	74		<1	*6,5*	<0,1	<0,3	14,4	56,6	31,1	12,1	28,3	109,5	56,3								<0,01	<0,03	<0,03	<0,03	<0,10
	1,5	– 1,80	0,30		Sa	tummanharmaa, mustaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla				30,3	8,4																											
	1,8	– 2,00	0,20		Sa	tummanharmaa, mustaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla																															

Asiakas: Helsingin kaupunki, rakennusvirasto
Kohde: Töölönlahti
Projektinumero: P27993
pvm. Luonnos 15.12.2015

| | | |

Asiakas: Helsingin kaupunki, rakennusvirasto
Kohde: Töölönlahti
Projektinumero: P27993
pvm. Luonnos 15.12.2015

FCG935	0,0	–	0,10	0,10	8.10.2015	Lj, SaLj	vihertävä, tummanharmaa	6673831	25496358	0,60																													
	0,1	–	0,30	0,20		LjSa, Sa	rikkinen haju, tummanharmaa																																	
	0,3	–	0,40	0,10		Sa	tummanharmaa				28,3	15,0	84		<1	*9,4*	3,1	1	14,9	61,1	*122,7*	*182,7*	32	380,3	52							0,35	0,27	0,09	*1,2*	*1,3*		
	0,7	–	0,90	0,20	25.11.2015	Sa	tummanharmaa				27,6	13,5	71		*9*	*12,3*	3,5	*1,2*	15,9	68,7	151,1	*152,4*	32,5	456,3	66,9							0,38	0,21	0,1	*1,4*	*1,2*		
	1,2	–	1,50	0,30		Sa	harmaa				31,2	9,8	48		<1	*9,2*	<0,1	<0,3	14,7	61,4	33,8	9,5	28,9	94,6	63,9							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03	<0,10		
	2,2	–	2,50	0,30		Sa	harmaa				32,5	11,0	42		<1	*7,5*	<0,1	<0,3	14	56,8	35,8	10,7	29,1	94	57							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03	<0,10		
FCG936	0,0	–	0,10	0,10	8.10.2105	Lj, SaLj	vihertävä, tummanharmaa, orgaanista ainesta	6673825	25496306	0,80	20,3	11,3	72		<1	*5,2*	0,5	0,7	12,1	63,8	246,7	*61,9*	34,6	306,6	40,4							0,13	<0,03	0,06	0,41	*0,48*		
	0,1	–	0,40	0,30		Lj, Sa, SaLj	tummanharmaa, mustaa, orgaanista ainesta, öljyn/PAH-yhdisteiden haju				36	7,4	67		<1	*6,2*	*0,7*	0,9	13,3	52,1	287,2	*78,7*	27	324,6	39,9	<0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,16	<0,03	0,08	0,42	*0,49*		
	0,4	–	0,60	0,20		LjSa	tummanharmaa, mustaa, orgaanista ainesta, öljyn/PAH-yhdisteiden haju				33,6	12,0	73		<1	3,4	<0,1	<0,3	7,6	19,8	56,8	30,6	8,7	107,9	20,2							0,2	<0,03	0,1	0,46	*0,44*		
	1,2	–	1,50	0,30		Sa	tummanharmaa, orgaanista ainesta, joku haju, huokoista, reikiä				57	4,7	84		1	*8,6*	0,2	0,7	12,1	38,9	68,7	*61,8*	24,5	*225,3*	37,5		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,39	0,14	0,21	*1,2*	*1,2*		
	1,5	–	1,80	0,30		Sa	tummanharmaa, orgaanista ainesta, joku haju, huokoista, reikiä																																
	1,8	–	2,00	0,20		Sa	tummanharmaa, orgaanista ainesta, joku haju, huokoista, reikiä				43,2	8,2	65		2	*5,6*	<0,1	<0,3	10,1	36,6	46,4	*178,4*	22,3	122,1	34,3							0,3	0,14	0,12	0,83	*0,77*		
	2,1	–	2,40	0,30	25.11.2015	Sa	tummanharmaa, harmaa				35,7	10,2	49		<1	*6,5*	<0,1	<0,3	13,3	54,1	33,6	10	27,8	87,4	54,5							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03	<0,10		
	2,4	–	2,60	0,20		Sa	tummanharmaa, harmaa				37,7	9,8	48		<1	*7,3*	<0,1	<0,3	13,2	51,9	31,1	8,2	28,6	81,8	49,4							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03	<0,10		
FCG937	0,0	–	0,10	0,10	25.11.2015	Lj, SaLj	ruskea, vihreä, tummanharmaa			2,30	19,6	19,3	45		*5*	*14,8*	8,1	*5,6*	14,2	61,1	294,6	221	32,9	1824	50,8							*1,5*	0,36	0,59	*4,4*	2,8		
	0,1	–	0,40	0,30		LjSa	tummanharmaa				26,2	10,6	48		<1	*8,5*	*0,7*	0,4	14,8	60,8	66,3	*64,6*	28,7	174,2	55,9							0,15	0,05	0,07	0,58	*0,55*		
	0,4	–	0,80	0,40		LjSa	tummanharmaa				22,8	14,2	41		*4*	*13,1*	6,6	*2,4*	14,8	61,1	217,4	*194,4*	31,4	1045	53,5							0,94	0,28	0,35	*2,7*	2,3		
	1,0	–	1,30	0,30		Sa	tummanharmaa, mustaa				30,2	9,2	55		<1	*7*	<0,1	<0,3	15	61,4	27,6	26,9	25,9	95,2	60,3							0,02	<0,03	<0,03	0,06	<0,10		
	1,6	–	1,80	0,20		Sa	tummanharmaa, mustaa				31,6	8,7	56		<1	*7*	<0,1	<0,3	14,9	61	27,3	10,2	27	96,7	58,4							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03	<0,10		
	2,2	–	2,50	0,30		Sa	tummanharmaa, mustaa				32,4	9,2	58		<1	*9,9*	<0,1	<0,3	15,7	65	26,6	10,5	27,8	101,8	63,4							0,01	<0,03	<0,03	0,05	<0,10		

Sedimenttiluokitus:

Hehkutushäviö	Raekoko
0-2 % savi	<0,002 mm savi
2-6 % liejusavi	0,002-0,06 mm silti
6-20 % savilieju	0,06-2,0 mm hiekka
>20 % lieju	>2,0 mm sora

Hienodetritus:	Mikroskooppisia kasvinjäänteitä
Karkeadetritus:	Makroskooppisia kasvinjäänteitä
Muta:	Runsaasti humusaineita C/N >10
Eroosiopohja:	Kerrostumista ei tapahdu
Transportaatiopohja:	Kerrostuminen ja eroosio vuorottelevat
Akkumulaatiopohja:	Kerrostuminen jatkuvaa

Viitearvovertailu, VNa 214/2007 ja Syke opas 98/2008:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää suuntaa-antavan ongelmajäte raja-arvon.

Huomautukset:

1.-12. = kts. VNa 214/2007

Asiakas:
Kohde:
Projektinumero:
pvm.

				Polyaromaattiset hiilivedyt												PCB									Organotinayhdisteet			Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit								
Pistetunnus	Syvyys (m)		Kerrospaksuus (m)	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenantreeni	Fluoranteeni	Fluoreeni	Indeno(1,2,3-c,d) pyreeni	Kryseeni	Naftaleeni	Pyreeni	PAH [5] sum	PCB [6]	PCB-28	PCB-52	PCB-101	PCB-118	PCB-153	PCB-138	PCB-180	PCDD/F/ PCB [7]	TBT	TPT	TBT-TPT [10]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_{10}-C_{21} keskitisleet	C_{21}-C_{40} raskaat	C_{10}-C_{40} sum.	Kokonais-typpi	Fosfori	pH	Muuta
				-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0,1*	-	-	-	-	-	-	-	*0,00001*	-	-	*0,1*	-	-	*0,1*	-	-	*300*				
				-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0,0001	-	-	1	-	-	5	300	600	-				
				-	-	15	-	15	15	-	-	-	15	-	100	5	-	-	-	-	-	-	-	0,0015	-	-	2	-	-	50	1 000	2 000	-				
				-	-	*1 000*	-	*1 000*	*1 000*	-	-	-	*2 500*	-	*1 000*	*50*	-	-	-	-	-	-	-	*0,015*	-	-	*2 500*	-	-	-	-	-	*10 000*				
				($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	p.-%	($^{mg}/_{kg}$)		
FCG900	0,0	– 0,10	0,10																																	
	0,1	– 0,30	0,20																																	
	0,3	– 0,60	0,30																																	
	1,1	– 1,40	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	25	42	0,56	640		
	1,4	– 1,70	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	<20	<40	0,64	720		
	1,7	– 1,90	0,20																																	
FCG901	0,0	– 0,10	0,10																																	
	0,1	– 0,30	0,20																																	
	0,3	– 0,60	0,30																																	
FCG902	0,0	– 0,10	0,10																																	
	0,1	– 0,30	0,20																																	
	0,3	– 0,55	0,25																																	
FCG900-902	0,0	– 0,10	0,10	0,12	<0,10	<0,10	<0,10	0,12	0,28	<0,03	<0,10	0,14	0,01	0,23	1,5	0,018	<0,001	<0,001	0,003	0,001	0,005	0,004	0,004		0,003	<0,001	0,003				110	570	*690*				
FCG900-902	0,1	– 0,30	0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0000024	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	<20	97	110				
FCG900-902	0,3	– 0,60	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				21	120	140				
FCG903	0,0	– 0,10	0,10	1,2	0,76	0,92	0,26	*1,2*	*2,8*	0,15	0,76	1,6	0,08	2,4	15	0,08	0,003	0,005	0,012	0,006	0,023	0,016	0,017		0,008	<0,001	0,008				1400	5500	*6900*				
	0,1	– 0,40	0,30	0,23	0,2	0,17	<0,10	0,11	0,47	<0,03	0,2	0,23	0,02	0,41	2,6	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				130	790	*920*				
	0,4	– 0,70	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				21	120	150				
FCG904	0,0	– 0,30	0,30	0,34	0,24	0,25	<0,10	0,2	0,73	0,04	0,26	0,39	0,06	0,62	4	0,025	<0,001	<0,001	0,004	0,002	0,008	0,006	0,005		0,004	<0,001	0,004				500	1900	*2400*				
	0,3	– 0,55	0,25	0,14	<0,10	0,1	<0,10	0,09	0,31	<0,03	0,1	0,17	0,02	0,25	1,7	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	0,001	0,001		<0,001	<0,001	<0,001				140	600	*740*				
FCG905	0,0	– 0,30	0,30	0,3	0,22	0,23	<0,10	0,21	0,6	0,03	0,24	0,29	0,02	0,53	3,4	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	0,002	0,001		<0,001	<0,001	<0,001				150	830	*980*	0,13	471		
	0,3	– 0,52	0,22	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				26	140	170	0,46	680		
FCG906	0,0	– 0,40	0,40	1,1	0,56	0,79	0,2	*1,5*	*2,9*	0,22	0,6	1,3	0,08	2,3	14	0,051	0,003	0,003	0,006	0,004	0,014	0,011	0,011		0,006	<0,001	0,006	<0,01	<0,01	<0,01	770	3200	*4000*	0,41	1358		0,02 mg/kg 4-Isopropyylitolueeni
	0,4	– 0,70	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				29	140	170	0,4	729		
FCG907	0,0	– 0,30	0,30	3,9	3	*3,3*	0,93	6,7	9,9	0,97	3,6	5,4	0,35	8,3	57	0,008	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	0,001	0,001	0,0000067	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	450	2500	*3000*	0,35	1704	7,8	0,05 mg/kg 4-Isopropyylitolueeni;
	0,3	– 0,50	0,20	1,2	0,95	0,96	0,31	*1,6*	*2,6*	0,19	1	1,4	0,11	2,3	*16*	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				530	2400	*2900*	0,49	2535		0,03 mg/kg 1,2,4-trimetyylibentseeni; 0,02 mg/kg 1,3,5-trimetyylibentseeni; 0,02 mg/kg 4-Isopropyylitolueeni
	1,2	– 1,50	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	<20	<40	0,35	743		
	1,5	– 1,80	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	<20	<40	0,41	668		
	1,8	– 2,00	0,20																																	
FCG908	0,0	– 0,10	0,10	0,35	0,12	0,23	<0,10	*1,5*	*2,9*	0,23	0,12	0,65	0,19	1,6	9,3	*0,22*	0,004	0,01	0,033	0,014	0,066	0,048	0,041		<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	1400	5800	*7200*	0,54	1514		0,14 mg/kg 4-Isopropyylitolueeni; 0,09 mg/kg cis-1,2-diklooriteeni; 0,07 mg/kg trikloorieteeni
	0,1	– 0,45	0,35	2	1,3	*1,6*	0,58	*2,8*	5,3	0,41	1,4	2,6	0,09	4,2	*27*	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				1000	4800	*5800*	0,66	3233		
	0,45	– 0,70	0,25	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				28	120	140	0,39	739		
FCG909	0,0	– 0,10	0,10	0,53	0,21	0,34	<0,10	0,85	*1,6*	0,13	0,21	0,67	0,07	1,4	7,2	*0,2*	0,011	0,015	0,03	0,016	0,052	0,039	0,035		0,026	<0,001	0,026				1000	4000	*5100*	0,49	1208		
	0,1	– 0,45	0,35	0,83	0,53	0,62	0,18	0,77	*1,8*	0,14	0,6	0,93	0,04	1,6	10	0,009	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	0,003	0,002	0,001		<0,001	<0,001	<0,001				540	2500	*3000*	0,52	1798		
	0,45	– 0,70	0,25	0,37	0,24	0,28	<0,10	0,47	0,81	0,08	0,28	0,41	0,02	0,72	4,7	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	210	960	*1200*	0,42	804		
	1,2	– 1,50	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				27	30	57	0,44	796		
	1,5	– 1,80	0,30																																	
	1,8	– 2,00	0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	<20	<40	0,47	918		
	2,2	– 2,50	0,30																																	
	2,5	– 2,80	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	<20	<40	0,47	893		
FCG910	0,0	– 0,10	0,10	1,7	1,2	*1,5*	0,32	*3,1*	*5*	0,38	0,99	2,3	0,52	4	*26*	*0,12*	0,007	0,008	0,019	0,008	0,033	0,023	0,02		0,02	0,002	0,022				300	1800	*2100*	0,46	1242		
	0,1	– 0,45	0,35	4,3	2,6	*3,1*	1,1	7,6	11	0,99	3,3	5,5	*1,5*	9,2	61	0,012	<0,001	<0,001	0,002	0,001	0,004	0,003	0,002		<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	1000	7700	*8700*	0,56	2693		0,01 mg/kg isopropyylibentseeni; 0,08 mg/kg 1,2,4-trimetyylibentseeni; 0,06 mg/kg 1,3,5-trimetyylibentseeni
	0,45	– 0,75	0,30	0,41	0,34	0,36	<0,10	0,88	*1,3*	0,12	0,28	0,59	0,08	1,1	6,7	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				110	610	*720*	0,25	1004		
FCG911	0,0	– 0,10	0,10	0,57	0,33	0,43	0,12	1	*1,8*	0,11	0,26	0,75	0,08	1,5	8,1	*0,15*	0,012	0,01	0,022	0,01	0,041	0,028	0,027		0,025	<0,001	0,025				370	1500	*1900*	0,49	1246		
	0,1	– 0,45	0,35	1,5	0,83	*1,1*	0,29	*2,5*	*5*	0,37	0,7	2,1	0,16	4,1	*22*	*0,15*	0,006	0,009	0,021	0,011	0,043	0,028	0,027		0,028	0,005	0,033				1400	5200	*6600*	0,64	2144		
	0,45	– 0,70	0,25	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,04	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				27	77	100	0,46	776		
FCG912	0,0	– 0,30	0,30	1,1	0,58	0,79	0,23	*1,7*	*3,5*	0,24	0,46	1,5	0,14	2,9	15	*0,16*	0,01	0,011	0,023	0,012	0,044	0,029	0,028		0,039	<0,001	0,039				830	3200	*4100*	0,61	1343		
	0,3	– 0,55	0,25	0,43	0,36	0,37	0,12	0,46	*1,1*	0,09	0,3	0,49	0,04	0,96	5,7	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				100	570	*670*	0,48	1298		
	0,55	– 0,80	0,25	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,05	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0000077	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	28	61	89	0,42	806	8,2	
FCG913	0,0	– 0,30	0,30	0,59	0,36	0,44	0,13	0,91	*1,9*	0,14	0,29	0,76	0,09	1,5	8,4	*0,13*	0,008	0,009	0,022	0,009	0,038	0,025	0,024		0,023	<0,001	0,023				470	1700	*2200*	0,54	1380		
	0,3	– 0,60	0,30	0,71	0,54	0,61	0,21	0,87	*1,9*	0,13	0,48	0,93	0,04	1,6	9,6	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				230	1100	*1400*	0,51	1212		
FCG914	0,0	– 0,35	0,35	0,53	0,37	0,46	0,11	*1,4*	*1,9*	0,15	0,31	0,78	0,05	1,5	9	0,02	0,001	0,001	0,003	0,001	0,006	0,004	0,003		0,007	<0,001	0,007				200	1100	*1300*	0,13	1983		0,02 mg/kg 4-Isopropyylitolueeni
	0,35	– 0,50	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				27	44	70	0,28	576		
	1,0	– 1,30	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,05	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	61	75	0,38	627		
	1,3	– 1,70	0,40																																	
	1,7	– 1,80	0,10																																	
FCG915	0,0	– 0,10	0,10	0,81	0,59	0,59	0,14	0,91	*2,1*	0,15	0,18	0,89	0,11	1,9	10	*0,15*	0,013	0,011	0,022	0,011	0,038	0,028	0,026		0,025	0,004	0,029				490	2000	*2500*	0,49	1336		
	0,1	– 0,45	0,35	1,4	0,84	*1,1*	0,23	*1,3*	*3,3*	0,23	0,31	1,5	0,12	2,8	*16*	*0,15*	0,008	0,011	0,027	0,012	0,041	0,029	0,027		0,034	0,001	0,035	<0,01	<0,01	<0,01	780	2500	*3300*	0,54	1229		
	0,45	– 0,70	0,25	0,12	<0,10	<0,10	<0,10	0,09	0,23	<0,03	<0,10	0,11	0,02	0,19	1,6	0,012	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	0,003	0,002	0,002		<0,001	<0,001	<0,001				64	190	250	0,41	756		
	1,2	– 1,50	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	40	55	0,42	804		
	1,5	– 1,80	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0																					
	1,8	– 2,00	0,20																																	

Asiakas:
Kohde:
Projektinumero:
pvm.

FCG916	0,0	–	0,10	0,10																																			
	0,1	–	0,30	0,20																																			
	0,3	–	0,60	0,30	1,4	0,88	1	0,27	*1,5*	*3,1*	0,3	0,29	1,5	0,09	2,8	*16*	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				440	1900	*2300*	0,54	2053		
	0,6	–	0,80	0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				32	51	83	0,43	800		
FCG917	0,0	–	0,30	0,30	0,71	0,39	0,51	0,12	*1,4*	*2,2*	0,43	0,11	0,7	0,25	1,7	10	0,015	0,001	<0,001	0,001	0,001	0,005	0,003	0,003		0,002	<0,001	0,002				140	460	*600*	0,33	863		
	0,3	–	0,40	0,10	1,6	1,3	*1,4*	0,4	*2,9*	*4,6*	0,67	0,35	2,1	0,37	3,9	*24*	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				440	2000	*2500*	0,51	2019		
FCG918	0,0	–	0,10	0,10	1	0,64	0,63	0,17	0,87	*2,1*	0,15	0,18	0,95	0,1	1,9	11	*0,14*	0,01	0,009	0,022	0,01	0,037	0,027	0,025		0,029	0,004	0,033				400	1600	*2000*	0,54	1376		
	0,1	–	0,30	0,20	2	1,3	*1,6*	0,38	*2,6*	5,4	0,44	0,54	2,4	0,22	4,9	*26*	*0,16*	0,01	0,013	0,028	0,011	0,042	0,029	0,028		0,03	<0,001	0,03				1400	4200	*5600*	0,42	2116		
	0,4	–	0,70	0,30	0,13	<0,10	0,1	<0,10	0,1	0,25	<0,03	<0,10	0,11	0,02	0,23	1,4	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	40	88	130	0,5	970		
FCG919	0,0	–	0,10	0,10																																			
	0,1	–	0,40	0,30	0,56	0,39	0,42	<0,10	0,48	*1,6*	0,12	0,39	0,62	0,09	1,3	7,2	0,021	<0,001	0,001	0,004	0,002	0,006	0,004	0,003	0,0000074	0,009	<0,001	0,009				210	780	*1000*	0,45	1093	7,8	
	0,4	–	0,50	0,10	2,8	2,2	*2,1*	0,63	*2,9*	7,3	0,43	2,4	3,8	0,48	5,9	38	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				750	4100	*4800*	0,86	2853		
FCG920	0,0	–	0,30	0,30	0,99	0,67	0,74	0,17	*1,5*	*2,6*	0,2	0,79	1	0,09	2,1	13	0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,003	0,002	0,002		0,002	<0,001	0,002				62	320	*380*	0,3	1484		
	0,3	–	0,52	0,22	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	<20	<40	0,29	548		
FCG921	0,0	–	0,30	0,30	0,91	0,58	0,63	0,16	0,9	*2,1*	0,18	0,65	0,9	0,12	1,8	11	*0,14*	0,007	0,01	0,023	0,011	0,042	0,024	0,026		0,11	0,004	*0,114*				820	2500	*3300*	0,58	1250		
	0,3	–	0,50	0,20	0,91	0,7	0,66	0,16	0,73	*2*	0,14	0,8	0,92	0,06	1,7	11	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,003	0,002	0,001		0,002	<0,001	0,002				230	1000	*1200*	0,49	2130		
	0,5	–	0,75	0,25	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				25	74	98	0,44	807		
	1,2	–	1,50	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	34	51	0,37	689		
	1,5	–	1,80	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	<20	<40	0,38	859		
	1,8	–	2,00	0,20																																			
FCG922	0,0	–	0,30	0,30	0,75	0,53	0,49	0,13	0,56	*1,4*	0,09	0,57	0,65	0,07	1,3	7,9	*0,12*	0,007	0,008	0,019	0,008	0,032	0,021	0,022		0,068	0,002	0,07				410	1500	*1900*	0,49	1200		
	0,3	–	0,50	0,20	1,4	1	1	0,24	*1,5*	*3,7*	0,32	1,1	1,6	0,19	3,3	*19*	0,085	0,004	0,006	0,016	0,006	0,023	0,015	0,015		0,001	<0,001	0,001				880	2500	*3300*	0,67	1326		
	0,5	–	0,70	0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,04	0,11	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				30	87	120	0,46	924		
	1,2	–	1,50	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,18	0,2	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	0,14	1	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		0,001	<0,001	0,001				<20	40	55	0,42	1028		
	1,5	–	1,80	0,30																																			
	1,8	–	2,00	0,20																																			
	2,2	–	2,50	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	30	<40	0,38	1042		
	2,5	–	2,80	0,30																																			
	2,8	–	3,00	0,20																																			
FCG923	0,0	–	0,10	0,10	0,41	0,29	0,26	<0,10	0,37	0,85	0,07	0,31	0,39	0,15	0,75	4,9	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	0,001	0,001		0,002	<0,001	0,002				360	1300	*1600*	0,11	363		
	0,1	–	0,30	0,20	0,31	0,19	0,19	<0,10	0,11	0,77	<0,03	0,21	0,27	0,03	0,62	3,3	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				72	370	*440*	0,33	659		
	0,3	–	0,60	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	32	46	0,39	903		
	1,2	–	1,50	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	0,21	<0,03	<0,10	<0,10	0,02	0,17	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				28	92	120	0,3	491		
	1,5	–	1,80	0,30																																			
	1,8	–	2,00	0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0																<20	22	<40				
FCG924	0,0	–	0,30	0,30	0,39	0,24	0,35	<0,10	0,62	*1,1*	0,11	0,32	0,47	0,05	0,79	5,8	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	0,001	0,001	0,0000062	0,001	<0,001	0,001				36	120	160	0,35	778	7,7	
	0,3	–	0,45	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				21	29	50	0,36	868		
FCG925	0,0	–	0,10	0,10	0,74	0,57	0,51	0,16	0,71	*1,7*	0,14	0,58	0,78	0,11	1,4	8,8	*0,11*	0,007	0,007	0,017	0,008	0,031	0,022	0,022		0,022	0,002	0,024				370	1600	*1900*	0,78	1283		
	0,1	–	0,50	0,40	1,1	0,61	0,77	0,19	*1,2*	*2,8*	0,24	0,71	1,3	0,15	2,5	14	0,092	0,005	0,007	0,016	0,006	0,028	0,014	0,016		0,057	<0,001	0,057				530	2000	*2500*	0,58	1373		
	0,7	–	0,90	0,20	0,62	0,54	0,9	0,12	0,55	*1,6*	0,12	0,63	0,78	0,07	1,7	9,6	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001		0,001	<0,001	0,001				29	110	140				
	1,2	–	1,50	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	27	<40				
	2,2	–	2,50	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	34	42				
FCG926	0,0	–	0,30	0,30	0,76	0,47	0,52	0,15	0,78	*1,7*	0,13	0,55	0,73	0,1	1,5	8,9	0,066	0,004	0,004	0,011	0,005	0,018	0,013	0,012		0,018	<0,001	0,018				270	1200	*1400*	0,49	1015		
	0,3	–	0,50	0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	30	47	0,58	623		
FCG927	0,0	–	0,10	0,10	0,11	<0,10	<0,10	<0,10	0,12	0,28	<0,03	<0,10	0,1	<0,01	0,21	1,3	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001		0,001	<0,001	0,001				<20	57	73	0,06	265		
	0,1	–	0,30	0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				23	20	43	0,56	606		
	0,3	–	0,50	0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	22	<40	0,59	644		
FCG928	0,0	–	0,30	0,30	0,11	<0,10	<0,10	<0,10	0,08	0,21	<0,03	<0,10	0,1	0,02	0,18	1,2	0,011	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	0,003	0,002	0,002		<0,001	<0,001	<0,001				42	140	190	0,4	850		
	0,3	–	0,45	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		0,001	<0,001	0,001				21	<20	<40	0,4	781		
FCG929	0,0	–	0,10	0,10	0,81	0,48	0,57	0,14	0,57	*1,5*	<0,03	0,57	0,76	0,08	1,2	8,4	0,089	0,004	0,004	0,012	0,005	0,026	0,018	0,021		0,013	<0,001	0,013				250	1100	*1400*	0,43	1152		
	0,1	–	0,40	0,30	1,2	0,59	0,7	0,17	0,82	*2,6*	0,11	0,65	1,3	0,07	2,2	13	*0,4*	0,01	0,01	0,049	0,015	0,13	0,079	0,11	*0,000045*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	1400	2900	*4300*	0,57	1020	7,5	
	0,4	–	0,50	0,10	0,46	0,25	0,34	<0,10	*1,2*	*2*	0,28	0,21	1	0,05	2	9	*0,31*	0,007	0,004	0,033	0,009	0,099	0,061	0,093		<0,001	<0,001	<0,001				2300	4000	*6300*	0,19	841		
FCG930	0,0	–	0,15	0,15	1,4	1	*1,1*	0,37	*1,9*	*4,2*	0,34	0,89	2	0,09	3,6	*21*	*0,13*	0,002	0,001	0,014	0,005	0,045	0,025	0,035		<0,001	<0,001	<0,001				380	1800	*2200*	0,08	479		
	0,15	–	0,40	0,25	0,19	0,18	0,15	<0,10	0,19	0,3	0,03	0,15	0,21	0,02	0,25	2,1	0,01	<0,001	0,001	<0,001	0,002	0,003	0,002	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	97	120	0,38	1240		
FCG931	0,0	–	0,30	0,30	0,16	0,12	0,13	<0,10	0,23	0,41	<0,03	0,1	0,19	0,02	0,33	2,1	0,02	<0,001	<0,001	0,003	0,003	0,006	0,005	0,002		0,002	<0,001	0,002				40	170	210	0,36	869		
	0,3	–	0,45	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	<20	<40	0,39	743		
FCG932	0,0	–	0,40	0,40	0,99	0,71	0,76	0,25	*1,1*	*2,6*	0,14	0,59	1,1	0,08	2,2	13	0,073	0,002	0,002	0,01	0,006	0,023	0,015	0,015		0,007	<0,001	0,007				460	1900	*2300*	0,66	1290		
	0,4	–	0,65	0,25	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	0,011	<0,001	<0,001	0,001	0,003	0,003	0,004	<0,001	0,0000067	<0,001	<0,001	<0,001				<20	50	61	0,6	662	8	
	1,2	–	1,50	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	0,008	<0,001	<0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	35	44	0,64	689		
	1,5	–	1,80	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	25	<40	0,67	732		
	1,8	–	2,00	0,20													<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001														
FCG933	0,0	–	0,40	0,40	0,21	0,14	0,18	<0,10	0,35	0,59	0,03	0,13	0,27	0,02	0,45	2,9	0,017	<0,001	<0,001	0,003	0,002	0,005	0,003	0,003		<0,001	<0,001	<0,001				30	130	160	0,52	619		
	0,4	–	0,65	0,25	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	<20	<40	0,5	635		
FCG934	0,0	–	0,30	0,30	0,98	0,86	0,81	0,28	1	*2,8*	0,15	0,69	1,2	0,09	2,4	14	0,038	0,002	0,002	0,006	0,003	0,011	0,008	0,007		0,007	<0,001	0,007				300	1700	*2000*	0,56	1722		
	0,3	–	0,50	0,20	1,1	0,92	0,9	0,25	*1,1*	*3*	0,2	0,36	1,3	0,08	2,6	14	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				250	1400	*1600*	0,52	1207		
	0,7	–	0,90	0,20	0,2	0,19	0,26	<0,10	0,16	0,55	0,04	0,23	0,23	0,03	0,53	3																<20	89	100				
	1,2	–	1,50	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0																<20	<20	<40				

Asiakas:
Kohde:
Projektinumero:
pvm.

FCG935	0,0	–	0,10	0,10																																	
	0,1	–	0,30	0,20																																	
	0,3	–	0,40	0,10	1,5	1,2	1	0,31	*2,4*	*4*	0,42	0,35	1,5	0,12	3,4	*19*	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				190	1200	*1400*	0,75	2102		
	0,7	–	0,90	0,20	1,6	1,1	*1,3*	0,23	*1,5*	*4,2*	0,33	1,1	1,8	0,2	3,4	*20*															230	1400	*1600*				
	1,2	–	1,50	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0															<20	52	58				
	2,2	–	2,50	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0															<20	44	49				
FCG936	0,0	–	0,10	0,10	0,58	0,43	0,38	0,11	0,41	0,99	0,09	0,14	0,44	0,03	0,83	5,5	0,041	0,003	0,005	0,007	0,004	0,009	0,007	0,006		0,006	<0,001	0,006				210	1900	*2100*	0,52	962		
	0,1	–	0,40	0,30	0,64	0,45	0,48	0,13	0,49	*1,1*	0,07	0,15	0,53	0,03	0,98	6,2	0,09	0,008	0,013	0,014	0,01	0,019	0,014	0,013	*0,000041*	0,014	<0,001	0,014	<0,01	<0,01	<0,01	340	3300	*3700*	0,38	949	8,2	
	0,4	–	0,60	0,20	0,51	0,44	0,37	<0,10	*1,1*	*1,4*	0,19	0,11	0,73	0,04	1,4	7,5	0,089	0,008	0,009	0,014	0,007	0,023	0,014	0,013		0,024	<0,001	0,024				710	3000	*3700*	0,54	617		
	1,2	–	1,50	0,30	1,3	0,9	1	0,35	*2*	*2,9*	0,4	0,25	1,5	0,08	2,1	*16*	0,019	0,001	0,001	0,003	0,001	0,006	0,004	0,003		<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	180	630	*810*	0,33	837		0,02 mg/kg 1,2,4-trimetyylibentseeni
	1,5	–	1,80	0,30																																	
	1,8	–	2,00	0,20	0,68	0,51	0,57	0,2	*1,7*	*2,1*	0,38	0,66	1	0,06	1,7	12	0,007	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	0,003	0,002	0,001		<0,001	<0,001	<0,001				430	1200	*1700*	0,48	614		
	2,1	–	2,40	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001							<20	<20	<40				
	2,4	–	2,60	0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001							<20	46	63				
FCG937	0,0	–	0,10	0,10	3,9	2,6	*3,9*	0,79	*2,3*	12	0,69	2,8	6,1	0,24	9,1	54	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001		0,003	<0,001	0,003				**1400**	**7200**	*8700*				
	0,1	–	0,40	0,30	0,48	0,46	0,58	<0,10	0,41	*1,2*	0,1	0,49	0,55	0,06	1,2	7,1	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				57	380	*440*				
	0,4	–	0,80	0,40	2,2	1,8	*2,3*	0,53	*3*	8	0,56	1,9	3,9	0,23	6,5	38	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				1000	**4500**	*5500*				
	1,0	–	1,30	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,07	0,2	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	0,14	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	160	180				
	1,6	–	1,80	0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	29	<40				
	2,2	–	2,50	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,03	0,1	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001				<20	44	57				

LIITE 2

Asiakas: Helsingin kaupunki, rakennusvirasto
Kohde: Töölönlahti
Projektinumero: P27993
pvm. Luonnos 12.11.2015

								Fysikaaliset ominaisuudet			Viitearvot	Metallit ja puolimetallit [2]									Aromaattiset hiilivedyt								
Pistetunnus	Korkein pitoisuustaso	Syvyys (m)			Kerrospaksuus (m)	Sedimentin maalaji arvio	Havainnot	Kuiva-ainepitoisuus	Hehkutus-häviö	Savespit.	Ruoppausmassojen laatukriteeritasot *	As	Hg	Cd	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	Syanidi	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	TEX [4]	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a)antraseeni
											Taso 1A	*15*	*0,1*	*0,5*	*65*	*35*	*40*	*45*	*170*	-	-	-	-	-	-	*0,02*	-	-	*0,02*
											Taso 1B	50	0,6	-	-	50	80	50	360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10
											Taso 1C	-	**0,8**	-	-	**70**	**100**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
											Taso 2	***70***	***1***	***2,5***	***270***	***90***	***200***	***60***	***500***	-	-	-	-	-	-	***0,50***	-	-	***1***
								%/FS	%/DW	p.-%		($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)
FCG900		0,0	–	0,10	0,10	Hk, LjSa	ruskea, harmaa, rikkinen haju																						
		0,1	–	0,30	0,20	LjSa, Sa	tummanharmaa, harmaa																						
		0,3	–	0,60	0,30	Sa	tummanharmaa, harmaa																						
		1,1	–	1,40	0,30	Sa	harmaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla	32	10,4	87		3,1	<0,1	<0,3	21,4	14,4	5,2	9,5	36,7							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
		1,4	–	1,70	0,30	Sa	harmaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla	30,1	11,9	21		7,9	<0,1	<0,3	62,9	33,5	8,9	36,8	100,6							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
		1,7	–	1,90	0,20	Sa	harmaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla																						
FCG901		0,0	–	0,10	0,10	Hk	ruskea, harmaa, orgaanista ainesta, rikkinen haju																						
		0,1	–	0,30	0,20	Hk, Sa	tummanharmaa, harmaa																						
		0,3	–	0,60	0,30	Sa	tummanharmaa, harmaa																						
FCG902		0,0	–	0,10	0,10	Hk	ruskea, tummanharmaa, orgaanista ainesta, rikkinen haju																						
		0,1	–	0,30	0,20	Sa	tummanharmaa, harmaa																						
		0,3	–	0,55	0,25	Sa	tummanharmaa, harmaa																						
FCG900-902		0,0	–	0,10	0,10		Kokooma FCG900/0-0,1;901/0-0,1;902/0-0,1	60,6	3,3	5		4,1	***1,1***	<0,3	26,5	57,8	37,0	21,7	*228,2*							*0,0*	<0,03	<0,03	*0,10*
FCG900-902		0,1	–	0,30	0,20		Kokooma FCG900/0,1-0,3;901/0,1-0,3;902/0,1-0,3	43,3	7,8	9		7,1	<0,1	<0,3	52,5	32,2	9,2	38,1	108,3	<0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
FCG900-902		0,3	–	0,60	0,30		Kokooma FCG900/0,3-0,6;901/0,3-0,6;902/0,3-0,55	34,1	9,1	21		9,2	<0,1	<0,3	63,4	*40,2*	11,1	40,3	124,5							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
FCG903		0,0	–	0,10	0,10	Hk	ruskea, tummanharmaa, musta, orgaanista ainesta	37,1	13,1	9		8,6	***6,3***	*2,4*	64,4	***278,2***	***225,6***	*45,1*	***1 335,5***							*0,2*	0,05	0,17	0,84
		0,1	–	0,40	0,30	Sa	tummanharmaa, harmaa	32,7	9,4	31		7,7	***2,3***	0,5	44,5	**75,7**	*66,6*	24,2	*239,1*							*0,0*	<0,03	<0,03	0,20
		0,4	–	0,70	0,30	Sa	tummanharmaa, harmaa	30,7	9,4	12		10,3	<0,1	<0,3	*86,5*	*49,7*	11,2	58,9	158,2							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
FCG904		0,0	–	0,30	0,30	Hk, Si, Sa	0-0,1 m ruskea, musta, harmaa, Hk, orgaanista ainesta, rikkinen haju; 0,1-0,3 m tummanharmaa, harmaa Si,	60,4	4,7	4		5,2	***2,6***	*0,7*	29,5	***104,0***	89,1	29,5	456,8							*0,1*	0,05	0,05	0,31
		0,3	–	0,55	0,25	Si, Sa	tummanharmaa, harmaa	40,3	8,5	45		2,9	<0,1	<0,3	16,4	11,8	6,4	8,3	33,2							*0,0*	<0,03	<0,03	0,15
FCG905		0,0	–	0,30	0,30	LjSa, Hk	0-0,13 m tumma, vihertävä LjSa, orgaanista ainesta; 0,13 m-> tummanharmaa Hk	66,1	3,2	35		2,5	***1,6***	<0,3	14,5	26,2	24,9	7,2	75,3							*0,1*	<0,03	0,03	0,26
		0,3	–	0,52	0,22	Sa	tummanharmaa, harmaa, lievä öljyn haju	41,9	8,9	66		3,4	<0,1	<0,3	16,6	15,7	11,8	8,5	33,8							<0,01	<0,03	<0,03	*0,04*
FCG906		0,0	–	0,40	0,40	LjSa, Sa	orgaanista ainesta, tummanharmaa, öljyn haju	31	11,9	13		9,9	***4,8***	*2,0*	55,0	***195,3***	**188,0**	35,3	***829,9***		0	0	<0,01	<0,01	0	*0,3*	0,09	0,16	0,84
		0,4	–	0,70	0,30	Sa	tummanharmaa, harmaa, lievä öljyn haju	33	8,7	50		6,9	<0,1	<0,3	34,3	20,6	7,7	15,9	63,1							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
FCG907		0,0	–	0,30	0,30	Hk, LjSa, Si	0-0,1 m ruskea, tummanharmaa Hk, orgaanista ainesta, LjSa; 0,1 m-> mustaa LjSa, Si, öljyinen	50,6	8,4	26		5,3	***5,6***	*1,6*	23,0	***169,4***	***207,6***	12,8	***748,8***	<0,5	0	1	<0,01	<0,01	1	***1,5***	0,52	0,66	***4,60***
		0,3	–	0,50	0,20	LjSa, Si	mustaa, öljyinen	52,5	9	58		8,4	***6,1***	*1,2*	22,9	***104,8***	**190,9**	9,2	468,5		<0,01	0	<0,01	<0,01	0	*0,3*	0,15	0,09	***1,20***
		1,2	–	1,50	0,30	Sa	harmaa, vähän mustaa, lievä öljyn haju, näyte otettu venäläisellä suokairalla	42,7	8,7	87		2,3	*0,2*	<0,3	18,6	13,7	9,5	7,5	40,2							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
		1,5	–	1,80	0,30	Sa	harmaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla	40	9,1	87		3,4	<0,1	<0,3	20,2	12,2	4,9	7,9	33,7							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
		1,8	–	2,00	0,20	Sa	harmaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla																						
FCG908		0,0	–	0,10	0,10	LjSa	tummanharmaa, mustaa, orgaanista ainesta, öljyn haju	27,3	19,3	9		11,2	***3,7***	*2,3*	*74,3*	***282,6***	***218,1***	53,6	***1 145,6***		0	0	<0,01	0	0	*0,1*	0,05	0,13	0,22
		0,1	–	0,45	0,35	LjSa, Si	tummanharmaa, öljyn haju	38,7	11,3	52		8,4	***10,7***	***2,8***	29,4	***222,1***	***295,7***	14,8	***938,8***							***0,6***	0,19	0,24	***1,95***
		0,5	–	0,70	0,25	Sa	tummanharmaa, lievä öljyn haju	42	8,9	10		10,5	<0,1	<0,3	*73,4*	*39,2*	13,8	*46,4*	139,5							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
FCG909		0,0	–	0,10	0,10	LjSa	tummanharmaa, orgaanista ainesta, öljyn haju?	21,9	14,6	14		10,2	***2,3***	***2,6***	*75,9*	***218,3***	**168,5**	*48,1*	***759,0***							*0,1*	0,03	0,12	0,30
		0,1	–	0,45	0,35	LjSa, Sa	tummanharmaa, öljyn haju?	28	11,1	65		6,6	***3,1***	*2,3*	31,4	***108,7***	**120,9**	15,3	487,9							*0,2*	0,06	0,09	0,69
		0,5	–	0,70	0,25	LjSa, Sa	mustaa, öljyinen	33,2	8,4	44		5,6	<0,1	<0,3	38,6	21,7	8,5	17,4	65,0		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	*0,1*	0,04	0,03	0,37
		1,2	–	1,50	0,30	Sa	tummanharmaa, mustaa, öljyn haju? Näyteotettu venäläisellä suokairalla	29,5	10,1	85		3,6	<0,1	<0,3	26,2	14,2	6,2	10,1	42,5							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
		1,5	–	1,80	0,30	Sa	Näyte otettu venäläisellä suokairalla																						
		1,8	–	2,00	0,20	Sa	Näyte otettu venäläisellä suokairalla	29,3	11,3	87		3,8	<0,1	<0,3	28,5	14,8	6,6	11,0	49,2							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
		2,2	–	2,50	0,30	Sa	tummanharmaa, hieman mustaa, lievä öljyn haju? Näyte otettu venäläisellä suokairalla																						
		2,5	–	2,80	0,30	Sa	tummanharmaa, hieman mustaa, lievä öljyn haju? Näyte otettu venäläisellä suokairalla	30,9	9,9	70		4,4	<0,1	<0,3	31,6	17,2	6,1	12,9	53,6							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
FCG910		0,0	–	0,10	0,10	LjSa	tummanharmaa, vihertävä, orgaanista ainesta, öljyn haju?	27,9	14,3	29		6,0	***1,4***	*1,5*	50,7	***863,2***	**135,7**	23,8	***508,8***							*0,4*	0,13	0,24	***1,40***
		0,1	–	0,45	0,35	LjSa, Sa	tummanharmaa, öljyn haju?	41	17,4	31		10,0	***7,4***	***2,8***	38,4	***1 607,9***	***598,5***	21,9	***1 677,4***		<0,01	0	<0,01	<0,01	<0,01	***0,9***	0,41	0,30	***2,59***
		0,5	–	0,75	0,30	LjSa, Sa	mustaa, öljyn haju?	42,9	9,3	34		5,9	0,7	0,3	26,6	57,4	80,4	13,0	167,3							*0,1*	0,09	<0,03	0,47
FCG911		0,0	–	0,10	0,10	LjSa	tummanharmaa, vihertävä, orgaanista ainesta, öljyn haju?	16,6	12,8	71		4,2	***1,2***	*1,3*	35,8	***103,3***	*73,3*	14,6	*252,1*		<0,01	0	<0,01	<0,01	0	*0,1*	0,03	0,12	0,38
		0,1	–	0,45	0,35	LjSa, Sa	tummanharmaa, öljyn haju?	22,6	15	79		6,8	***3,4***	*2,1*	30,0	***120,6***	**137,7**	14,2	475,4							*0,4*	0,14	0,18	***1,00***
		0,5	–	0,70	0,25	LjSa, Sa	mustaa, öljyn haju?	29,6	9,3	58		4,4	<0,1	<0,3	32,4	19,8	9,5	14,5	63,8							0,0	<0,03	<0,03	*0,04*
FCG912		0,0	–	0,30	0,30	LjSa	öljyn haju? 0-0,1 m tummanharmaa, vihertävä, orgaanista ainesta; 0,1 m-> tummanharmaa	20,4	14	85		5,4	***1,4***	*1,8*	32,3	***100,6***	93,8	14,1	*328,0*							*0,3*	0,08	0,17	0,70
		0,3	–	0,55	0,25	LjSa	tummanharmaa, öljyn haju?	28,6	9,7	77		4,3	0,7	0,3	26,2	*35,7*	*43,2*	11,5	98,7							*0,1*	0,05	0,04	0,39
		0,6	–	0,80	0,25	LjSa	mustaa, öljyn haju?	31	8,6	90		3,6	<0,1	<0,3	23,7	14,7	7,5	9,8	45,1	<0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,0	<0,03	<0,03	*0,04*
FCG913		0,0	–	0,30	0,30	LjSa	0-0,1 m tummanharmaa, vihertävä, orgaaninen aines; 0,1 m-> tummanharmaa	23,4	12,4	54		6,1	***1,0***	*1,2*	40,6	***98,7***	81,8	18,5	*274,5*							*0,2*	0,05	0,12	0,41
		0,3	–	0,60	0,30	LjSa, Sa	tummanharmaa	30,7	10,1	89		4,2	**0,9**	*0,5*	22,6	*39,5*	*41,6*	9,6	141,4							*0,2*	0,07	0,08	0,70
FCG914		0,0	–	0,35	0,35	Hk, Si, LjSa	0-0,1 m tummanharmaa Hk, Si, LjSa; 0,1 m-> tummanharmaa LjSa	49,8	6,1	24		5,8	***2,8***	*1,1*	28,3	***126,0***	**116,0**	15,0	418,6		<0,01	0	<0,01	<0,01	0	*0,2*	0,07	0,09	0,51
		0,4	–	0,50	0,15	LjSa, Sa	harmaa	45,7	5,8	52		5,4	<0,1	<0,3	22,1	12,5	6,5	9,9	44,3							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
		1,0	–	1,30	0,30	Sa	harmaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla	36,7	9	60		4,4	<0,1	<0,3	31,1	18,6	7,3	13,0	57,6							0,0	<0,03	<0,03	<0,03
		1,3	–	1,70	0,40	Sa	harmaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla																						

Asiakas: Helsingin kaupunki, rakennusvirasto
Kohde: Töölönlahti
Projektinumero: P27993
pvm. Luonnos 12.11.2015

									Fysikaaliset ominaisuudet			Viitearvot	Metallit ja puolimetallit [2]									Aromaattiset hiilivedyt								
Pistetunnus	Korkein pitoisuustaso	Syvyys (m)			Kerrospaksuus (m)	Sedimentin maalaji arvio	Havainnot	Kuiva-ainepitoisuus	Hehkutus-häviö	Savespit.	Ruoppausmassojen laatukriteeritasot *	As	Hg	Cd	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	Syanidi	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	TEX [4]	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a)antraseeni
								%/FS	%/DW	p.-%	Taso 1A	15	0,1	0,5	65	35	40	45	170	-	-	-	-	-	-	0,02	-	-	0,02
											Taso 1B	50	0,6	-	-	50	80	50	360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10
											Taso 1C	-	0,8	-	-	70	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
											Taso 2	70	1	2,5	270	90	200	60	500	-	-	-	-	-	-	0,50	-	-	1
												($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)
		1,7	– 1,80	0,10	Sa, Hk, Si	harmaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla																							
FCG915		0,0	– 0,10	0,10	LjSa, Lj	tummanharmaa, vihertävä		17,3	13,3	30		6,6	1,3	1,3	66,5	143,7	91,5	31,9	412,8							0,2	<0,03	0,14	0,47
		0,1	– 0,45	0,35	LjSa	tummanharmaa, öljyn haju?		25	11,3	54		6,2	0,9	1,2	43,3	75,7	87,0	20,7	278,2		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,3	0,10	0,19	0,97
		0,5	– 0,70	0,25	LjSa	mustaa, öljyn haju?		29	8,9	57		4,5	<0,1	<0,3	33,0	19,3	10,2	14,8	69,4							0,0	<0,03	<0,03	0,09
		1,2	– 1,50	0,30	Sa	tummanharmaa, mustaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla		30,8	9,3	74		3,9	<0,1	<0,3	28,6	17,2	7,7	11,8	53,6							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
		1,5	– 1,80	0,30	Sa	tummanharmaa, mustaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla																							
		1,8	– 2,00	0,20	Sa	tummanharmaa, mustaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla																							
FCG916		0,0	– 0,10	0,10	LjSa, Lj	tummanharmaa, vihertävä, orgaanista ainesta																							
		0,1	– 0,30	0,20	LjSa	tummanharmaa																							
		0,3	– 0,60	0,30	LjSa, Sa	tummanharmaa, öljyn haju?		30,8	10,4	55		7,6	3,6	2,6	35,0	128,4	136,9	17,5	713,4							0,4	0,15	0,13	1,25
		0,6	– 0,80	0,20	LjSa, Sa	mustaa, öljyn haju?		31,6	8,9	90		3,3	<0,1	<0,3	23,5	13,7	7,5	9,9	47,1							<0,01	<0,03	<0,03	0,04
FCG917		0,0	– 0,30	0,30	Hk, Lj, LjSa	0-0,1 m tummanharmaa, vihertävä, rikkinen haju, Hk, Lj, SaLj; 0,1 m-> tummanharmaa LjSa		38,9	8,3	62		3,3	0,4	0,4	19,0	36,0	40,3	8,9	122,5							0,4	0,26	0,09	0,69
		0,3	– 0,40	0,10	LjSa	tummanharmaa		49,9	14,3	39		7,1	3,2	1,1	33,8	108,6	126,8	18,5	486,2							0,5	0,28	0,17	1,33
FCG918		0,0	– 0,10	0,10	Lj, SaLj	vihertävä, tummanharmaa		18,2	13,1	56		5,6	1,0	1,1	44,3	104,7	76,3	19,4	283,6							0,2	0,03	0,15	0,51
		0,1	– 0,30	0,20	LjSa	tummanharmaa, öljyn haju?		28,7	14	29		8,3	3,4	1,1	54,8	117,3	153,6	29,4	459,6							0,5	<0,03	0,09	1,29
		0,4	– 0,70	0,30	LjSa	tummanharmaa, mustaa, öljyn haju?		23	8,9	84		3,8	<0,1	<0,3	28,0	17,2	11,2	11,5	55,5		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,0	<0,03	<0,03	0,11
FCG919		0,0	– 0,10	0,10	Lj, SaLj	vihertävä, ruskea, tummanharmaa																							
		0,1	– 0,40	0,30	LjSa	tummanharmaa, öljyinen haju?		30,1	9,3	11		9,0	0,6	0,4	80,8	77,9	53,4	49,7	284,5	<0,5						0,2	0,06	0,08	0,46
		0,4	– 0,50	0,10	LjSa, Sa	tummanharmaa, öljyinen haju?		22,3	20,3	59		8,9	4,8	1,8	41,5	129,8	129,9	19,8	568,3							0,4	0,10	0,18	1,38
FCG920		0,0	– 0,30	0,30	Lj, SaLj, Hk, S	rikkinen haju; 0-0,1 m vihertävä, tummanharmaa Lj, SaLj, Hk; 0,1 m->tummanharmaa LjSa, Sa		39,5	7,2	37		5,6	0,5	0,5	29,4	79,0	83,4	14,1	183,8							0,3	0,11	0,15	0,88
		0,3	– 0,52	0,22	Sa	harmaa, tummanharmaa		52,7	8,3	40		8,6	<0,1	<0,3	27,8	16,6	6,4	13,1	54,3							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
FCG921		0,0	– 0,30	0,30	Lj, SaLj	rikkinen haju; 0-0,1 m vihertävä, ruskea, tummanharmaa Lj, SaLj; 0,1 m->tummanharmaa LjSa		19,8	12,8	50		6,9	1,2	1,8	54,0	123,0	106,9	25,1	390,9							0,2	0,05	0,16	0,47
		0,3	– 0,50	0,20	LjSa	tummanharmaa		28,9	8,5	51		9,3	3,6	1,6	46,1	126,1	159,2	21,1	475,2							0,2	0,08	0,09	0,80
		0,5	– 0,75	0,25	LjSa	tummanharmaa, mustaa		30,4	8,8	48		5,5	<0,1	<0,3	42,1	32,1	18,5	19,2	107,2							<0,01	<0,03	<0,03	0,04
		1,2	– 1,50	0,30	Sa	tummanharmaa, mustaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla		34,6	7,5	70		5,9	<0,1	<0,3	29,1	17,7	7,9	12,1	55,3							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
		1,5	– 1,80	0,30	Sa	harmaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla		33,7	9,4	64		5,8	<0,1	<0,3	38,7	19,3	7,4	15,2	63,7							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
		1,8	– 2,00	0,20	Sa	harmaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla																							
FCG922		0,0	– 0,30	0,30	Lj, LjSa	rikkinen haju; 0-0,1 m vihertävä, tummanharmaa Lj, SaLj; 0,1 m-> tummanharmaa LjSa		22	11,7	68		4,9	0,7	1,0	39,2	79,7	68,9	17,4	229,8							0,1	0,03	0,10	0,40
		0,3	– 0,50	0,20	LjSa	tummanharmaa		21,7	2,7	48		8,6	1,6	2,5	48,7	114,8	106,4	23,6	426,7							0,4	0,15	0,25	1,20
		0,5	– 0,70	0,20	LjSa	mustaa		28,9	9,3	64		4,1	<0,1	<0,3	32,2	19,5	10,9	14,0	68,8							0,0	<0,03	<0,03	0,04
		1,2	– 1,50	0,30	Sa	tummanharmaa, mustaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla		29	9,2	36		6,0	<0,1	<0,3	50,1	29,9	14,2	22,6	98,0							0,0	<0,03	<0,03	0,05
		1,5	– 1,80	0,30	Sa	tummanharmaa, mustaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla																							
		1,8	– 2,00	0,20	Sa	tummanharmaa, mustaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla																							
		2,2	– 2,50	0,30	Sa	tummanharmaa, mustaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla		31,8	9,1	53		5,5	<0,1	<0,3	42,2	23,8	11,3	17,1	76,5							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
		2,5	– 2,80	0,30	Sa	tummanharmaa, mustaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla																							
		2,8	– 3,00	0,20	Sa	tummanharmaa, mustaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla																							
FCG923		0,0	– 0,10	0,10	Hk, Lj, Sa	tummanharmaa, ruskea, öljyinen haju?		73,8	4,3	9		4,0	0,4	<0,3	20,7	152,0	167,0	21,9	167,6							0,1	0,04	0,06	0,37
		0,1	– 0,30	0,20	Sa	tummanharmaa, harmaa, rikkinen haju		37,4	6,9	53		4,2	<0,1	<0,3	36,1	20,1	9,1	15,9	72,1							0,1	<0,03	<0,03	0,25
		0,3	– 0,60	0,30	Sa	mustaa		33,2	8,7	65		4,4	<0,1	<0,3	33,9	17,4	7,1	14,1	60,7							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
		1,2	– 1,50	0,30	Sa	tummanharmaa, mustaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla		35,3	8,6	61		11,1	0,1	<0,3	18,5	28,5	39,4	8,3	51,1							0,0	<0,03	<0,03	0,07
		1,5	– 1,80	0,30	Sa	tummanharmaa, mustaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla																							
		1,8	– 2,10	0,30	Sa	tummanharmaa, mustaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla																							
FCG924		0,0	– 0,30	0,30	Lj, LjSa, Sa	0-0,1 m vihertävä, tummanharmaa Lj, LjSa, orgaanista ainesta; 0,1 m-> tummanharmaa, musta Sa		37	8,9	58		5,1	<0,1	<0,3	38,3	22,4	15,3	16,1	94,3	<0,5						0,2	0,07	0,03	0,54
		0,3	– 0,45	0,15	Sa	tummanharmaa, mustaa		38,3	9,3	86		4,6	<0,1	<0,3	27,1	15,1	6,0	10,6	44,1							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
FCG925		0,0	– 0,10	0,10	Lj, SaLj	vihertävä, tummanharmaa		10,4	14,1	55		5,3	1,0	0,9	42,5	109,7	71,9	18,3	242,2							0,1	0,03	0,11	0,37
		0,1	– 0,50	0,40	LjSa, Sa	tummanharmaa		26,3	12,1	10		11,7	2,1	1,6	91,6	190,4	154,2	61,3	649,0							0,3	0,08	0,14	0,75
FCG926		0,0	– 0,30	0,30	Lj, SaLj, Sa	0-0,1 m vihertävä, tummanharmaa Lj, LjSa; 0,1 m-> harmaa, tummanharmaa LjSa, Sa		27,4	11,3	19		9,1	0,7	0,9	66,5	108,9	65,8	38,5	330,3							0,2	0,04	0,12	0,51
		0,3	– 0,50	0,20	Sa	harmaa, tummanharmaa		32,8	11	19		6,9	<0,1	<0,3	52,2	35,1	8,7	33,4	91,7							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
FCG927		0,0	– 0,10	0,10	Hk, Sa	vihertävä, tummanharmaa, orgaanista ainesta		50,5	3,1	25		2,1	<0,1	<0,3	11,1	18,4	8,8	7,4	42,0							0,0	<0,03	<0,03	0,08
		0,1	– 0,30	0,20	LjSa, Sa	tummanharmaa, harmaa		38,3	10,1	61		4,1	<0,1	<0,3	27,5	19,8	6,0	14,3	47,8							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
		0,3	– 0,50	0,20	Sa	tummanharmaa, harmaa		35,8	10,3	19		7,3	<0,1	<0,3	54,2	34,7	8,7	35,4	94,4							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
FCG928		0,0	– 0,30	0,30	Lj, SaLj, Sa	rikkinen haju; 0-0,1 m vihertävä, tummanharmaa Lj, SaLj; 0,1 m-> tummanharmaa, mustaa LjSa, Sa		33,1	9,1	88		3,7	<0,1	<0,3	23,8	26,2	17,7	9,9	63,2							0,0	<0,03	<0,03	0,08
		0,3	– 0,45	0,15	Sa	tummanharmaa, mustaa		34,5	8,7	91		3,1	<0,1	<0,3	22,5	13,7	5,7	9,3	39,7							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
FCG929		0,0	– 0,10	0,10	Lj, SaLj	orgaanista ainesta, tummanharmaa		23,2	47,8	43		5,2	0,5	0,6	44,0	85,8	61,8	20,2	207,9							0,1	<0,03	0,04	0,20
		0,1	– 0,40	0,30	LjSa, SaLj	tummanharmaa, mustaa, öljyn/PAH-yhdisteiden haju		23,8	15,5	34		11,0	0,5	1,0	42,0	103,8	104,4	26,4	285,6	<0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,3	0,07	0,12	0,52
		0,4	– 0,50	0,10	Hk, Sa	orgaanista ainesta, mustaa, öljyn/PAH-yhdisteiden haju		71,9	6,3	3		14,1	<0,1	0,6	50,5	115,6	72,7	70,3	264,5							0,2	0,15	0,15	0,40
FCG930		0,0	– 0,15	0,15	Hk, Sa	orgaanista ainesta, tummanharmaa, mustaa, öljyn/PAH-yhdisteiden haju		74,9	3,6	11		12,1	0,4	<0,3	35,4	132,9	80,0	39,7	391,2							0,6	0,17	0,33	1,50
		0,2	– 0,40	0,25	LjSa, Sa	orgaanista ainesta, tummanharmaa, mustaa, öljyn/PAH-yhdisteiden haju		61,7	8,3	48		7,4	<0,1	<0,3	41,3	33,5	48,1	13,2	85,3							0,0	<0,03	<0,03	0,13

Asiakas: Helsingin kaupunki, rakennusvirasto
Kohde: Töölönlahti
Projektinumero: P27993
pvm. Luonnos 12.11.2015

									Fysikaaliset ominaisuudet			Viitearvot	Metallit ja puolimetallit [2]									Aromaattiset hiilivedyt								
Pistetunnus	Korkein pitoisuustaso	Syvyys (m)			Kerrospaksuus (m)	Sedimentin maalaji arvio	Havainnot	Kuiva-ainepitoisuus	Hehkutus-häviö	Savespit.	Ruoppausmassojen laatukriteeritasot *	As	Hg	Cd	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	Syanidi	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	TEX [4]	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a)antraseeni
											Taso 1A	*15*	*0,1*	*0,5*	*65*	*35*	*40*	*45*	*170*	-	-	-	-	-	-	*0,02*	-	-	*0,02*
											Taso 1B	50	0,6	-	-	50	80	50	360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10
											Taso 1C	**-**	**0,8**	**-**	**-**	**70**	**100**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
											Taso 2	***70***	***1***	***2,5***	***270***	***90***	***200***	***60***	***500***	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	***0,50***	**-**	**-**	***1***
								%/FS	%/DW	p.-%		($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)
FCG931		0,0	–	0,30	0,30	LjSa, SaLj, Sa	0-0,1 m vihertävä, tummanharmaa LjSa, SaLj; 0,1 m-> tummanharmaa, harmaa Sa	37,1	9,6	87		4,4	<0,1	<0,3	25,9	20,4	14,0	10,6	66,0							*0,1*	<0,03	<0,03	0,16
		0,3	–	0,45	0,15	Sa	tummanharmaa, harmaa	42,9	9	13		8,5	<0,1	<0,3	*82,0*	*35,7*	11,8	*45,5*	147,2							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
FCG932		0,0	–	0,40	0,40	Lj, SaLj, Sa	rikkinen haju; 0-0,1 m vihertävä, tummanharmaa Lj, SaLj; 0,1 m-> tummanharmaa LjSa, Sa	19,6	13,6	54		6,3	***1,5***	*1,5*	40,8	***105,7***	94,9	18,9	*356,0*							*0,2*	0,06	0,13	0,61
		0,4	–	0,65	0,25	Sa	tummanharmaa, harmaa	31,3	10,2	46		5,2	<0,1	<0,3	37,2	24,7	7,4	18,9	64,1	<0,5						<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
		1,2	–	1,50	0,30	Sa	harmaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla	32,9	10,6	35		5,4	<0,1	<0,3	43,9	28,3	9,5	23,3	81,3							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
		1,5	–	1,80	0,30	Sa	harmaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla	32,8	11,8	74		3,6	<0,1	<0,3	28,0	17,7	5,3	13,0	44,8							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
		1,8	–	2,00	0,20	Sa	harmaa, näyte otettu venäläisellä suokairalla																						
FCG933		0,0	–	0,40	0,40	Lj, SaLj, Sa	rikkinen haju; 0-0,1 m vihertävä, tummanharmaa Lj, SaLj, orgaanista ainesta; 0,1 m-> tummanharmaa, harma	34,5	8,9	55		3,5	<0,1	<0,3	26,3	27,8	13,0	12,7	69,6							*0,1*	<0,03	0,04	0,20
		0,4	–	0,65	0,25	Sa	tummanharmaa, harmaa	37,5	9,1	60		4,8	<0,1	<0,3	31,9	18,9	5,6	15,2	49,3							<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
FCG934		0,0	–	0,30	0,30	Lj, SaLj	0-0,1 m vihertävä, tummanharmaa Lj, SaLj, orgaanista ainesta; 0,1 m-> tummanharmaa LjSa, orgaanista aine	22,9	12,4	51		6,5	***2,1***	*0,8*	33,4	**84,9**	89,0	16,1	*281,6*							*0,2*	0,10	0,10	0,76
		0,3	–	0,50	0,20	LjSa	tummanharmaa, orgaanista ainesta	29,5	11,8	75		4,5	*0,3*	<0,3	28,1	29,4	34,7	11,4	67,5							*0,2*	0,10	0,08	0,83
FCG935		0,0	–	0,10	0,10	Lj, SaLj	vihertävä, tummanharmaa																						
		0,1	–	0,30	0,20	LjSa, Sa	rikkinen haju, tummanharmaa																						
		0,3	–	0,40	0,10	Sa	tummanharmaa	28,3	15	84		5,0	***1,8***	*0,6*	28,0	59,4	**104,2**	11,9	164,1							*0,2*	0,18	0,06	0,80
FCG936		0,0	–	0,10	0,10	Lj, SaLj	vihertävä, tummanharmaa, orgaanista ainesta	20,3	11,3	72		3,1	*0,3*	0,5	32,9	***136,7***	39,5	14,8	151,7							*0,1*	<0,03	0,05	0,36
		0,1	–	0,40	0,30	Lj, Sa, SaLj	tummanharmaa, mustaa, orgaanista ainesta, öljyn/PAH-yhdisteiden haju	36	7,4	67		4,0	*0,5*	*0,7*	28,3	***173,4***	*53,8*	12,3	*173,4*	<0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	*0,2*	<0,03	0,08	0,42
		0,4	–	0,60	0,20	LjSa	tummanharmaa, mustaa, orgaanista ainesta, öljyn/PAH-yhdisteiden haju	33,6	12	73		2,0	<0,1	<0,3	10,1	31,0	19,3	3,7	52,6							*0,2*	<0,03	0,08	0,38
		1,2	–	1,50	0,30	Sa	tummanharmaa, orgaanista ainesta, joku haju, huokoista, reikiä	57	4,7	84		4,9	*0,1*	*0,5*	17,8	*36,3*	37,9	9,1	102,1		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	*0,4*	0,14	0,21	***1,20***
		1,5	–	1,80	0,30	Sa	tummanharmaa, orgaanista ainesta, joku haju, huokoista, reikiä																						
		1,8	–	2,00	0,20	Sa	tummanharmaa, orgaanista ainesta, joku haju, huokoista, reikiä	43,2	8,2	65		3,7	<0,1	<0,3	20,3	28,4	**123,1**	10,4	66,4							*0,3*	0,14	0,12	0,83

Sedimenttiluokitus:
Hehkutushäviö
0-2 % savi
2-6 % liejusavi
6-20 % savilieju
>20 % lieju

*Viitearvovertailu: Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje 2015

Asiakas: Helsingin kaupunki, rakennusviras
Kohde: Töölönlahti
Projektinumero: P27993
pvm. Luonnos 12.11.2015

							Polyaromaattiset hiilivedyt															Oksygenaatit ja öljyhiilivetyjakeet						PCB						
Pistetunnus	Korkein pitoisuustaso	Syvyys (m)			Kerrospaksuus (m)	Sedimentin maalaji arvio	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenant-reeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c,d) pyreeni	Kryseeni	Naftaleeni	Pyreeni	PAH [5] sum.	TBT	TPT	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.	PCB-28	PCB-52	PCB-101	PCB-118	PCB-153	PCB-138	PCB-180
							0,02	-	*0,02*	*0,02*	-	*0,02*	*0,02*	-	*0,02*	*0,02*	*0,02*	*0,02*	-	*0,005*	*0,002*	-	-	-	-	-	*100*	*0,002*	*0,002*	*0,002*	*0,002*	*0,002*	*0,002*	*0,002*
							0,45	-	0,10	0,25	-	0,50	0,20	-	0,10	0,3	0,25	0,28	-	0,030	0,010	-	-	-	-	-	300	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,10**	**0,02**	-	-	-	-	-	-	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**
							4,5	***-***	***1***	***2,5***	***-***	***5***	***2***	***-***	***1***	***3***	***2,5***	***2,8***	***-***	***0,15***	***0,03***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***1 500***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***
							($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)
FCG900		0,0	–	0,10	0,10	Hk, LjSa																												
		0,1	–	0,30	0,20	LjSa, Sa																												
		0,3	–	0,60	0,30	Sa																												
		1,1	–	1,40	0,30	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				<20	24	40	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		1,4	–	1,70	0,30	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				<20	<20	<40	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		1,7	–	1,90	0,20	Sa																												
FCG901		0,0	–	0,10	0,10	Hk																												
		0,1	–	0,30	0,20	Hk, Sa																												
		0,3	–	0,60	0,30	Sa																												
FCG902		0,0	–	0,10	0,10	Hk																												
		0,1	–	0,30	0,20	Sa																												
		0,3	–	0,55	0,25	Sa																												
FCG900-902		0,0	–	0,10	0,10		*0,11*	0,12	<0,10	<0,10	<0,10	*0,12*	0,28	<0,03	<0,10	*0,14*	0,01	*0,23*	1,50	*0,0091*	<0,001				333	1 727	***2 091***	<0,001	<0,001	0,0091	*0,0030*	**0,0152**	**0,0121**	**0,0121**
FCG900-902		0,1	–	0,30	0,20		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	<20	124	*141*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG900-902		0,3	–	0,60	0,30		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				23	132	*154*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG903		0,0	–	0,10	0,10	Hk	0,76	0,92	0,58	0,70	0,20	0,92	***2,14***	0,11	0,58	1,22	*0,06*	1,83	11,45	*0,0061*	<0,001				1 069	4 198	***5 267***	*0,0023*	*0,0038*	0,0092	0,0046	**0,0176**	**0,0122**	**0,0130**
		0,1	–	0,40	0,30	Sa	*0,23*	0,23	0,20	*0,17*	<0,10	*0,11*	0,47	<0,03	0,20	*0,23*	0,02	0,41	2,60	<0,001	<0,001				138	840	979	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0011	<0,001	<0,001
		0,4	–	0,70	0,30	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				22	128	*160*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG904		0,0	–	0,30	0,30	Hk, Si, Sa	*0,33*	0,34	0,24	*0,25*	<0,10	*0,20*	0,73	0,04	0,26	0,39	*0,06*	0,62	4,00	*0,0085*	<0,001				1 064	4 043	***5 106***	<0,001	<0,001	0,0085	0,0043	**0,0170**	**0,0128**	**0,0106**
		0,3	–	0,55	0,25	Si, Sa	*0,14*	0,14	<0,10	*0,10*	<0,10	*0,09*	0,31	<0,03	*0,10*	*0,17*	0,02	*0,25*	1,70	<0,001	<0,001				165	706	871	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	*0,0024*	0,0012	0,0012
FCG905		0,0	–	0,30	0,30	LjSa, Hk	*0,30*	0,30	0,22	*0,23*	<0,10	*0,21*	0,60	0,03	0,24	*0,29*	0,02	0,53	3,40	<0,001	<0,001				469	2 594	***3 063***	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0063	0,0063	*0,0031*
		0,3	–	0,52	0,22	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				29	157	*191*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG906		0,0	–	0,40	0,40	LjSa, Sa	0,74	0,92	0,47	0,66	0,17	1,26	***2,44***	0,18	0,50	1,09	*0,07*	1,93	11,76	*0,0050*	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	647	2 689	***3 361***	*0,0025*	*0,0025*	0,0050	*0,0034*	**0,0118**	0,0092	0,0092
		0,4	–	0,70	0,30	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	*0,03*	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				33	161	*195*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG907		0,0	–	0,30	0,30	Hk, LjSa, Si	3,60	3,90	***3,00***	***3,30***	0,93	***6,70***	***9,90***	0,97	***3,60***	***5,40***	0,35	***8,30***	57,00	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	536	2 976	***3 571***	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	*0,0024*	0,0012	0,0012
		0,3	–	0,50	0,20	LjSa, Si	1,30	1,20	0,95	0,96	0,31	1,60	***2,60***	0,19	***1,00***	1,40	*0,11*	2,30	16,00	<0,001	<0,001				589	2 667	***3 222***	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		1,2	–	1,50	0,30	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				<20	<20	<40	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		1,5	–	1,80	0,30	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				<20	<20	<40	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		1,8	–	2,00	0,20	Sa																												
FCG908		0,0	–	0,10	0,10	LjSa	*0,12*	0,18	*0,06*	*0,12*	<0,10	0,78	1,50	0,12	*0,06*	0,34	*0,10*	0,83	4,82	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	725	3 005	***3 731***	*0,0021*	0,0052	**0,0171**	0,0073	***0,0342***	**0,0249**	**0,0212**
		0,1	–	0,45	0,35	LjSa, Si	1,50	1,77	***1,15***	1,42	0,51	2,48	***4,69***	0,36	***1,24***	2,30	*0,08*	***3,72***	23,89	<0,001	<0,001				885	4 248	***5 133***	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0009	0,0009	<0,001
		0,5	–	0,70	0,25	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	*0,03*	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				31	135	*157*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG909		0,0	–	0,10	0,10	LjSa	*0,23*	0,36	0,14	*0,23*	<0,10	0,58	1,10	0,09	0,14	0,46	*0,05*	0,96	4,93	*0,0178*	<0,001				685	2 740	***3 493***	0,0075	**0,0103**	**0,0205**	**0,0110**	***0,0356***	**0,0267**	**0,0240**
		0,1	–	0,45	0,35	LjSa, Sa	0,71	0,75	0,48	0,56	0,16	0,69	1,62	0,13	0,54	0,84	*0,04*	1,44	9,01	<0,001	<0,001				486	2 252	***2 703***	<0,001	<0,001	0,0009	<0,001	*0,0027*	0,0018	0,0009
		0,5	–	0,70	0,25	LjSa, Sa	*0,37*	0,37	0,24	0,28	<0,10	*0,47*	0,81	0,08	0,28	0,41	0,02	0,72	4,70	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	250	1 143	1 429	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		1,2	–	1,50	0,30	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				27	30	56	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		1,5	–	1,80	0,30	Sa																												
		1,8	–	2,00	0,20	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				<20	<20	<40	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		2,2	–	2,50	0,30	Sa																												
		2,5	–	2,80	0,30	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				<20	<20	<40	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG910		0,0	–	0,10	0,10	LjSa	1,12	1,19	0,84	1,05	0,22	2,17	***3,50***	0,27	0,69	1,61	0,36	2,80	18,18	*0,0140*	0,0014				210	1 259	1 469	0,0049	0,0056	**0,0133**	0,0056	**0,0231**	**0,0161**	**0,0140**
		0,1	–	0,45	0,35	LjSa, Sa	2,13	2,47	***1,49***	1,78	0,63	4,37	***6,32***	0,57	***1,90***	***3,16***	0,86	***5,29***	35,06	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	575	4 425	***5 000***	<0,001	<0,001	0,0011	0,0006	*0,0023*	0,0017	0,0011
		0,5	–	0,75	0,30	LjSa, Sa	*0,43*	0,41	0,34	0,36	<0,10	0,88	1,30	0,12	0,28	0,59	*0,08*	1,10	6,70	<0,001	<0,001				118	656	774	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG911		0,0	–	0,10	0,10	LjSa	*0,30*	0,45	0,26	0,34	0,09	0,78	1,41	0,09	0,20	0,59	*0,06*	1,17	6,33	*0,0195*	<0,001				289	1 172	1 484	0,0094	0,0078	**0,0172**	0,0078	***0,0320***	**0,0219**	**0,0211**
		0,1	–	0,45	0,35	LjSa, Sa	0,67	1,00	0,55	0,73	0,19	1,67	***3,33***	0,25	0,47	1,40	*0,11*	2,73	14,67	*0,0187*	*0,0033*				933	3 467	***4 400***	*0,0040*	0,0060	**0,0140**	0,0073	**0,0287**	**0,0187**	**0,0180**
		0,5	–	0,70	0,25	LjSa, Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	*0,04*	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				29	83	*108*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG912		0,0	–	0,30	0,30	LjSa	0,49	0,79	0,41	0,56	0,16	1,21	***2,50***	0,17	0,33	1,07	*0,10*	2,07	10,71	*0,0279*	<0,001				593	2 286	***2 929***	0,0071	0,0079	**0,0164**	0,0086	***0,0314***	**0,0207**	**0,0200**
		0,3	–	0,55	0,25	LjSa	*0,38*	0,43	0,36	0,37	0,12	*0,46*	1,10	0,09	0,30	0,49	*0,04*	0,96	5,70	<0,001	<0,001				103	588	691	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0010	<0,001	<0,001
		0,6	–	0,80	0,25	LjSa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	*0,05*	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	33	71	*103*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG913		0,0	–	0,30	0,30	LjSa	*0,31*	0,48	0,29	0,35	0,10	0,73	1,53	0,11	0,23	0,61	*0,07*	1,21	6,77	*0,0185*	<0,001				379	1 371	***1 774***	0,0065	0,0073	**0,0177**	0,0073	***0,0306***	**0,0202**	**0,0194**
		0,3	–	0,60	0,30	LjSa, Sa	0,60	0,70	0,53	0,60	0,21	0,86	1,88	0,13	0,48	0,92	*0,04*	1,58	9,50	<0,001	<0,001				228	1 089	1 386	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG914		0,0	–	0,35	0,35	Hk, Si, LjSa	*0,45*	0,53	0,37	0,46	0,11	1,40	1,90	0,15	0,31	0,78	*0,05*	1,50	9,00	*0,0115*	<0,001				328	1 803	***2 131***	0,0016	0,0016	0,0049	0,0016	0,0098	0,0066	0,0049
		0,4	–	0,50	0,15	LjSa, Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				47	76	*121*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		1,0	–	1,30	0,30	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	*0,05*	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				<20	68	83	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		1,3	–	1,70	0,40	Sa																												

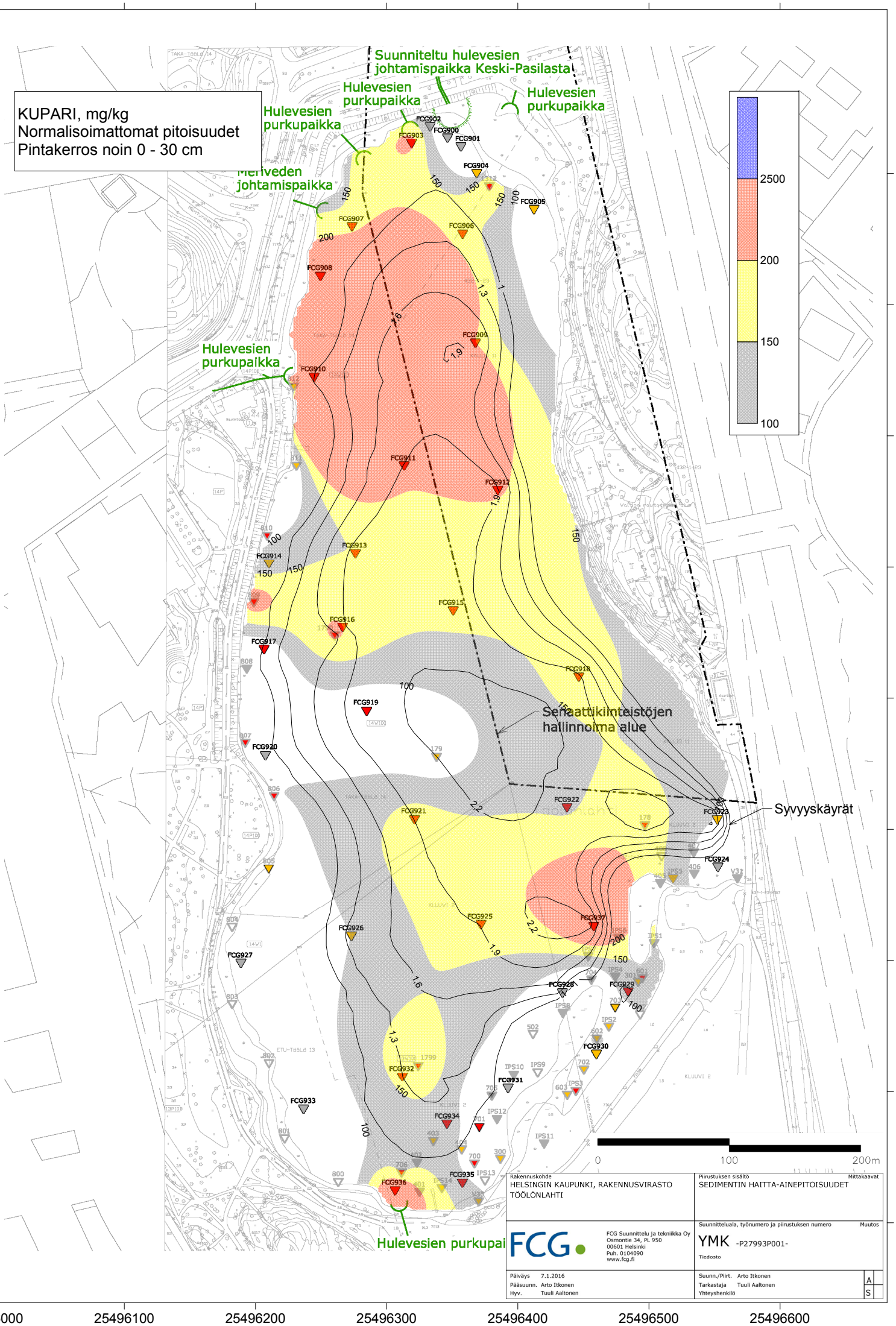
Asiakas: Helsingin kaupunki, rakennusviras
Kohde: Töölönlahti
Projektinumero: P27993
pvm. Luonnos 12.11.2015

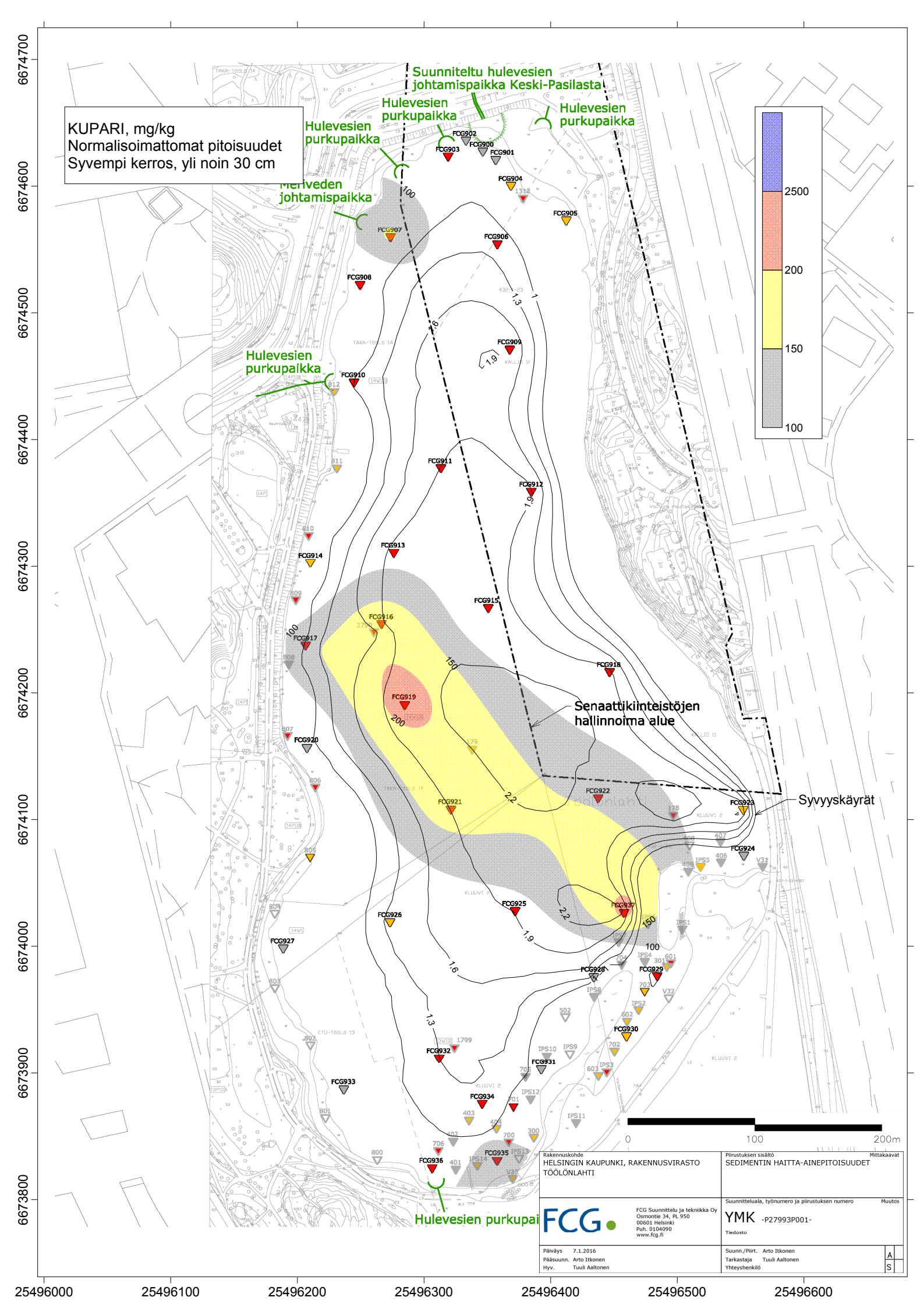
							Polyaromaattiset hiilivedyt																Oksygenaatit ja öljyhiilivetyjakeet					PCB						
Pistetunnus	Korkein pitoisuustaso	Syvyys (m)			Kerrospaksuus (m)	Sedimentin maalaji arvio	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenant-reeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c,d) pyreeni	Kryseeni	Naftaleeni	Pyreeni	PAH [5] sum.	TBT	TPT	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.	PCB-28	PCB-52	PCB-101	PCB-118	PCB-153	PCB-138	PCB-180
							0,02	-	*0,02*	*0,02*	-	*0,02*	*0,02*	-	*0,02*	*0,02*	*0,02*	*0,02*	-	*0,005*	*0,002*	-	-	-	-	-	*100*	*0,002*	*0,002*	*0,002*	*0,002*	*0,002*	*0,002*	*0,002*
							0,45	-	0,10	0,25	-	0,50	0,20	-	0,10	0,3	0,25	0,28	-	0,030	0,010	-	-	-	-	-	300	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,10**	**0,02**	-	-	-	-	-	-	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**
							4,5	***-***	***1***	***2,5***	***-***	***5***	***2***	***-***	***1***	***3***	***2,5***	***2,8***	***-***	***0,15***	***0,03***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***1 500***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***
							($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)
		1,7	–	1,80	0,10	Sa, Hk, Si																											
FCG915		0,0	–	0,10	0,10	LjSa, Lj	0,69	0,61	0,44	0,44	0,11	0,68	1,58	0,11	0,14	0,67	*0,08*	1,43	7,52	*0,0188*	*0,0030*				368	1 504	***1 880***	0,0098	0,0083	**0,0165**	0,0083	**0,0286**	**0,0211**	**0,0195**
		0,1	–	0,45	0,35	LjSa	1,06	1,24	0,74	0,97	0,20	1,15	***2,92***	0,20	0,27	1,33	*0,11*	2,48	14,16	0,0301	0,0009	<0,01	<0,01	<0,01	690	2 212	***2 920***	0,0071	0,0097	**0,0239**	**0,0106**	***0,0363***	**0,0257**	**0,0239**
		0,5	–	0,70	0,25	LjSa	*0,13*	0,12	<0,10	<0,10	<0,10	*0,09*	0,23	<0,03	<0,10	*0,11*	0,02	*0,19*	1,60	<0,001	<0,001				72	213	*281*	<0,001	<0,001	*0,0022*	<0,001	*0,0034*	*0,0022*	*0,0022*
		1,2	–	1,50	0,30	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	*0,03*	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				<20	43	59	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		1,5	–	1,80	0,30	Sa																											
		1,8	–	2,00	0,20	Sa																											
FCG916		0,0	–	0,10	0,10	LjSa, Lj																											
		0,1	–	0,30	0,20	LjSa																											
		0,3	–	0,60	0,30	LjSa, Sa	1,06	1,35	0,85	0,96	0,26	1,44	***2,98***	0,29	0,28	1,44	*0,09*	2,69	15,38	<0,001	<0,001				423	1 827	***2 212***	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		0,6	–	0,80	0,20	LjSa, Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	*0,03*	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				36	57	93	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG917		0,0	–	0,30	0,30	Hk, Lj, LjSa	0,59	0,71	0,39	0,51	0,12	1,40	***2,20***	0,43	0,11	0,70	*0,25*	1,70	10,00	0,0024	<0,001				169	554	723	0,0012	<0,001	0,0012	0,0012	0,0060	*0,0036*	*0,0036*
		0,3	–	0,40	0,10	LjSa	1,05	1,12	0,91	0,98	0,28	2,03	***3,22***	0,47	0,24	1,47	0,26	2,73	16,78	<0,001	<0,001				308	1 399	***1 748***	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG918		0,0	–	0,10	0,10	Lj, SaLj	0,76	0,76	0,49	0,48	0,13	0,66	1,60	0,11	0,14	0,73	*0,08*	1,45	8,40	*0,0221*	*0,0031*				305	1 221	***1 527***	0,0076	0,0069	**0,0168**	0,0076	**0,0282**	**0,0206**	**0,0191**
		0,1	–	0,30	0,20	LjSa	1,36	1,43	0,93	1,14	0,27	1,86	***3,86***	0,31	0,39	1,71	*0,16*	***3,50***	18,57	*0,0214*	<0,001				1 000	3 000	***4 000***	0,0071	0,0093	**0,0200**	0,0079	**0,0300**	**0,0207**	**0,0200**
		0,4	–	0,70	0,30	LjSa	*0,12*	0,13	<0,10	*0,10*	<0,10	*0,10*	0,25	<0,03	<0,10	*0,11*	0,02	*0,23*	1,40	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	45	99	*146*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0011	0,0011	<0,001
FCG919		0,0	–	0,10	0,10	Lj, SaLj																											
		0,1	–	0,40	0,30	LjSa	*0,44*	0,56	0,39	0,42	<0,10	*0,48*	1,60	0,12	0,39	0,62	*0,09*	1,30	7,20	*0,0097*	<0,001				226	839	1 075	<0,001	0,0011	0,0043	*0,0022*	0,0065	0,0043	*0,0032*
		0,4	–	0,50	0,10	LjSa, Sa	1,18	1,38	***1,08***	1,03	0,31	1,43	***3,60***	0,21	***1,18***	1,87	*0,24*	***2,91***	18,72	<0,001	<0,001				369	2 020	***2 365***	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG920		0,0	–	0,30	0,30	Lj, SaLj, Hk, S	0,98	0,99	0,67	0,74	0,17	1,50	***2,60***	0,20	0,79	1,00	*0,09*	2,10	13,00	0,0028	<0,001				86	444	528	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0042	*0,0028*	*0,0028*
		0,3	–	0,52	0,22	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				<20	<20	<40	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG921		0,0	–	0,30	0,30	Lj, SaLj	0,49	0,71	0,45	0,49	0,13	0,70	1,64	0,14	0,51	0,70	*0,09*	1,41	8,59	0,0859	*0,0031*				641	1 953	***2 578***	0,0055	0,0078	**0,0180**	0,0086	***0,0328***	**0,0188**	**0,0203**
		0,3	–	0,50	0,20	LjSa	0,85	0,91	0,70	0,66	0,16	0,73	***2,00***	0,14	0,80	0,92	*0,06*	1,70	11,00	0,0024	<0,001				271	1 176	1 412	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	*0,0035*	*0,0024*	0,0012
		0,5	–	0,75	0,25	LjSa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				28	84	*111*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0011	<0,001	<0,001
		1,2	–	1,50	0,30	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				<20	45	68	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		1,5	–	1,80	0,30	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				<20	<20	<40	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		1,8	–	2,00	0,20	Sa																											
FCG922		0,0	–	0,30	0,30	Lj, LjSa	0,48	0,64	0,45	0,42	0,11	*0,48*	1,20	0,08	0,49	0,56	*0,06*	1,11	6,75	0,0581	0,0017				350	1 282	***1 624***	0,0060	0,0068	**0,0162**	0,0068	**0,0274**	**0,0179**	**0,0188**
		0,3	–	0,50	0,20	LjSa	1,20	1,40	***1,00***	1,00	0,24	1,50	***3,70***	0,32	***1,10***	1,60	*0,19*	***3,30***	19,00	0,0037	<0,001				3 259	9 259	***12 222***	**0,0148**	**0,0222**	***0,0593***	**0,0222**	***0,0852***	***0,0556***	***0,0556***
		0,5	–	0,70	0,20	LjSa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	*0,04*	*0,11*	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				32	94	*129*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0011	0,0011	<0,001
		1,2	–	1,50	0,30	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	*0,18*	*0,20*	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	*0,14*	1,00	0,0011	<0,001				<20	43	60	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		1,5	–	1,80	0,30	Sa																											
		1,8	–	2,00	0,20	Sa																											
		2,2	–	2,50	0,30	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				<20	33	<40	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		2,5	–	2,80	0,30	Sa																											
		2,8	–	3,00	0,20	Sa																											
FCG923		0,0	–	0,10	0,10	Hk, Lj, Sa	*0,34*	0,41	0,29	0,26	<0,10	*0,37*	0,85	0,07	0,31	0,39	*0,15*	0,75	4,90	0,0047	<0,001				837	3 023	***3 721***	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0047	*0,0023*	*0,0023*
		0,1	–	0,30	0,20	Sa	*0,20*	0,31	0,19	*0,19*	<0,10	*0,11*	0,77	<0,03	0,21	*0,27*	*0,03*	0,62	3,30	<0,001	<0,001				104	536	638	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		0,3	–	0,60	0,30	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				<20	37	53	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		1,2	–	1,50	0,30	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	*0,10*	0,21	<0,03	<0,10	<0,10	0,02	*0,17*	<1,0	<0,001	<0,001				33	107	*140*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		1,5	–	1,80	0,30	Sa																											
		1,8	–	2,10	0,30	Sa																											
FCG924		0,0	–	0,30	0,30	Lj, LjSa, Sa	*0,45*	0,39	0,24	0,35	<0,10	0,62	1,10	0,11	0,32	0,47	*0,05*	0,79	5,80	0,0011	<0,001				40	135	*180*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	*0,0022*	0,0011	0,0011
		0,3	–	0,45	0,15	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				23	31	54	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG925		0,0	–	0,10	0,10	Lj, SaLj	*0,35*	0,52	0,40	0,36	0,11	0,50	1,21	0,10	0,41	0,55	*0,08*	0,99	6,24	*0,0156*	0,0014				262	1 135	1 348	0,0050	0,0050	**0,0121**	0,0057	**0,0220**	**0,0156**	**0,0156**
		0,1	–	0,50	0,40	LjSa, Sa	0,63	0,91	0,50	0,64	0,16	0,99	***2,31***	0,20	0,59	1,07	*0,12*	2,07	11,57	0,0471	<0,001				438	1 653	***2 066***	0,0041	0,0058	**0,0132**	0,0050	**0,0231**	**0,0116**	**0,0132**
FCG926		0,0	–	0,30	0,30	Lj, SaLj, Sa	0,48	0,67	0,42	0,46	0,13	0,69	1,50	0,12	0,49	0,65	*0,09*	1,33	7,88	*0,0159*	<0,001				239	1 062	1 239	*0,0035*	*0,0035*	0,0097	0,0044	**0,0159**	**0,0115**	**0,0106**
		0,3	–	0,50	0,20	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				<20	27	43	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG927		0,0	–	0,10	0,10	Hk, Sa	<0,10	0,11	<0,10	<0,10	<0,10	*0,12*	0,28	<0,03	<0,10	*0,10*	<0,01	*0,21*	1,30	0,0032	<0,001				<20	184	*235*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	*0,0032*	<0,001	<0,001
		0,1	–	0,30	0,20	LjSa, Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				23	20	43	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		0,3	–	0,50	0,20	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				<20	21	<40	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG928		0,0	–	0,30	0,30	Lj, SaLj, Sa	<0,10	0,11	<0,10	<0,10	<0,10	*0,08*	0,21	<0,03	<0,10	*0,10*	0,02	*0,18*	1,20	<0,001	<0,001				46	154	*209*	<0,001	<0,001	*0,0022*	<0,001	*0,0033*	*0,0022*	*0,0022*
		0,3	–	0,45	0,15	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	0,0011	<0,001				24	<20	<40	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG929		0,0	–	0,10	0,10	Lj, SaLj	*0,21*	0,27	0,16	*0,19*	0,05	*0,19*	0,50	<0,03	0,19	*0,25*	*0,03*	0,40	2,80	0,0043	<0,001				83	367	467	0,0013	0,0013	*0,0040*	0,0017	0,0087	0,0060	0,0070
		0,1	–	0,40	0,30	LjSa, SaLj	*0,41*	0,77	0,38	0,45	0,11	0,53	1,68	0,07	0,42	0,84	*0,05*	1,42	8,39	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	903	1 871	***2 774***	0,0065	0,0065	***0,0316***	0,0097	***0,0839***	***0,0510***	***0,0710***
		0,4	–	0,50	0,10	Hk, Sa	*0,25*	0,46	0,25	0,34	<0,10	1,20	***2,00***	0,28	0,21	1,00	*0,05*	2,00	9,00	<0,001	<0,001				3 651	6 349	***10 000***	**0,0111**	0,0063	***0,0524***	**0,0143**	***0,1571***	***0,0968***	***0,1476***
FCG930		0,0	–	0,15	0,15	Hk, Sa	1,30	1,40	***1,00***	1,10	0,37	1,90	***4,20***	0,34	0,89	2,00	*0,09*	***3,60***	21,00	<0,001	<0,001				1 056	5 000	***6 111***	0,0056	*0,0028*	***0,0389***	**0,0139**	***0,1250***	***0,0694***	***0,0972***
		0,2	–	0,40	0,25	LjSa, Sa	*0,14*	0,19	0,18	*0,15*	<0,10	*0,19*	0,30	0,03	0,15	*0,21*	0,02	*0,25*	2,10	<0,001	<0,001				<20	117	*145*	<0,001	0,0012	<0,001	*0,0024*	*0,0036*	*0,0024*	<0,001

Asiakas: Helsingin kaupunki, rakennusviras
Kohde: Töölönlahti
Projektinumero: P27993
pvm. Luonnos 12.11.2015

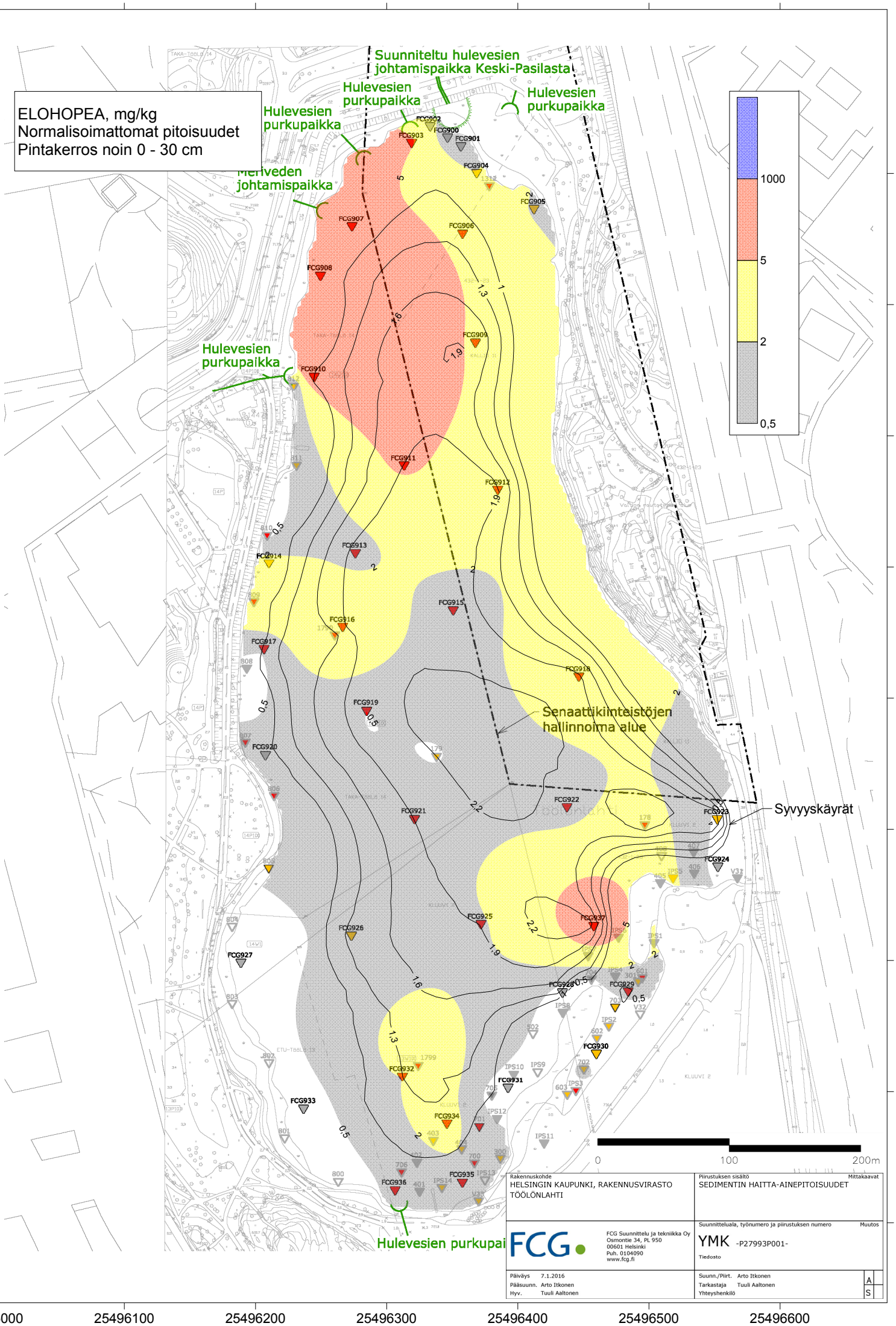
							Polyaromaattiset hiilivedyt																	Oksygenaatit ja öljyhiilivetyjakeet						PCB						
Pistetunnus	Korkein pitoisuustaso	Syvyys (m)			Kerrospaksuus (m)	Sedimentin maalaji arvio	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenant-reeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c,d) pyreeni	Kryseeni	Naftaleeni	Pyreeni	PAH [5] sum.	TBT	TPT	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.	PCB-28	PCB-52	PCB-101	PCB-118	PCB-153	PCB-138	PCB-180
							0,02	-	*0,02*	*0,02*	-	*0,02*	*0,02*	-	*0,02*	*0,02*	*0,02*	*0,02*	-	*0,005*	*0,002*	-	-	-	-	-	*100*	*0,002*	*0,002*	*0,002*	*0,002*	*0,002*	*0,002*	*0,002*
							0,45	-	0,10	0,25	-	0,50	0,20	-	0,10	0,3	0,25	0,28	-	0,030	0,010	-	-	-	-	-	300	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,10**	**0,02**	-	-	-	-	-	-	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**
							4,5	-	***1***	***2,5***	-	***5***	***2***	-	***1***	***3***	***2,5***	***2,8***	-	***0,15***	***0,03***	-	-	-	-	-	***1 500***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***
							($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)	($^{mg}/_{kg}$)
FCG931		0,0	–	0,30	0,30	LjSa, SaLj, Sa	*0,14*	0,16	0,12	*0,13*	<0,10	*0,23*	0,41	<0,03	*0,10*	*0,19*	0,02	0,33	2,10	0,0021	<0,001				42	177	*219*	<0,001	<0,001	*0,0031*	*0,0031*	0,0063	0,0052	*0,0021*
		0,3	–	0,45	0,15	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				<20	<20	<40	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG932		0,0	–	0,40	0,40	Lj, SaLj, Sa	0,55	0,73	0,52	0,56	0,18	0,81	1,91	0,10	0,43	0,81	*0,06*	1,62	9,56	*0,0051*	<0,001				338	1 397	***1 691***	0,0015	0,0015	0,0074	0,0044	**0,0169**	**0,0110**	**0,0110**
		0,4	–	0,65	0,25	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				<20	49	60	<0,001	<0,001	0,0010	*0,0029*	*0,0029*	*0,0039*	<0,001
		1,2	–	1,50	0,30	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				<20	33	42	<0,001	<0,001	0,0009	0,0019	0,0019	0,0019	<0,001
		1,5	–	1,80	0,30	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				<20	21	<40	<0,001	<0,001	0,0008	0,0017	0,0017	0,0017	<0,001
		1,8	–	2,00	0,20	Sa																													
FCG933		0,0	–	0,40	0,40	Lj, SaLj, Sa	*0,18*	0,21	0,14	*0,18*	<0,10	*0,35*	0,59	0,03	0,13	*0,27*	0,02	0,45	2,90	<0,001	<0,001				34	146	*180*	<0,001	<0,001	*0,0034*	*0,0022*	0,0056	*0,0034*	*0,0034*
		0,4	–	0,65	0,25	Sa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,03	<0,10	<0,03	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<1,0	<0,001	<0,001				<20	<20	<40	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG934		0,0	–	0,30	0,30	Lj, SaLj	0,70	0,79	0,69	0,65	0,23	0,81	***2,26***	0,12	0,56	0,97	*0,07*	1,94	11,29	*0,0056*	<0,001				242	1 371	***1 613***	0,0016	0,0016	0,0048	*0,0024*	0,0089	0,0065	0,0056
		0,3	–	0,50	0,20	LjSa	0,93	0,93	0,78	0,76	0,21	0,93	***2,54***	0,17	0,31	1,10	*0,07*	2,20	11,86	<0,001	<0,001				212	1 186	1 356	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG935		0,0	–	0,10	0,10	Lj, SaLj																													
		0,1	–	0,30	0,20	LjSa, Sa																													
		0,3	–	0,40	0,10	Sa	0,87	1,00	0,80	0,67	0,21	1,60	***2,67***	0,28	0,23	1,00	*0,08*	2,27	12,67	<0,001	<0,001				127	800	933	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FCG936		0,0	–	0,10	0,10	Lj, SaLj	*0,42*	0,51	0,38	0,34	0,10	*0,36*	0,88	0,08	0,12	0,39	*0,03*	0,73	4,87	*0,0053*	<0,001				186	1 681	***1 858***	*0,0027*	0,0044	0,0062	*0,0035*	0,0080	0,0062	0,0053
		0,1	–	0,40	0,30	Lj, Sa, SaLj	0,49	0,64	0,45	0,48	0,13	*0,49*	1,10	0,07	0,15	0,53	*0,03*	0,98	6,20	*0,0189*	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	459	4 459	***5 000***	**0,0108**	**0,0176**	**0,0189**	**0,0135**	**0,0257**	**0,0189**	**0,0176**
		0,4	–	0,60	0,20	LjSa	*0,37*	0,43	0,37	0,31	<0,10	0,92	1,17	0,16	*0,09*	0,61	*0,03*	1,17	6,25	*0,0200*	<0,001				592	2 500	***3 083***	0,0067	0,0075	**0,0117**	0,0058	**0,0192**	**0,0117**	**0,0108**
		1,2	–	1,50	0,30	Sa	1,20	1,30	0,90	1,00	0,35	2,00	***2,90***	0,40	0,25	1,50	*0,08*	2,10	16,00	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	383	1 340	***1 723***	*0,0021*	*0,0021*	0,0064	*0,0021*	**0,0128**	0,0085	0,0064
		1,5	–	1,80	0,30	Sa																													
		1,8	–	2,00	0,20	Sa	0,77	0,68	0,51	0,57	0,20	1,70	***2,10***	0,38	0,66	1,00	*0,06*	1,70	12,00	<0,001	<0,001				524	1 463	***2 073***	<0,001	<0,001	0,0012	<0,001	*0,0037*	*0,0024*	0,0012

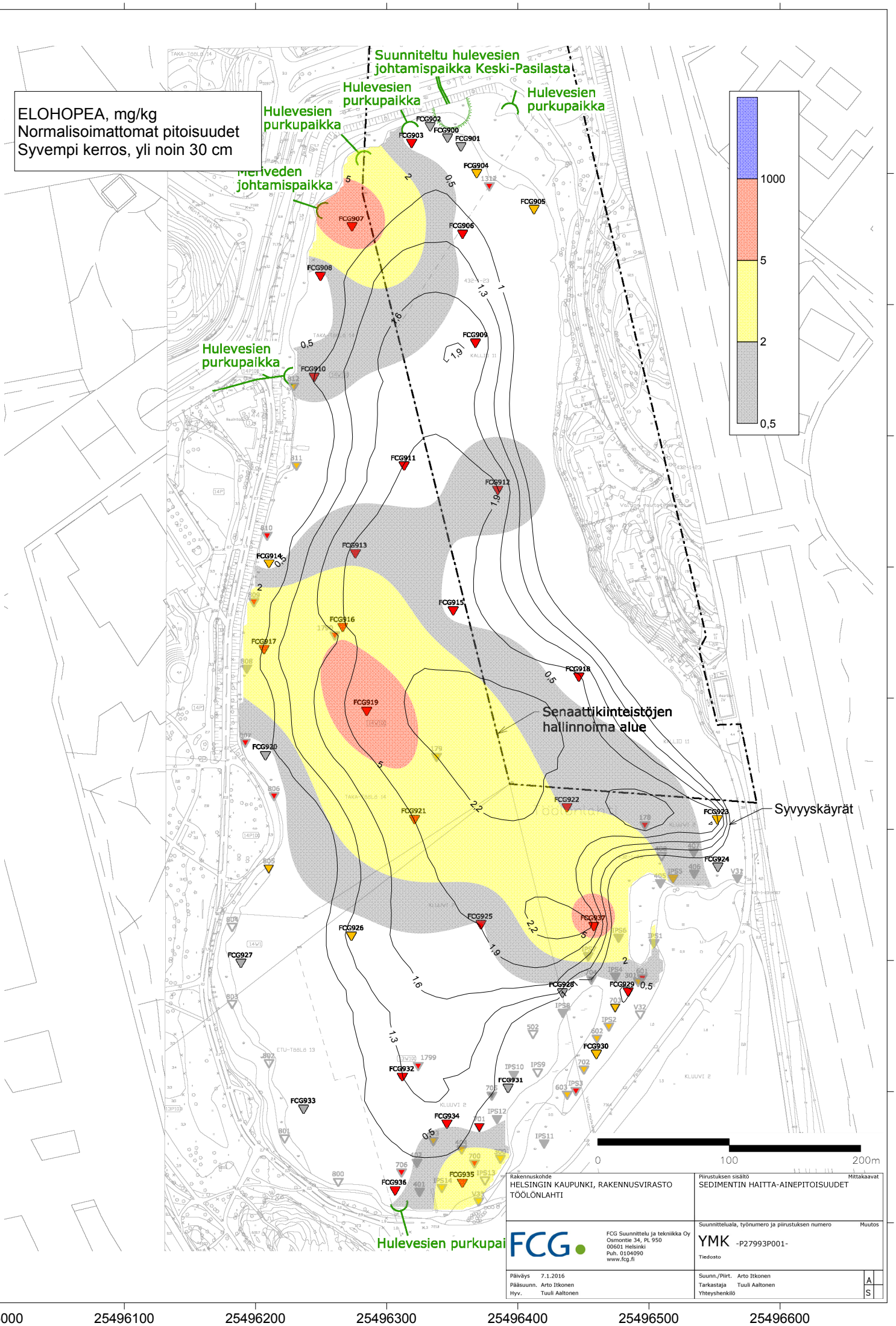
LIITE 3

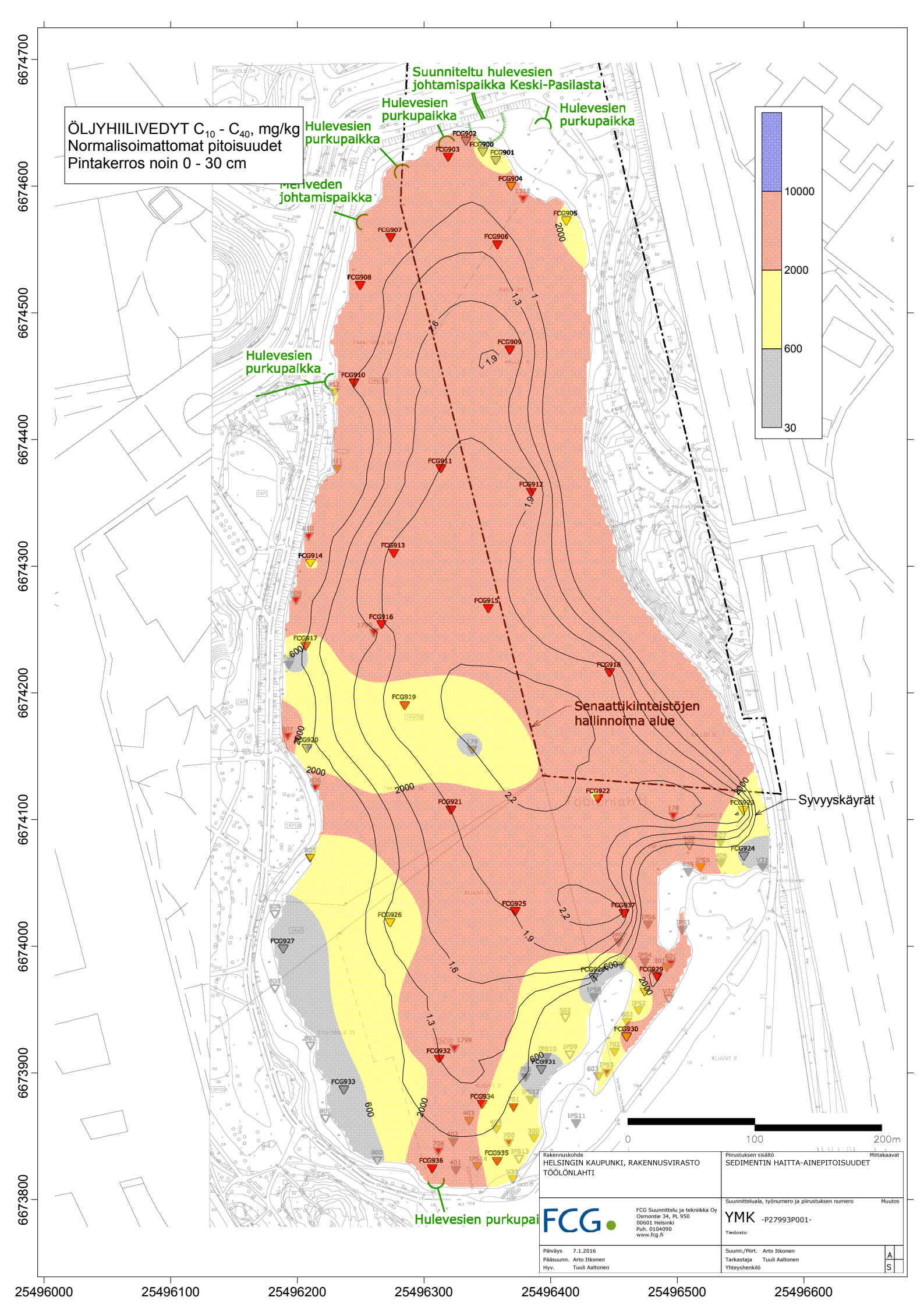

KUPARI, mg/kg
Normalisoimattomat pitoisuudet
Pintakerros noin 0 - 30 cm
Suunniteltu hulevesien johtamispaikka Keski-Pasilasta
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien johtamispaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
2500
200
150
100
Senaattikiinteistöjen hallinnoima alue
Syvyyskäyrät
0
100
200m
Rakennuskohde
HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO
TÖÖLÖNLAHTI
Piirustuksen sisältö
SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET
Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
Puh. 0104090
www.fcg.fi
Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero
YMK -P27993P001-
Muutos
Tiedosto
Päiväys 7.1.2016
Pääsuunn. Arto Itkonen
Hyv. Tuuli Aaltonen
Suunn./Piirt. Arto Itkonen
Tarkastaja Tuuli Aaltonen
Yhteyshenkilö
A
S

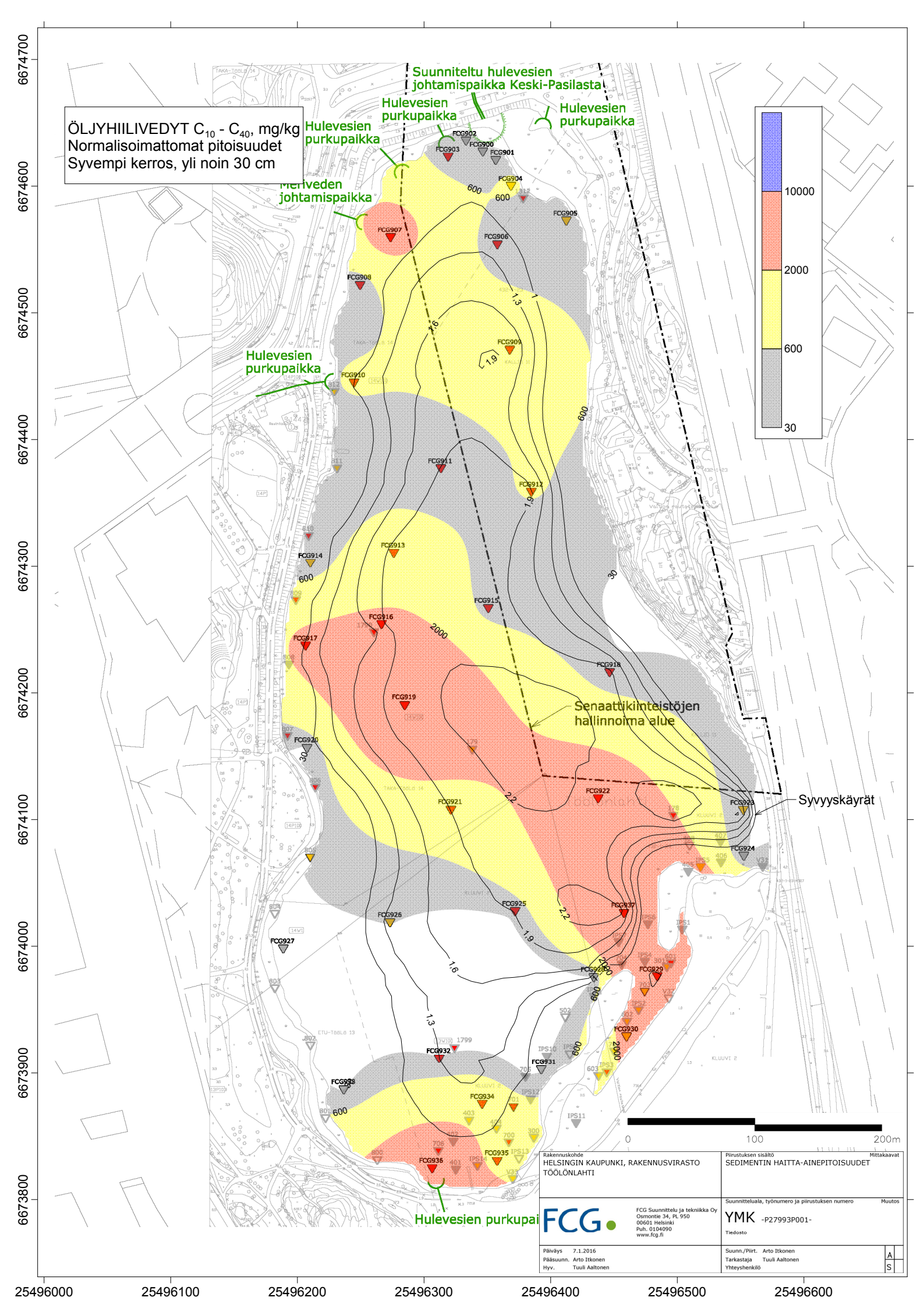


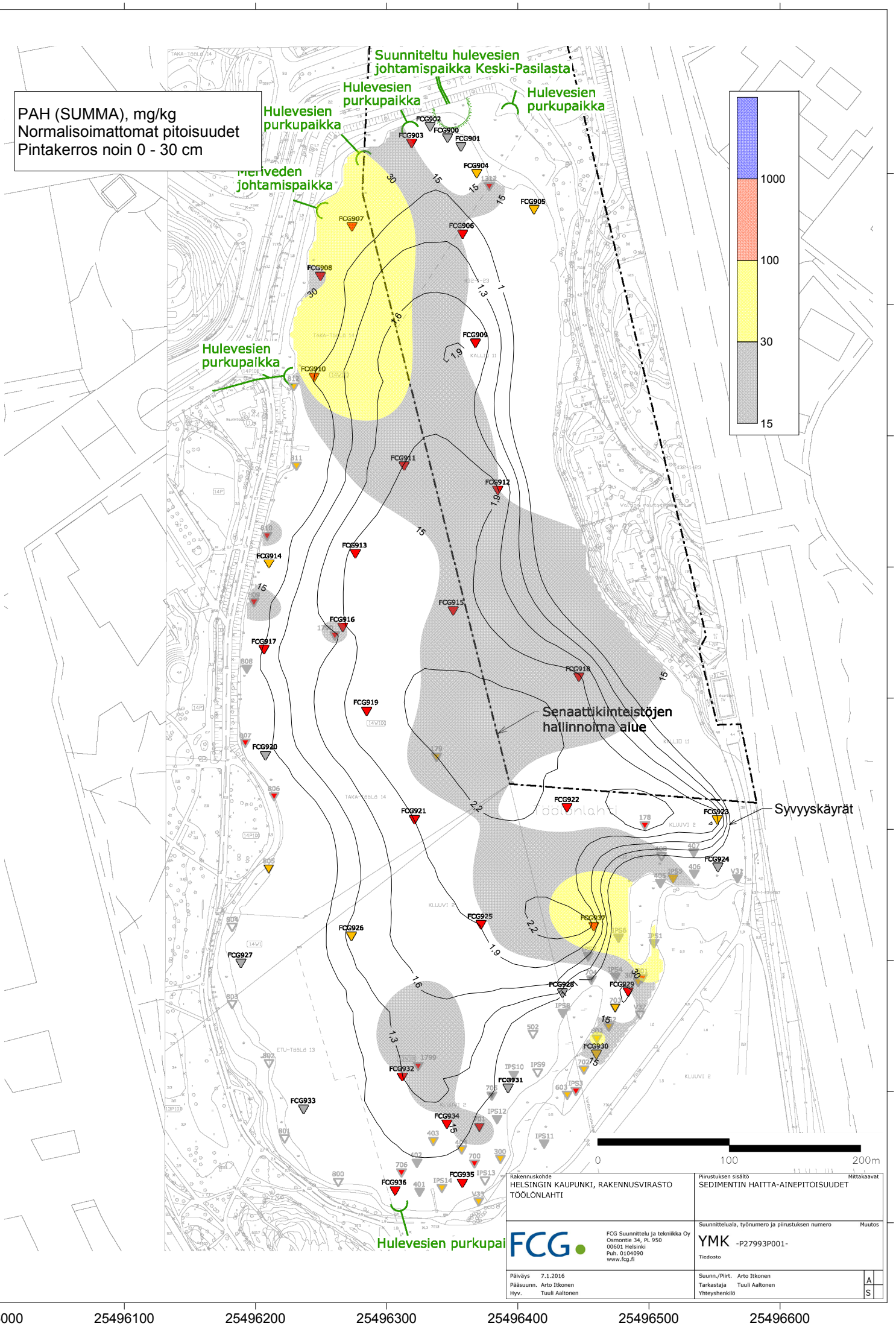
Rakennuskohde HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO TÖÖLÖNLAHTI	Piirustuksen sisältö SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki Puh. 0104090 www.fcg.fi	Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero YMK -P27993P001- Tiedosto Muutos
Päiväys 7.1.2016 Pääsuunn. Arto Itkonen Hyv. Tuuli Aaltonen	Suunn./Piirt. Arto Itkonen Tarkastaja Tuuli Aaltonen Yhteyshenkilö A S


ELOHOPEA, mg/kg
Normalisoimattomat pitoisuudet
Pintakerros noin 0 - 30 cm
Suunniteltu hulevesien johtamispaikka Keski-Pasilasta
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Senaattikiinteistöjen hallinnoima alue
Syvyyskäyrät
1000
5
2
0,5
0
100
200m
Rakennuskohde
HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO
TÖÖLÖNLAHTI
Piirustuksen sisältö
SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET
Mittakaavat
FCG
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
Puh. 0104090
www.fcg.fi
Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero
YMK -P27993P001-
Muutos
Tiedosto
Päiväys 7.1.2016
Pääsuunn. Arto Itkonen
Hyv. Tuuli Aaltonen
Suunn./Piirt. Arto Itkonen
Tarkastaja Tuuli Aaltonen
Yhteyshenkilö
A
S
6674700
6674600
6674500
6674400
6674300
6674200
6674100
6674000
6673900
6673800
25496000
25496100
25496200
25496300
25496400
25496500
25496600

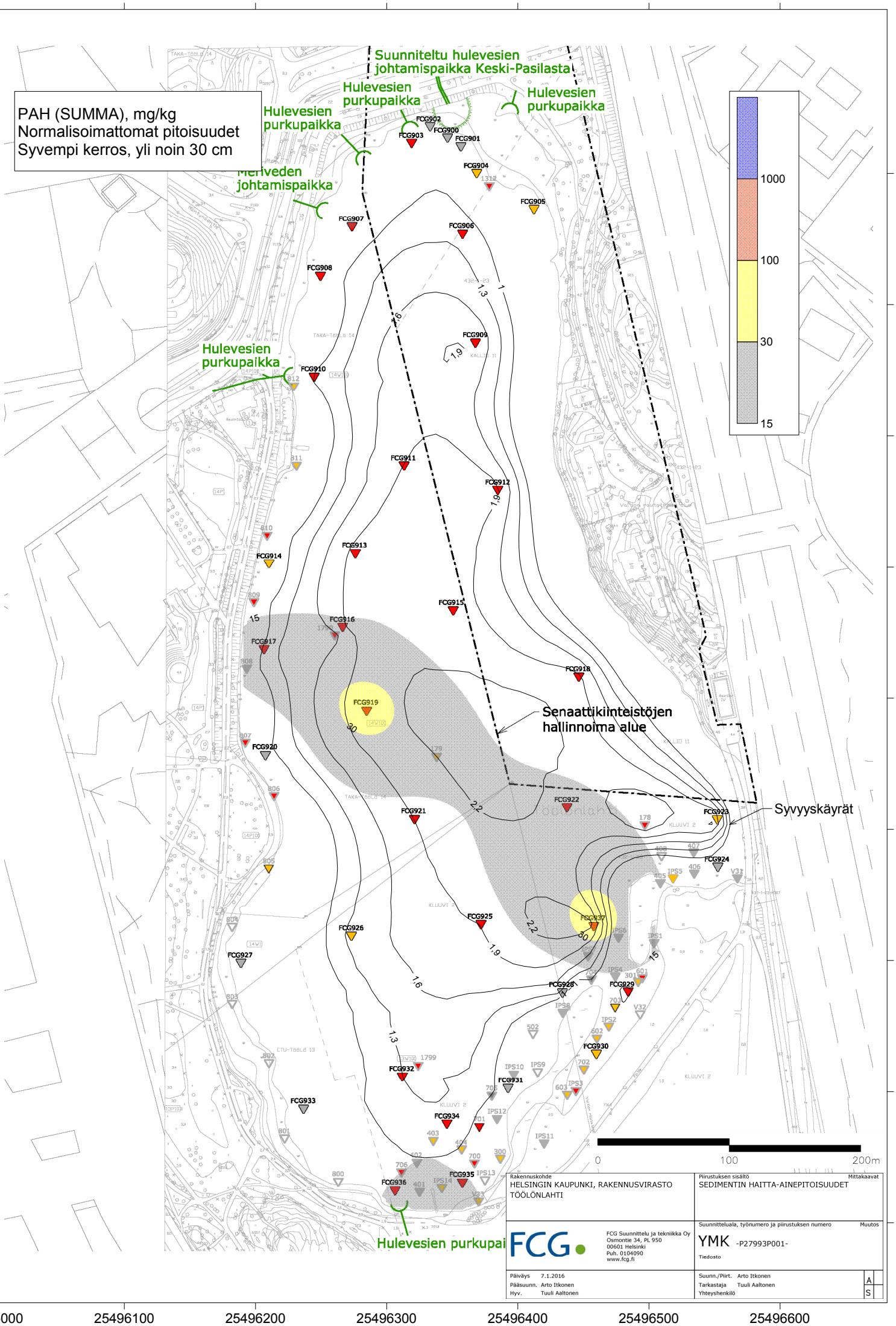

ELOHOPEA, mg/kg
Normalisoimattomat pitoisuudet
Syvempi kerros, yli noin 30 cm
Suunniteltu hulevesien johtamispaikka Keski-Pasilasta
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien johtamispaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupai
1000
5
2
0,5
Senaattikiinteistöjen hallinnoima alue
Syvyyskäyrät
0
100
200m
Rakennuskohde
HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO
TÖÖLÖNLAHTI
Piirustuksen sisältö
SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET
Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
Puh. 0104090
www.fcg.fi
Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero
YMK -P27993P001-
Muutos
Tiedosto
Päiväys 7.1.2016
Pääsuunn. Arto Itkonen
Hyv. Tuuli Aaltonen
Suunn./Piirt. Arto Itkonen
Tarkastaja Tuuli Aaltonen
Yhteyshenkilö
A
S
6674700
6674600
6674500
6674400
6674300
6674200
6674100
6674000
6673900
6673800
25496000
25496100
25496200
25496300
25496400
25496500
25496600


ÖLJYHIILIVEDYT C_{10} - C_{40}, mg/kg
Normalisoimattomat pitoisuudet
Pintakerros noin 0 - 30 cm
Suunniteltu hulevesien johtamispaikka Keski-Pasilasta
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
10000
2000
600
30
Senaattikiinteistöjen hallinnoima alue
Syvyyskäyrät
0
100
200m
Rakennuskohde
HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO
TÖÖLÖNLAHTI
Piirustuksen sisältö
SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET
Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
Puh. 0104090
www.fcg.fi
Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero
YMK -P27993P001-
Muutos
Tiedosto
Päiväys 7.1.2016
Pääsuunn. Arto Itkonen
Hyv. Tuuli Aaltonen
Suunn./Piirt. Arto Itkonen
Tarkastaja Tuuli Aaltonen
Yhteyshenkilö
A
S
6674700
6674600
6674500
6674400
6674300
6674200
6674100
6674000
6673900
6673800
25496000
25496100
25496200
25496300
25496400
25496500
25496600


ÖLJYHIILIVEDYT C_{10} - C_{40}, mg/kg
Normalisoimattomat pitoisuudet
Syvempi kerros, yli noin 30 cm
Suunniteltu hulevesien johtamispaikka Keski-Pasilasta
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien johtamispaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
10000
2000
600
30
Senaattikiinteistöjen hallinnoima alue
Syvyyskäyrät
0
100
200m
Rakennuskohde
HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO
TÖÖLÖNLAHTI
Piirustuksen sisältö
SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET
Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
Puh. 0104090
www.fcg.fi
Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero
YMK -P27993P001-
Muutos
Tiedosto
Päiväys 7.1.2016
Pääsuunn. Arto Itkonen
Hyv. Tuuli Aaltonen
Suunn./Piirt. Arto Itkonen
Tarkastaja Tuuli Aaltonen
Yhteyshenkilö
A
S
6674700
6674600
6674500
6674400
6674300
6674200
6674100
6674000
6673900
6673800
25496000
25496100
25496200
25496300
25496400
25496500
25496600

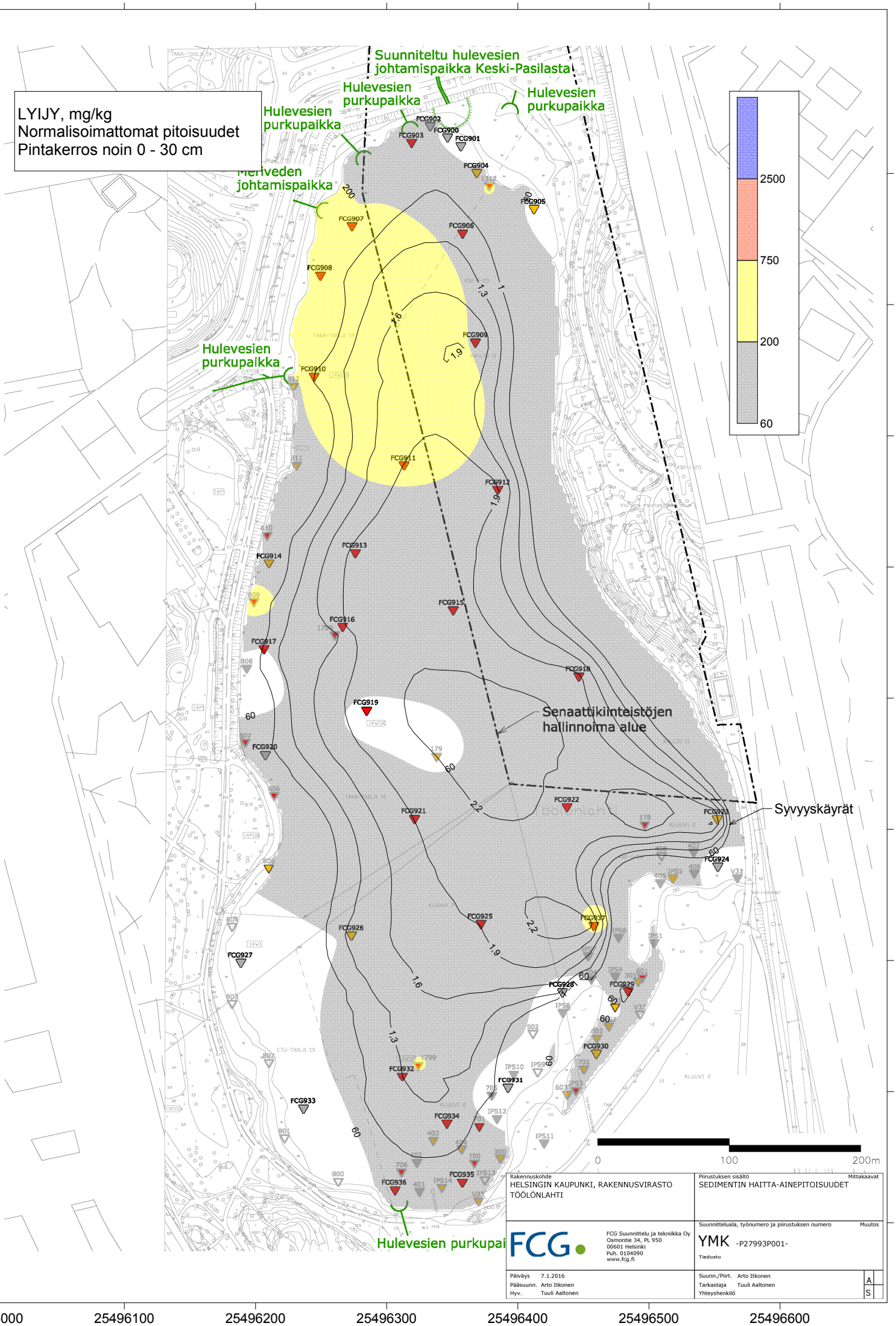


Rakennuskohde HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO TÖÖLÖNLAHTI	Piirustuksen sisältö SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki Puh. 0104090 www.fcg.fi	Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero YMK -P27993P001- Tiedosto Muutos
Päiväys 7.1.2016 Pääsuunn. Arto Itkonen Hyv. Tuuli Aaltonen	Suunn./Piirt. Arto Itkonen Tarkastaja Tuuli Aaltonen Yhteyshenkilö A S

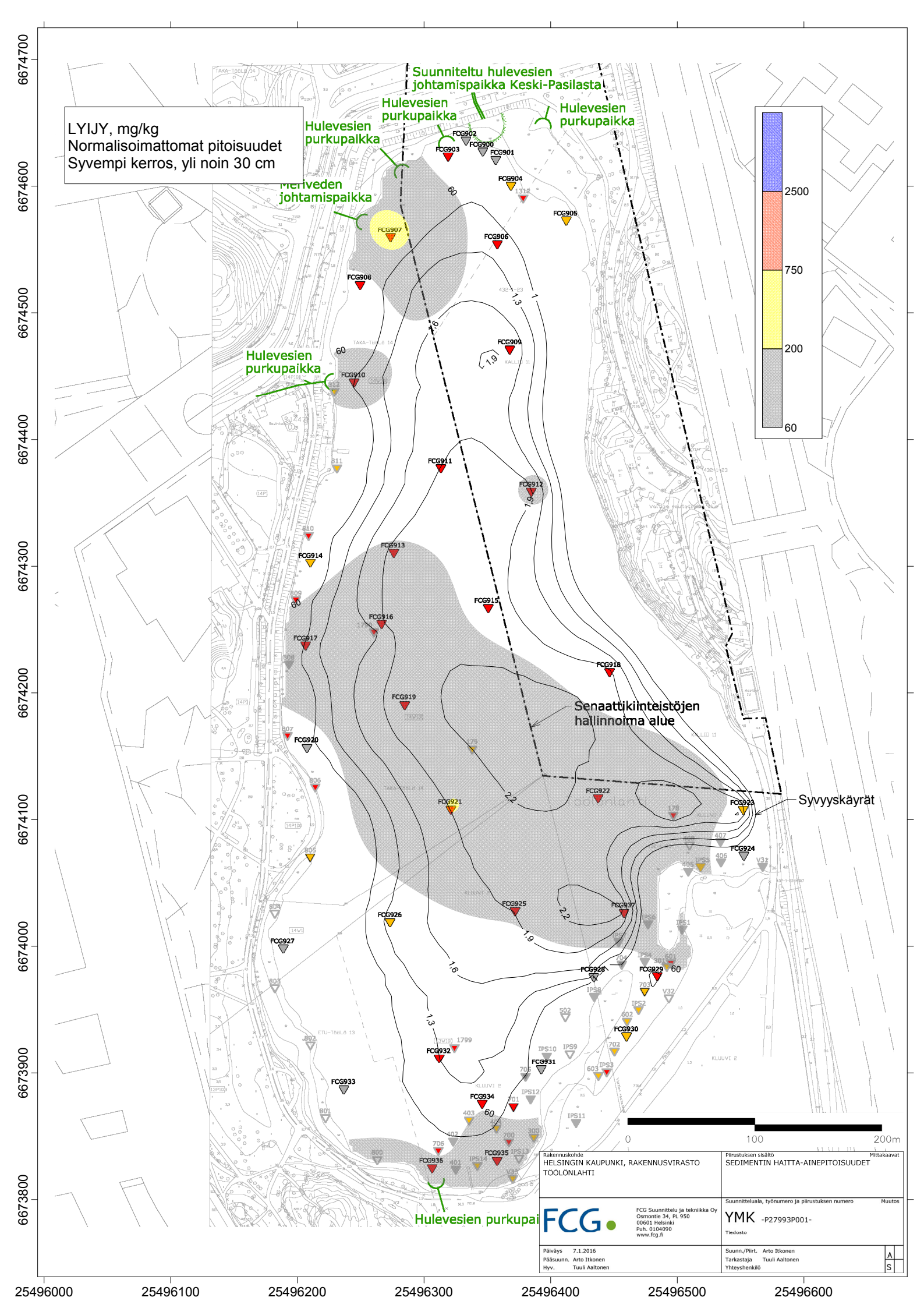


Rakennuskohde HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO TÖÖLÖNLAHTI	Piirustuksen sisältö SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki Puh. 0104090 www.fcg.fi	Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero YMK -P27993P001- Tiedosto
Päiväys 7.1.2016 Pääsuunn. Arto Itkonen Hyv. Tuuli Aaltonen	Suunn./Piirt. Arto Itkonen Tarkastaja Tuuli Aaltonen Yhteyshenkilö

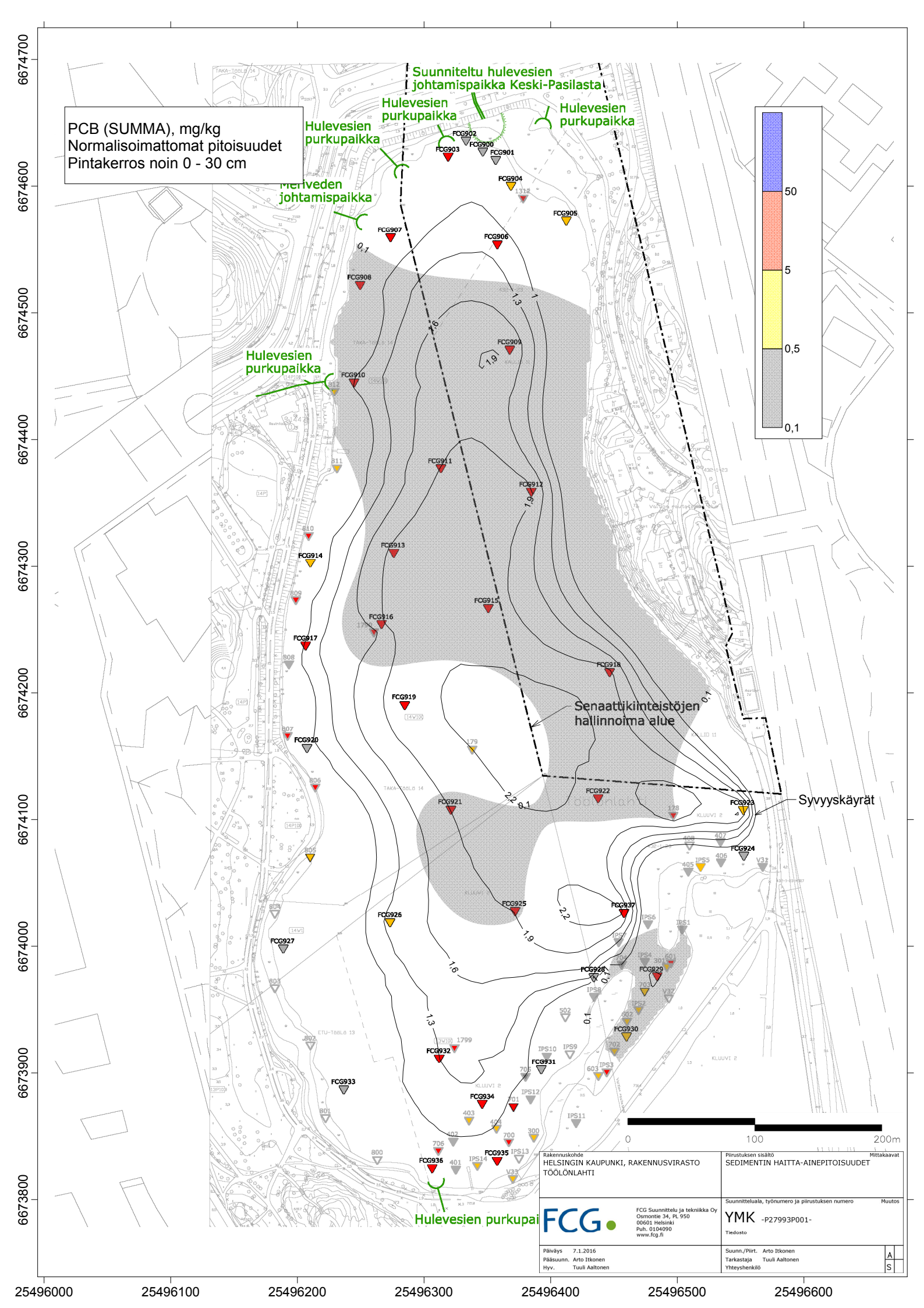
Mittakaavat: A S
Muutos



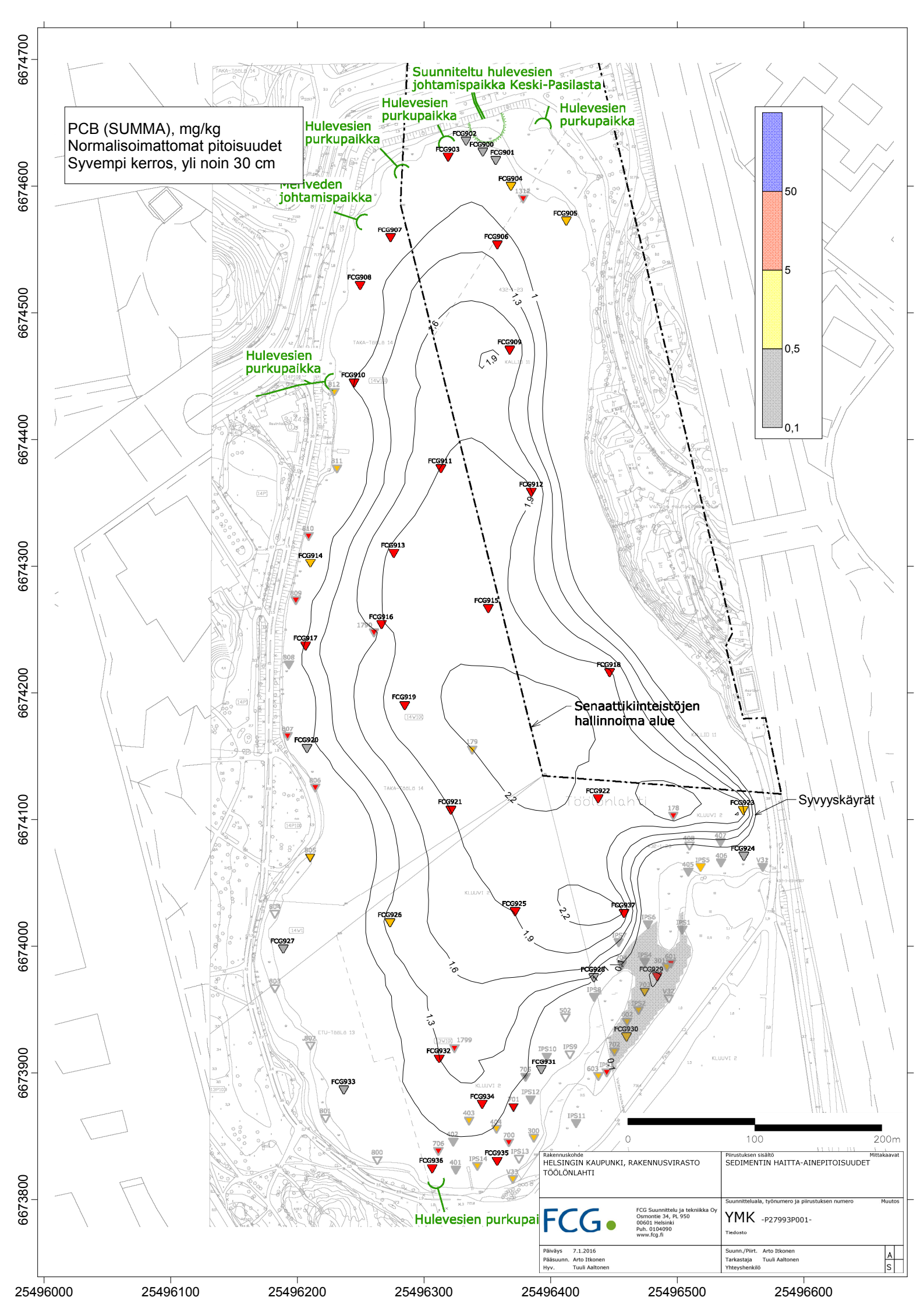
Rakennuskohde HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO TÖÖLÖNLAHTI	Piirustuksen sisältö SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki Puh. 0104090 www.fcg.fi	Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero YMK -P27993P001- Tiedosto Muutos
Päiväys 7.1.2016 Pääsuunn. Arto Itkonen Hyv. Tuuli Aaltonen	Suunn./Piirt. Arto Itkonen Tarkastaja Tuuli Aaltonen Yhteyshenkilö A S



Rakennuskohde HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO TÖÖLÖNLAHTI	Piirustuksen sisältö SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki Puh. 0104090 www.fcg.fi	Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero YMK -P27993P001- Muutos Tiedosto
Päiväys 7.1.2016 Pääsuunn. Arto Itkonen Hyv. Tuuli Aaltonen	Suunn./Piirt. Arto Itkonen Tarkastaja Tuuli Aaltonen Yhteyshenkilö A S

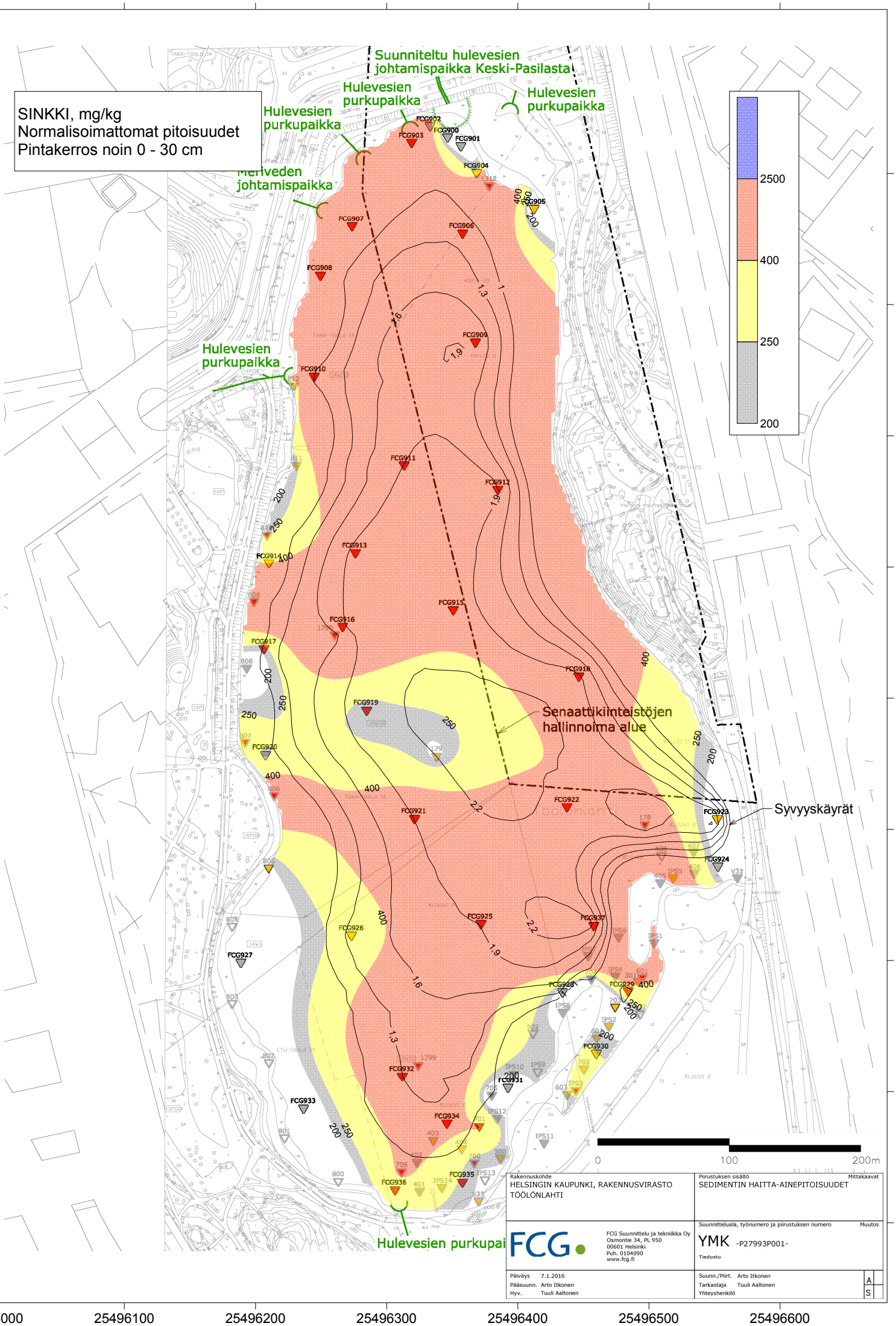


Rakennuskohde HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO TÖÖLÖNLAHTI	Piirustuksen sisältö SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki Puh. 0104090 www.fcg.fi	Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero YMK -P27993P001- Tiedosto Muutos
Päiväys 7.1.2016 Pääsuunn. Arto Itkonen Hyv. Tuuli Aaltonen	Suunn./Piirt. Arto Itkonen Tarkastaja Tuuli Aaltonen Yhteyshenkilö A S

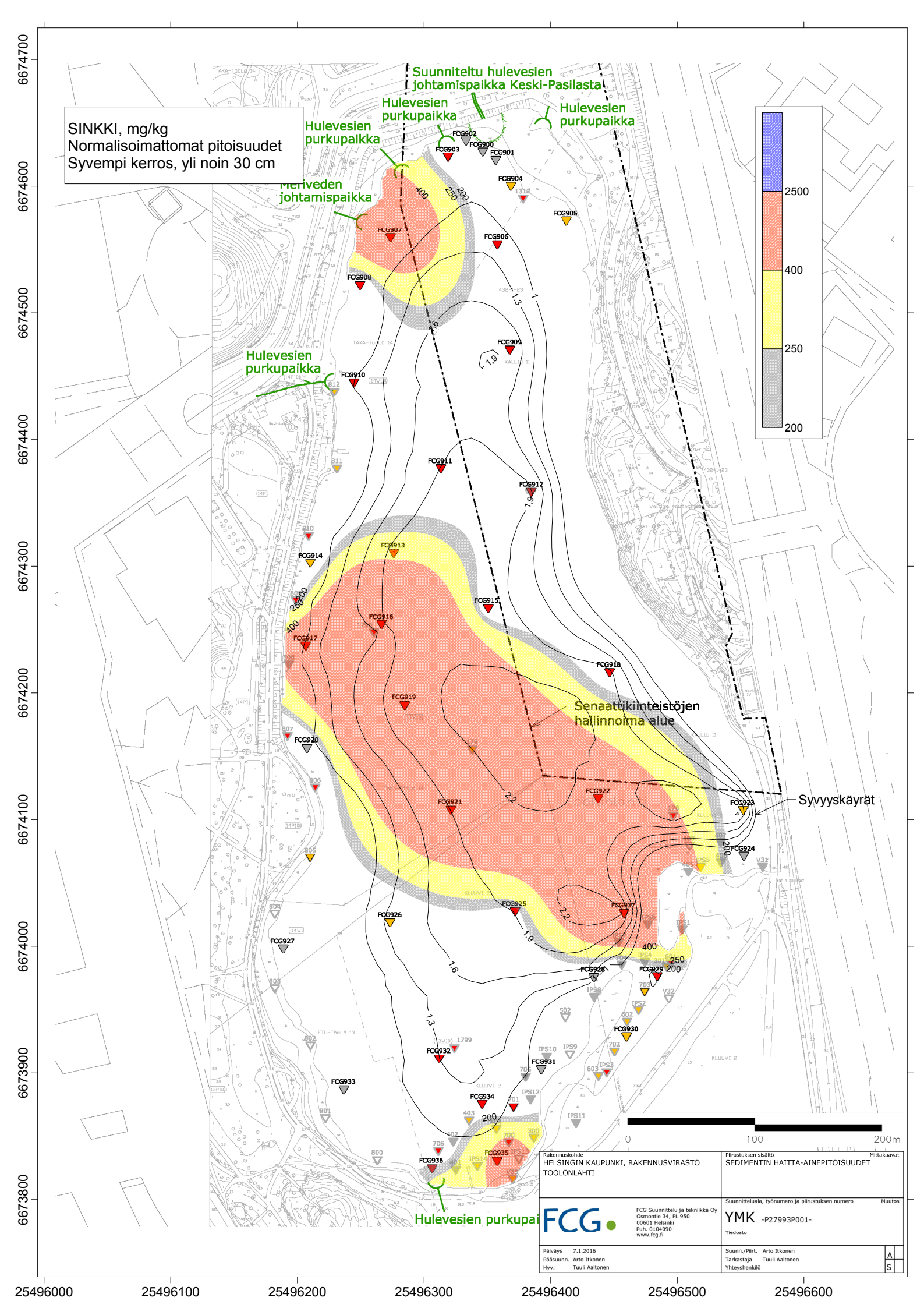


Rakennuskohde HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO TÖÖLÖNLAHTI	Piirustuksen sisältö SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki Puh. 0104090 www.fcg.fi	Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero YMK -P27993P001- Tiedosto
Päiväys 7.1.2016 Pääsuunn. Arto Itkonen Hyv. Tuuli Aaltonen	Suunn./Piirt. Arto Itkonen Tarkastaja Tuuli Aaltonen Yhteyshenkilö

Mittakaavat A S
Muutos

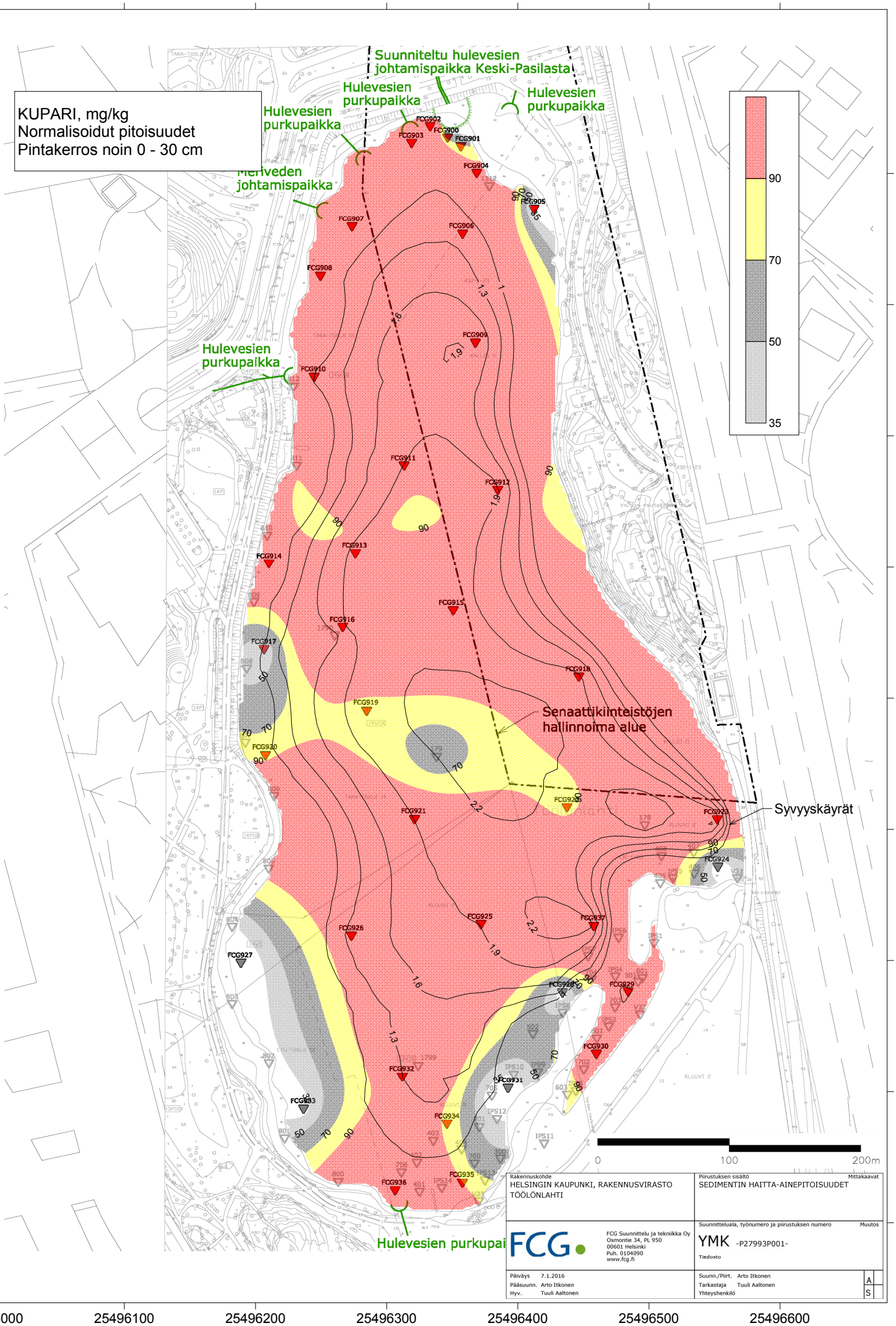


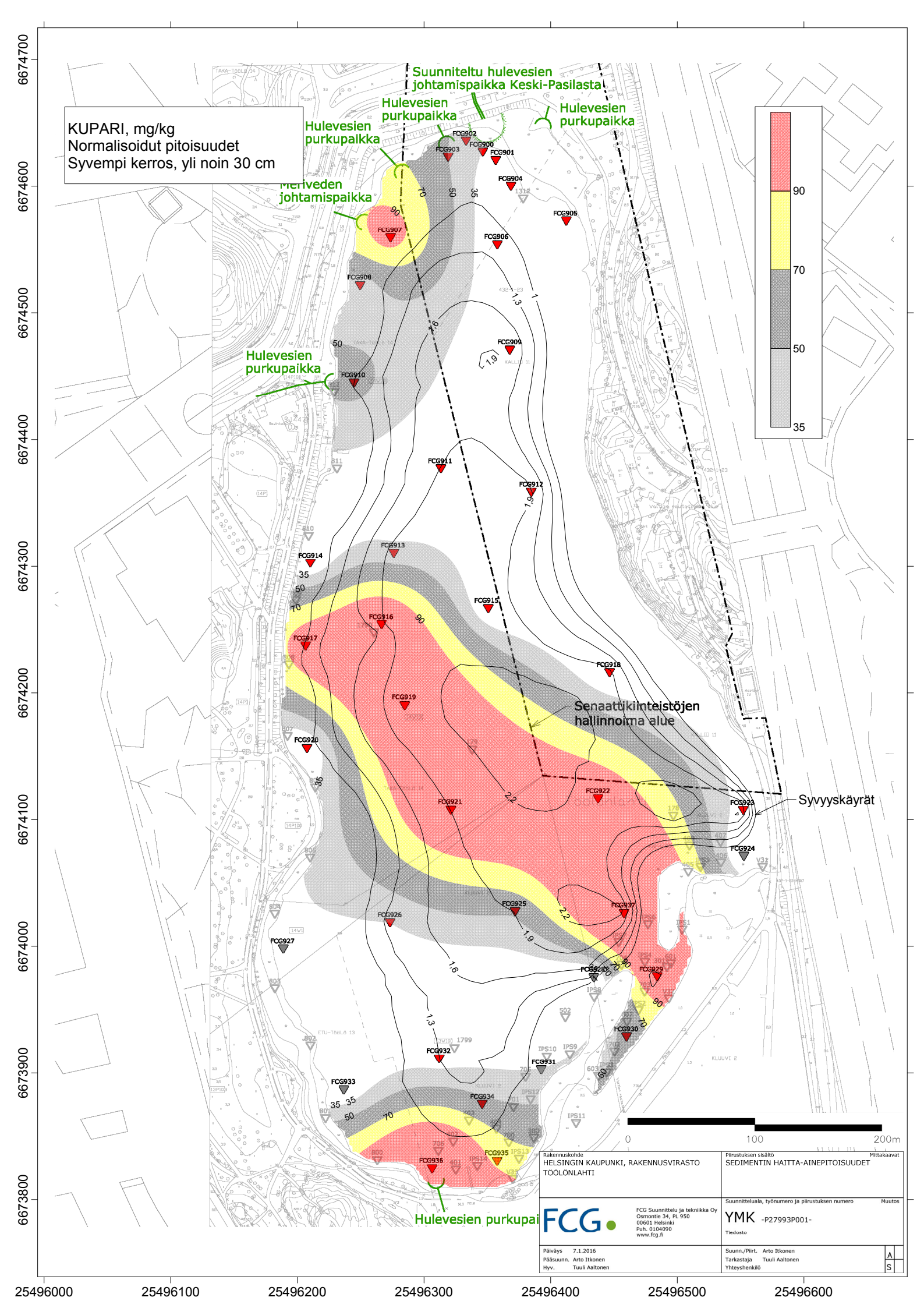
Rakennuskohde HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO TÖÖLÖNLAHTI	Piirustuksen sisältö SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki Puh. 0104090 www.fcg.fi	Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero YMK -P27993P001- Tiedosto Muutos
Päiväys 7.1.2016 Pääsuunn. Arto Itkonen Hyv. Tuuli Aaltonen	Suunn./Piirt. Arto Itkonen Tarkastaja Tuuli Aaltonen Yhteyshenkilö A S



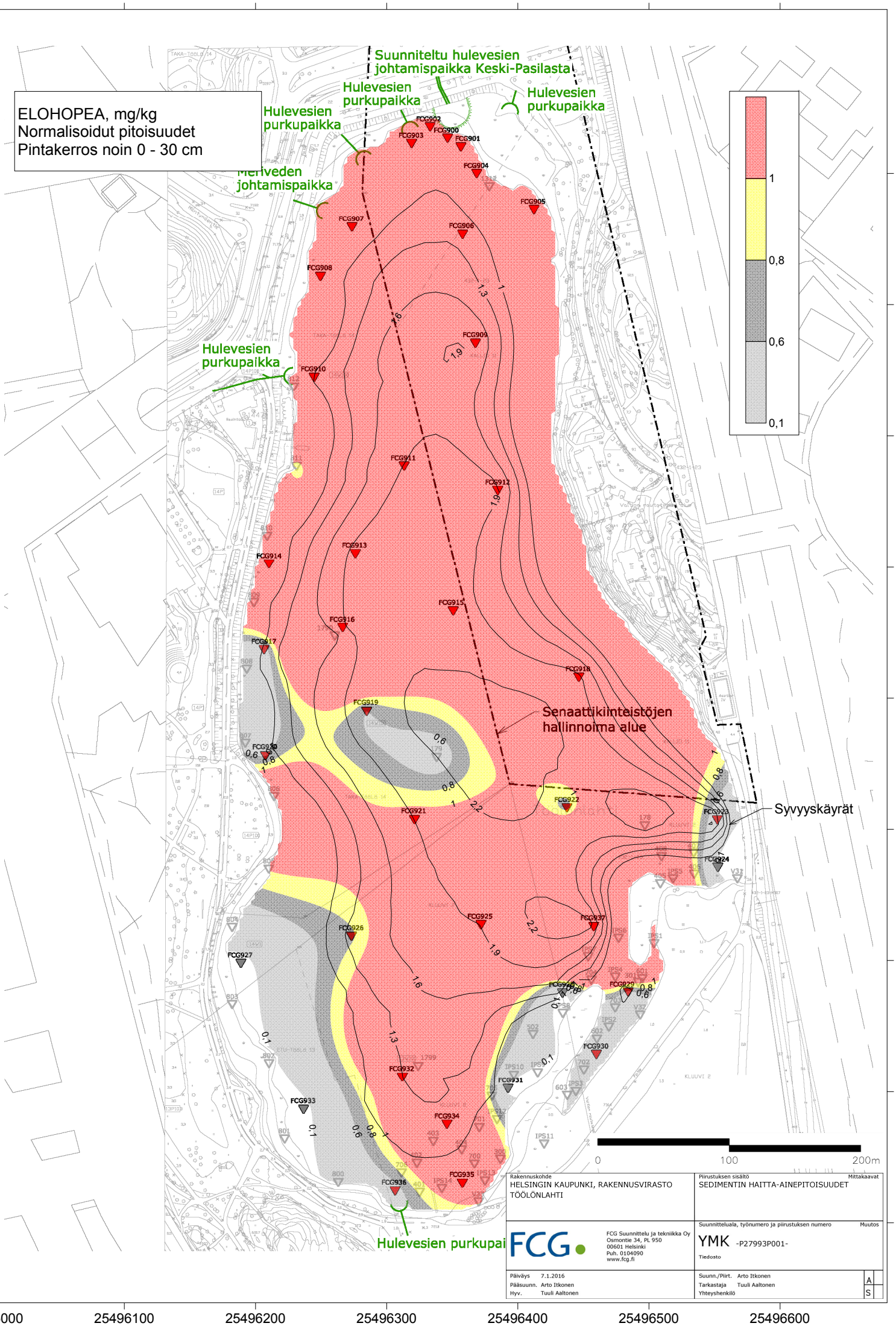
Rakennuskohde HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO TÖÖLÖNLAHTI	Piirustuksen sisältö SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki Puh. 0104090 www.fcg.fi	Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero YMK -P27993P001- Tiedosto Muutos
Päiväys 7.1.2016 Pääsuunn. Arto Itkonen Hyv. Tuuli Aaltonen	Suunn./Piirt. Arto Itkonen Tarkastaja Tuuli Aaltonen Yhteyshenkilö A S

LIITE 4

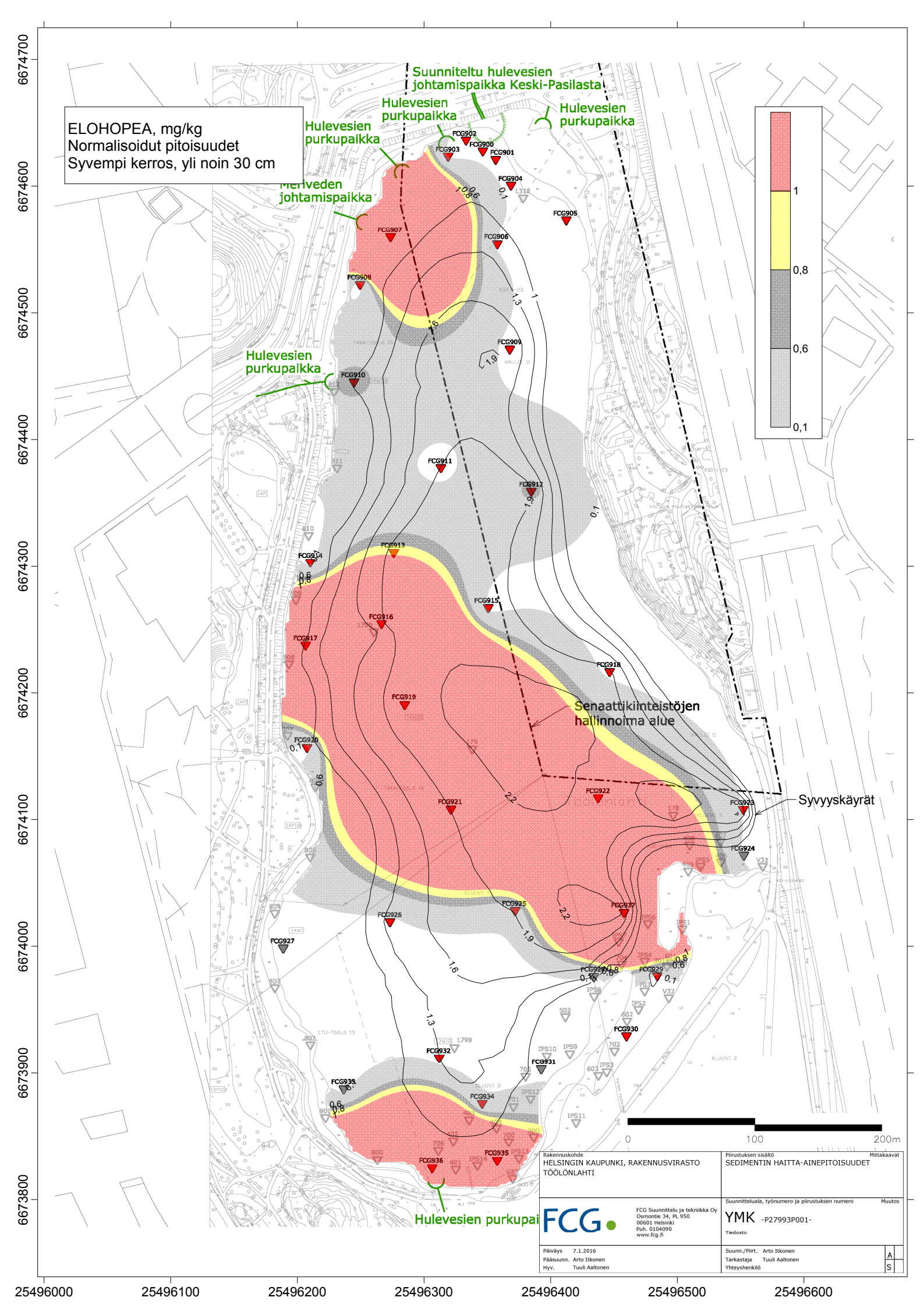

KUPARI, mg/kg
Normalisoidut pitoisuudet
Pintakerros noin 0 - 30 cm
Suunniteltu hulevesien johtamispaikka Keski-Pasilasta
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Senaattikiinteistöjen hallinnoima alue
Syvyyskäyrät
90
70
50
35
0
100
200m
Rakennuskohde
HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO
TÖÖLÖNLAHTI
Piirustuksen sisältö
SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET
Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
Puh. 0104090
www.fcg.fi
Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero
YMK -P27993P001-
Muutos
Tiedosto
Päiväys 7.1.2016
Pääsuunn. Arto Itkonen
Hyv. Tuuli Aaltonen
Suunn./Piirt. Arto Itkonen
Tarkastaja Tuuli Aaltonen
Yhteyshenkilö
A
S
6674700
6674600
6674500
6674400
6674300
6674200
6674100
6674000
6673900
6673800
25496000
25496100
25496200
25496300
25496400
25496500
25496600



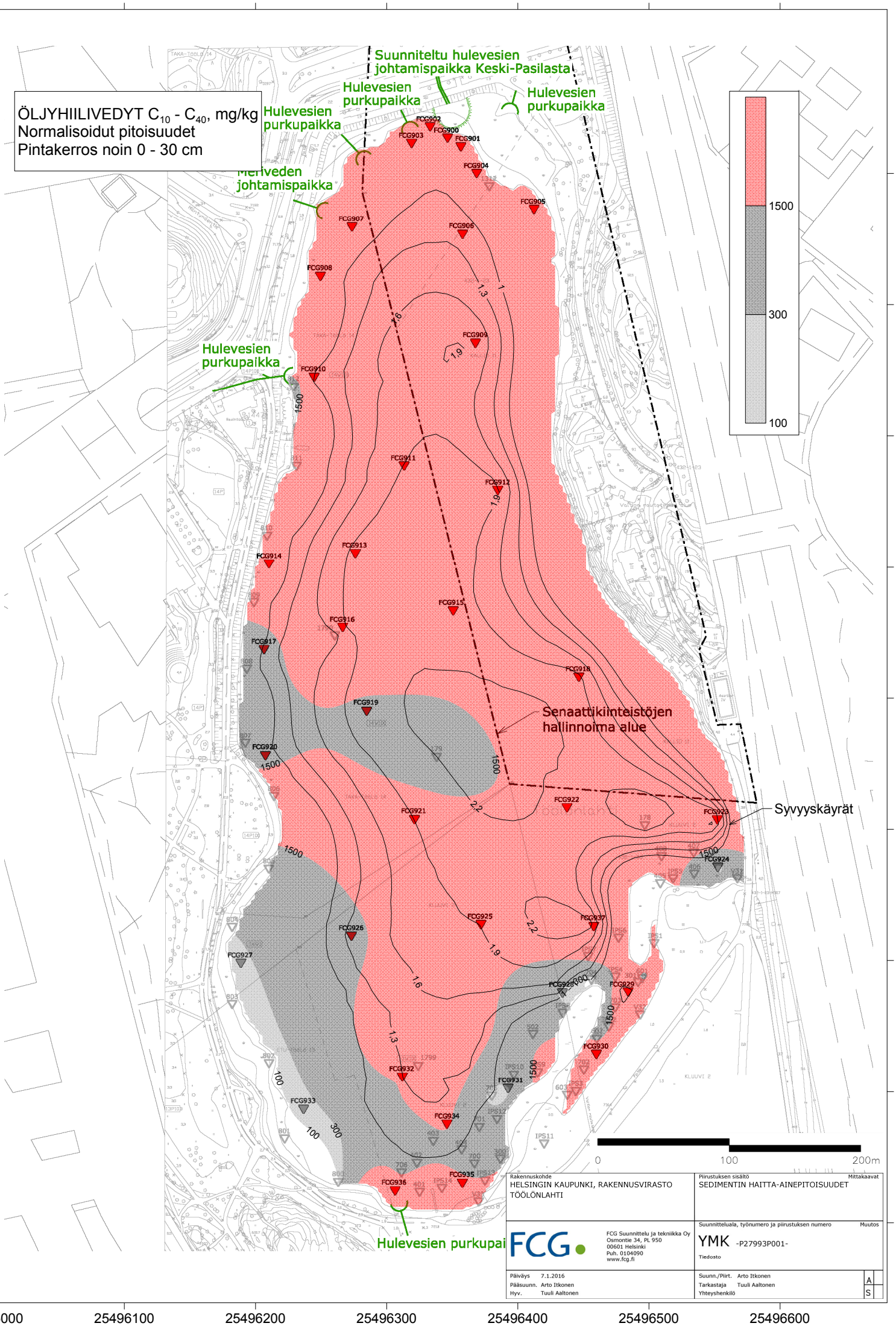
Rakennuskohde HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO TÖÖLÖNLAHTI	Piirustuksen sisältö SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki Puh. 0104090 www.fcg.fi	Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero YMK -P27993P001- Tiedosto Muutos
Päiväys 7.1.2016 Pääsuunn. Arto Itkonen Hyv. Tuuli Aaltonen	Suunn./Piirt. Arto Itkonen Tarkastaja Tuuli Aaltonen Yhteyshenkilö A S



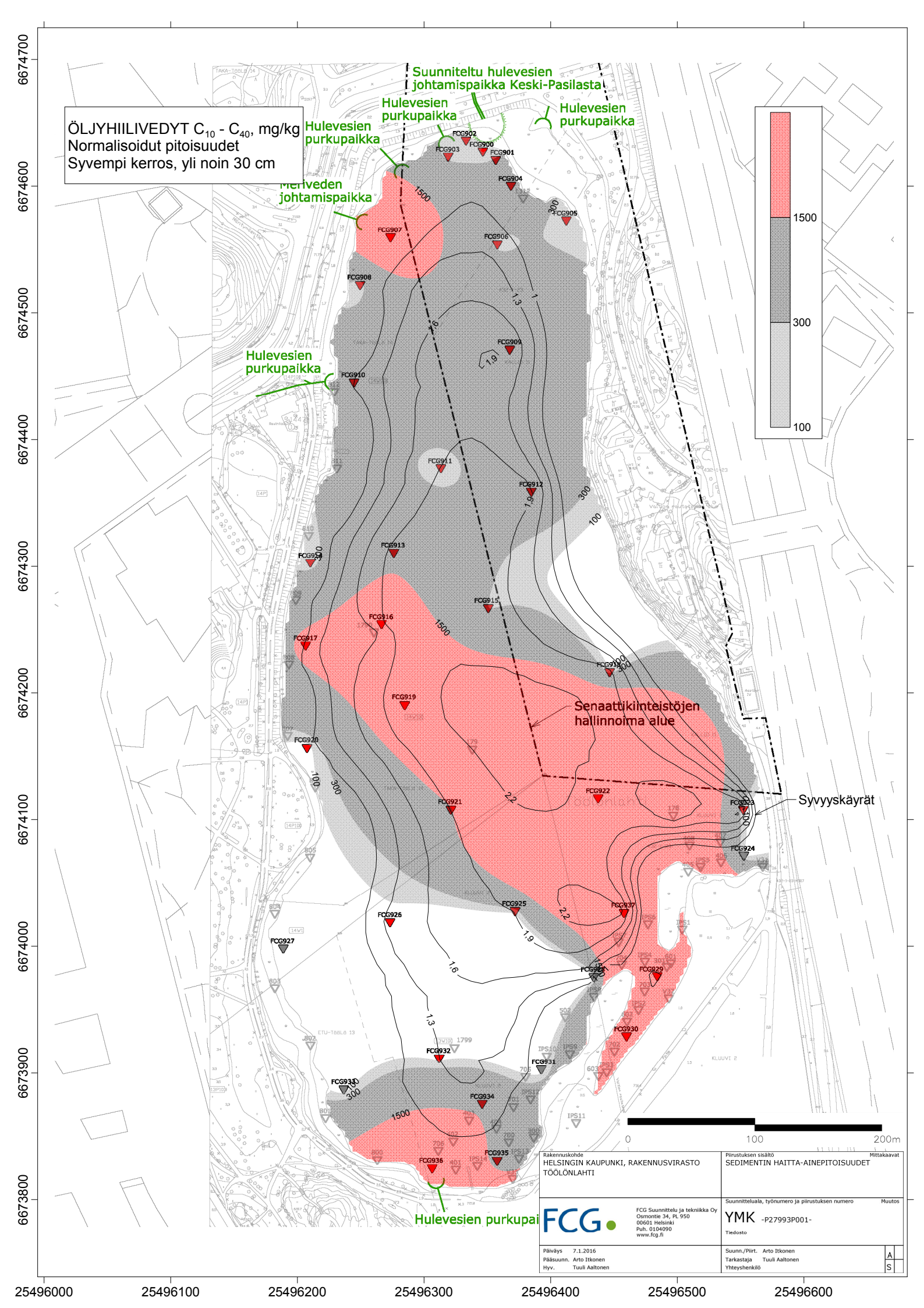
Rakennuskohde HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO TÖÖLÖNLAHTI	Piirustuksen sisältö SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki Puh. 0104090 www.fcg.fi	Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero YMK -P27993P001- Tiedosto Muutos
Päiväys 7.1.2016 Pääsuunn. Arto Itkonen Hyv. Tuuli Aaltonen	Suunn./Piirt. Arto Itkonen Tarkastaja Tuuli Aaltonen Yhteyshenkilö A S

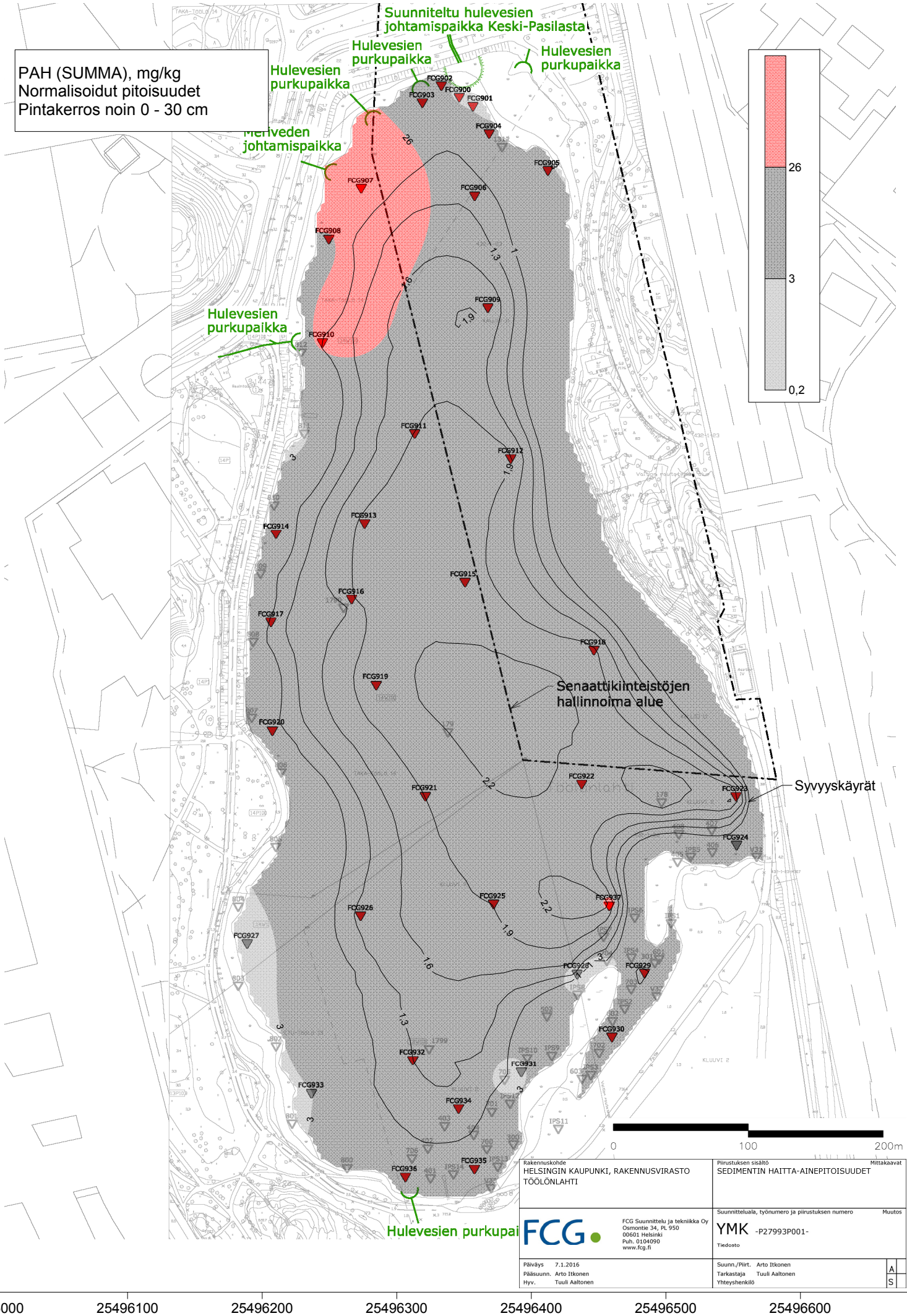


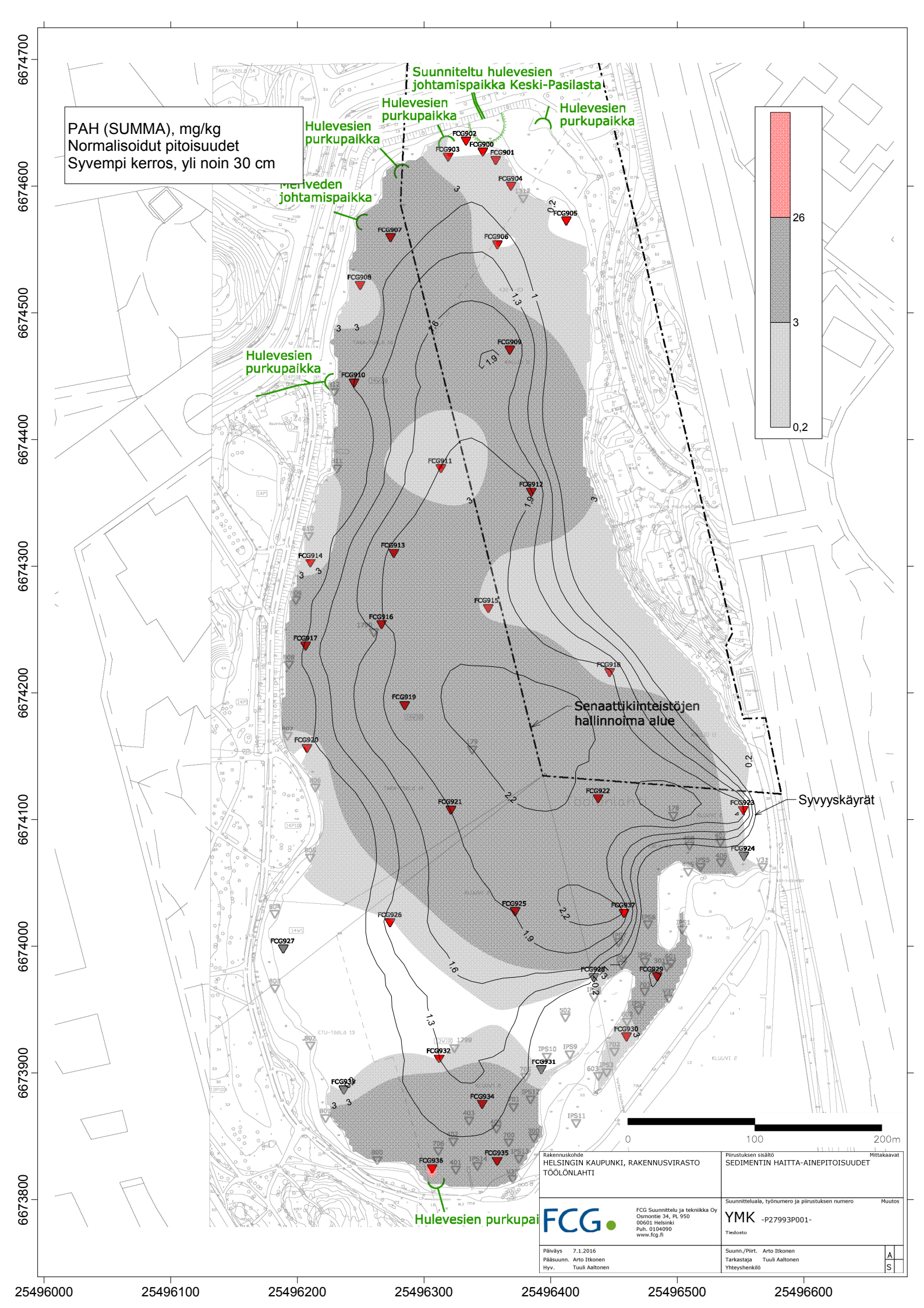
Rakennuskohde HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO TÖÖLÖNLAHTI	Piirustuksen sisältö SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki Puh. 0104090 www.fcg.fi	Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero YMK -P27993P001- Tiedosto Muutos
Päiväys 7.1.2016 Pääsuunn. Arto Itkonen Hyv. Tuuli Aaltonen	Suunn./Piirt. Arto Itkonen Tarkastaja Tuuli Aaltonen Yhteyshenkilö A S

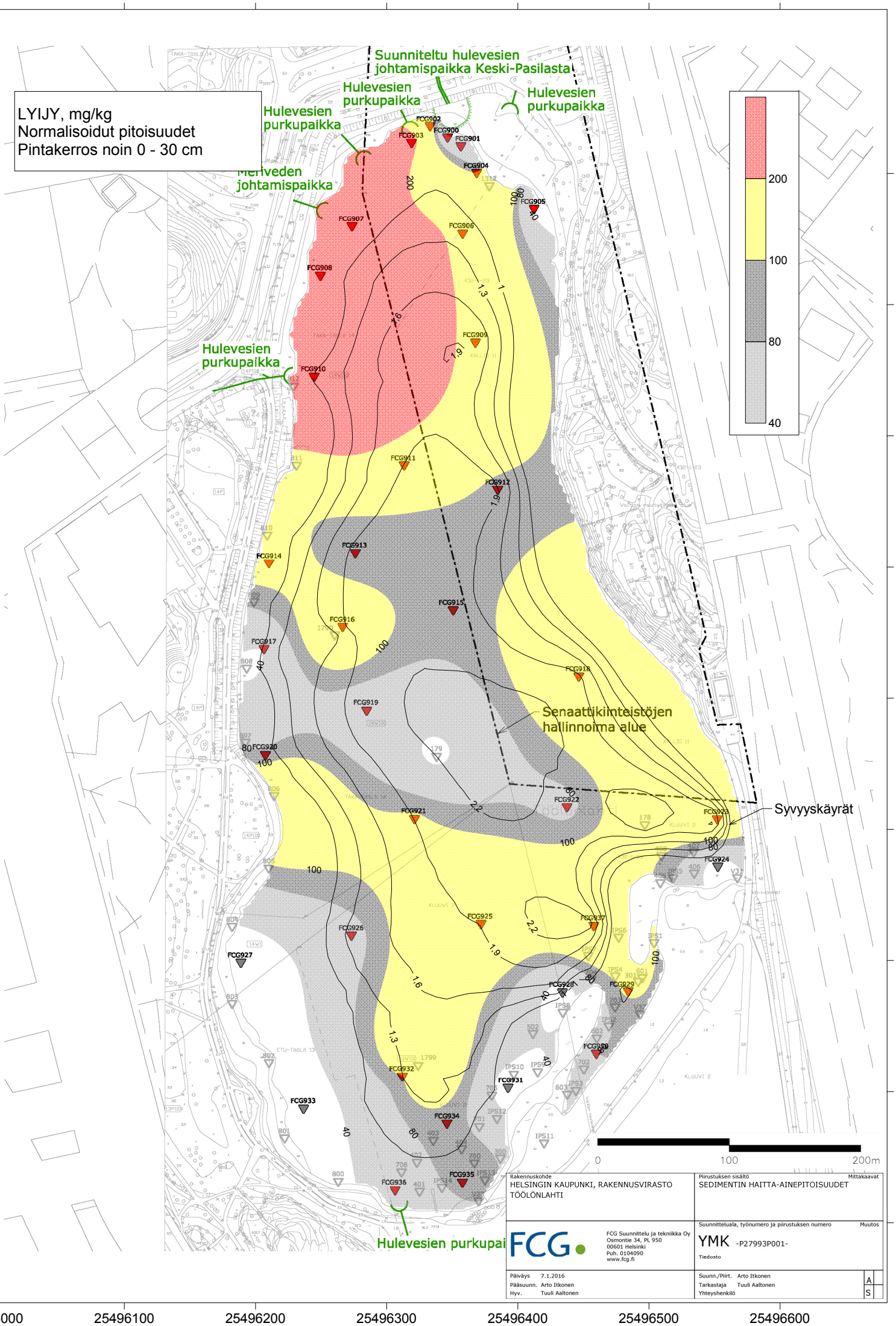


Rakennuskohde HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO TÖÖLÖNLAHTI	Piirustuksen sisältö SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki Puh. 0104090 www.fcg.fi	Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero YMK -P27993P001- Tiedosto Muutos
Päiväys 7.1.2016 Pääsuunn. Arto Itkonen Hyv. Tuuli Aaltonen	Suunn./Piirt. Arto Itkonen Tarkastaja Tuuli Aaltonen Yhteyshenkilö A S

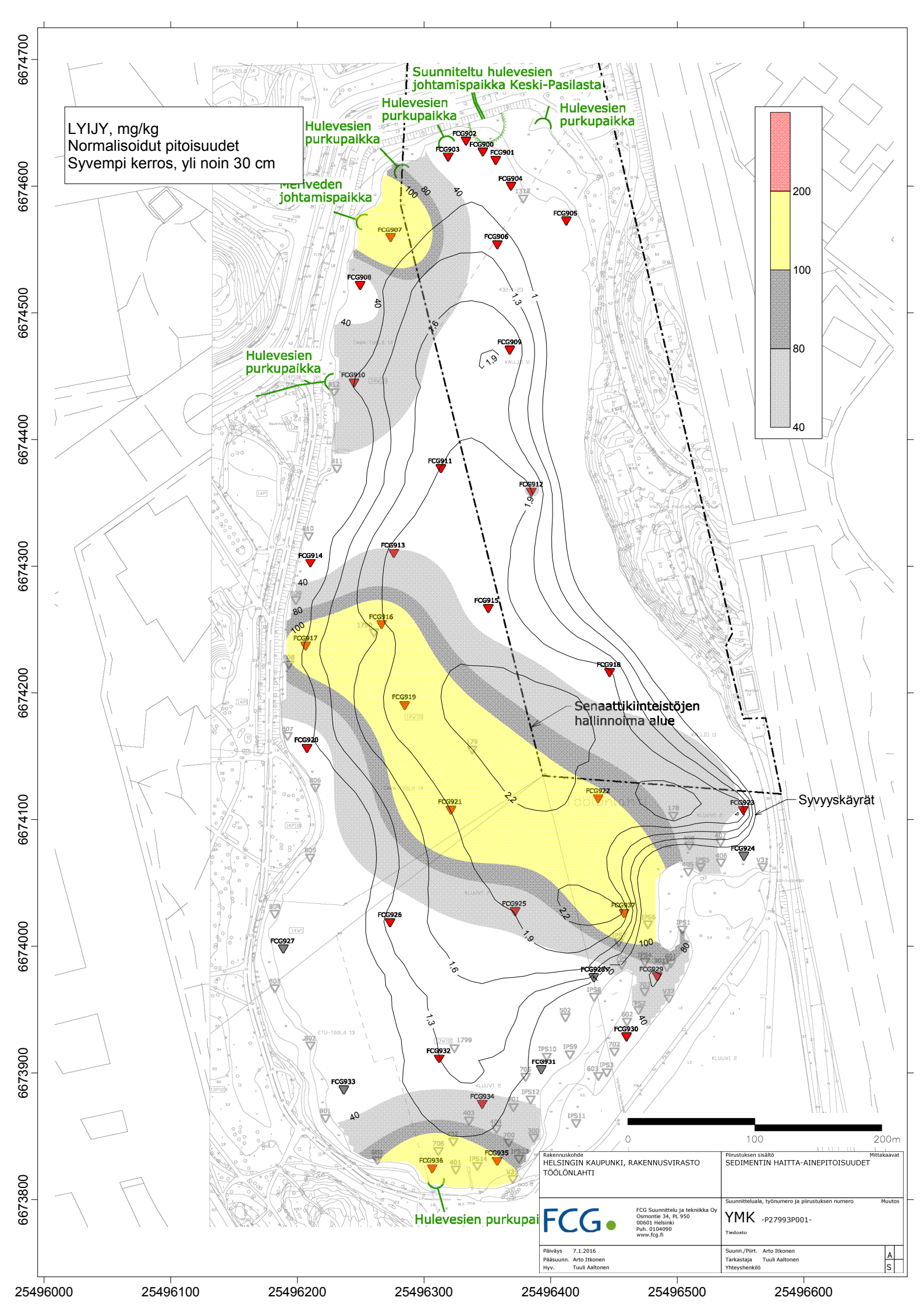

ÖLJYHIILIVEDYT C_{10} - C_{40}, mg/kg
Normalisoidut pitoisuudet
Syvempi kerros, yli noin 30 cm
Suunniteltu hulevesien johtamispaikka Keski-Pasilasta
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien johtamispaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
1500
300
100
Senaattikiinteistöjen hallinnoima alue
Syvyyskäyrät
0
100
200m
Rakennuskohde
HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO
TÖÖLÖNLAHTI
Piirustuksen sisältö
SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET
Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
Puh. 0104090
www.fcg.fi
Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero
YMK -P27993P001-
Muutos
Tiedosto
Päiväys 7.1.2016
Pääsuunn. Arto Itkonen
Hyv. Tuuli Aaltonen
Suunn./Piirt. Arto Itkonen
Tarkastaja Tuuli Aaltonen
Yhteyshenkilö
A
S
6674700
6674600
6674500
6674400
6674300
6674200
6674100
6674000
6673900
6673800
25496000
25496100
25496200
25496300
25496400
25496500
25496600

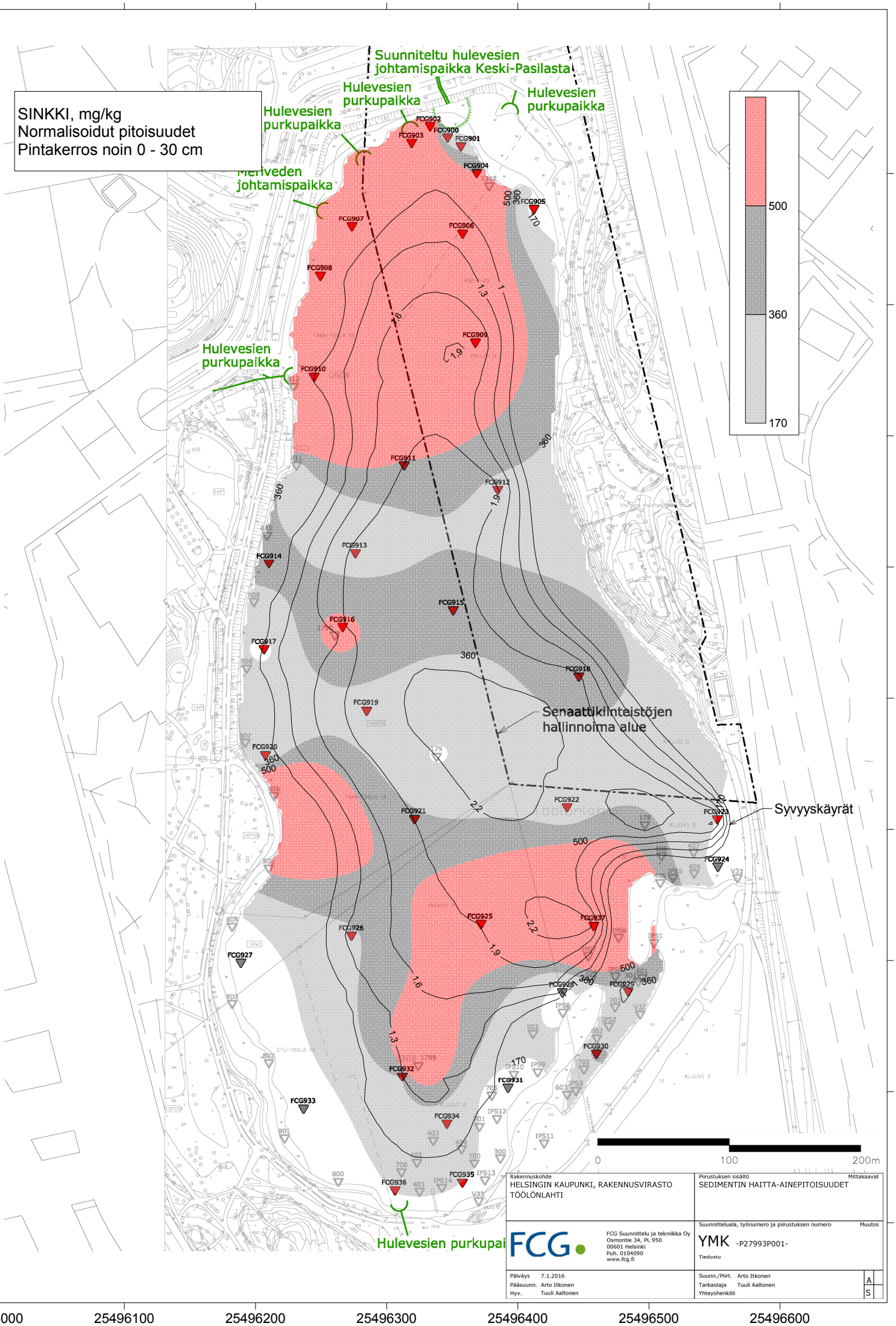

PAH (SUMMA), mg/kg
Normalisoidut pitoisuudet
Pintakerros noin 0 - 30 cm
Suunniteltu hulevesien johtamispaikka Keski-Pasilasta
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
26
3
0,2
Senaattikiinteistöjen hallinnoima alue
Syvyyskäyrät
0
100
200m
FCG
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
Puh. 0104090
www.fcg.fi
Rakennuskohde
HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO
TÖÖLÖNLAHTI
Piirustuksen sisältö
SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET
Mittakaavat
Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero
YMK -P27993P001-
Muutos
Tiedosto
Päiväys 7.1.2016
Pääsuunn. Arto Itkonen
Hyv. Tuuli Aaltonen
Suunn./Piirt. Arto Itkonen
Tarkastaja Tuuli Aaltonen
Yhteyshenkilö
A
S
6674700
6674600
6674500
6674400
6674300
6674200
6674100
6674000
6673900
6673800
25496000
25496100
25496200
25496300
25496400
25496500
25496600

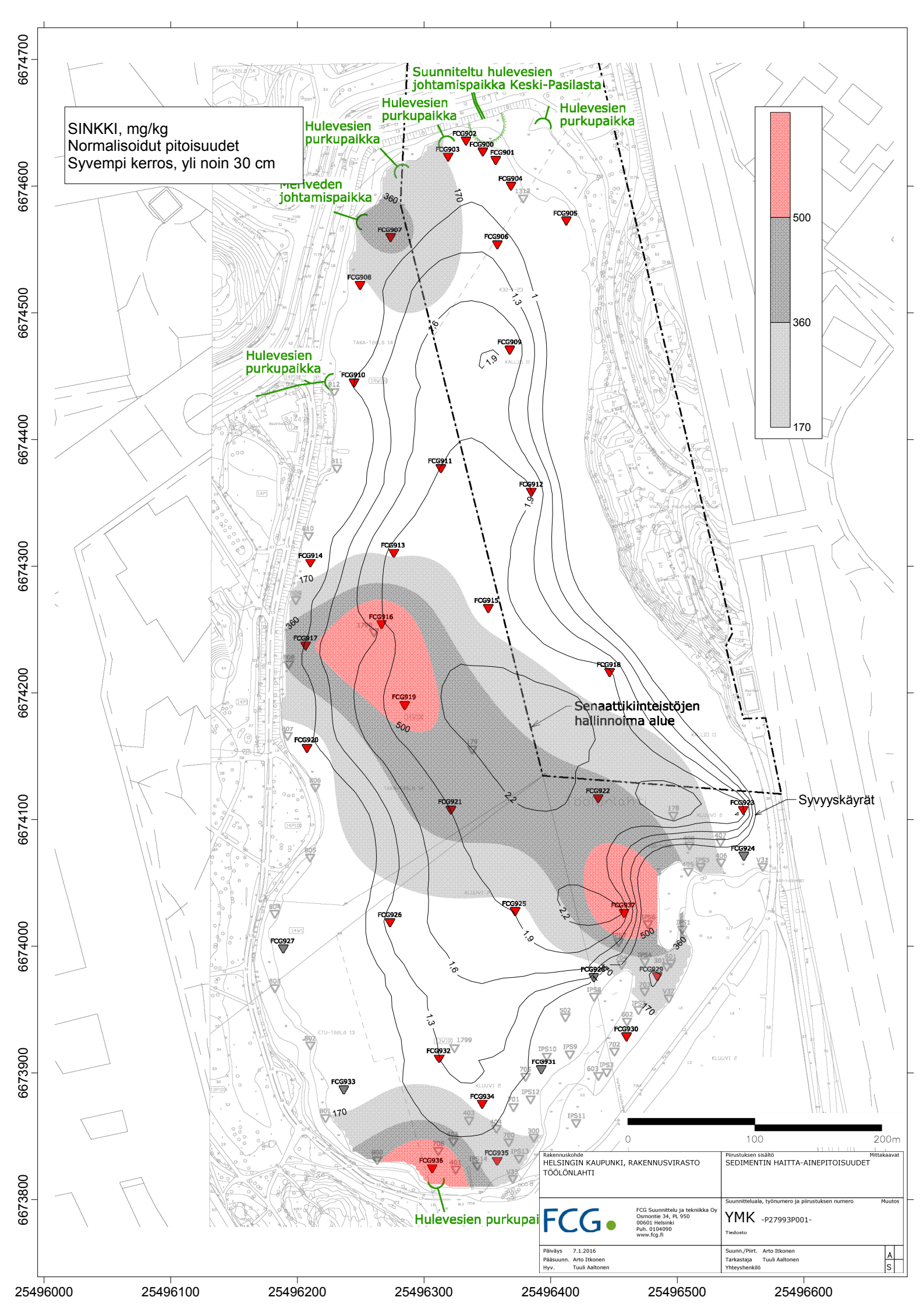

PAH (SUMMA), mg/kg
Normalisoidut pitoisuudet
Syvempi kerros, yli noin 30 cm
Suunniteltu hulevesien johtamispaikka Keski-Pasilasta
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
26
3
0,2
Senaattikiinteistöjen hallinnoima alue
Syvyyskäyrät
0
100
200m
Rakennuskohde
HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO
TÖÖLÖNLAHTI
Piirustuksen sisältö
SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET
Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
Puh. 0104090
www.fcg.fi
Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero
YMK -P27993P001-
Muutos
Tiedosto
Päiväys 7.1.2016
Pääsuunn. Arto Itkonen
Hyv. Tuuli Aaltonen
Suunn./Piirt. Arto Itkonen
Tarkastaja Tuuli Aaltonen
Yhteyshenkilö
A
S



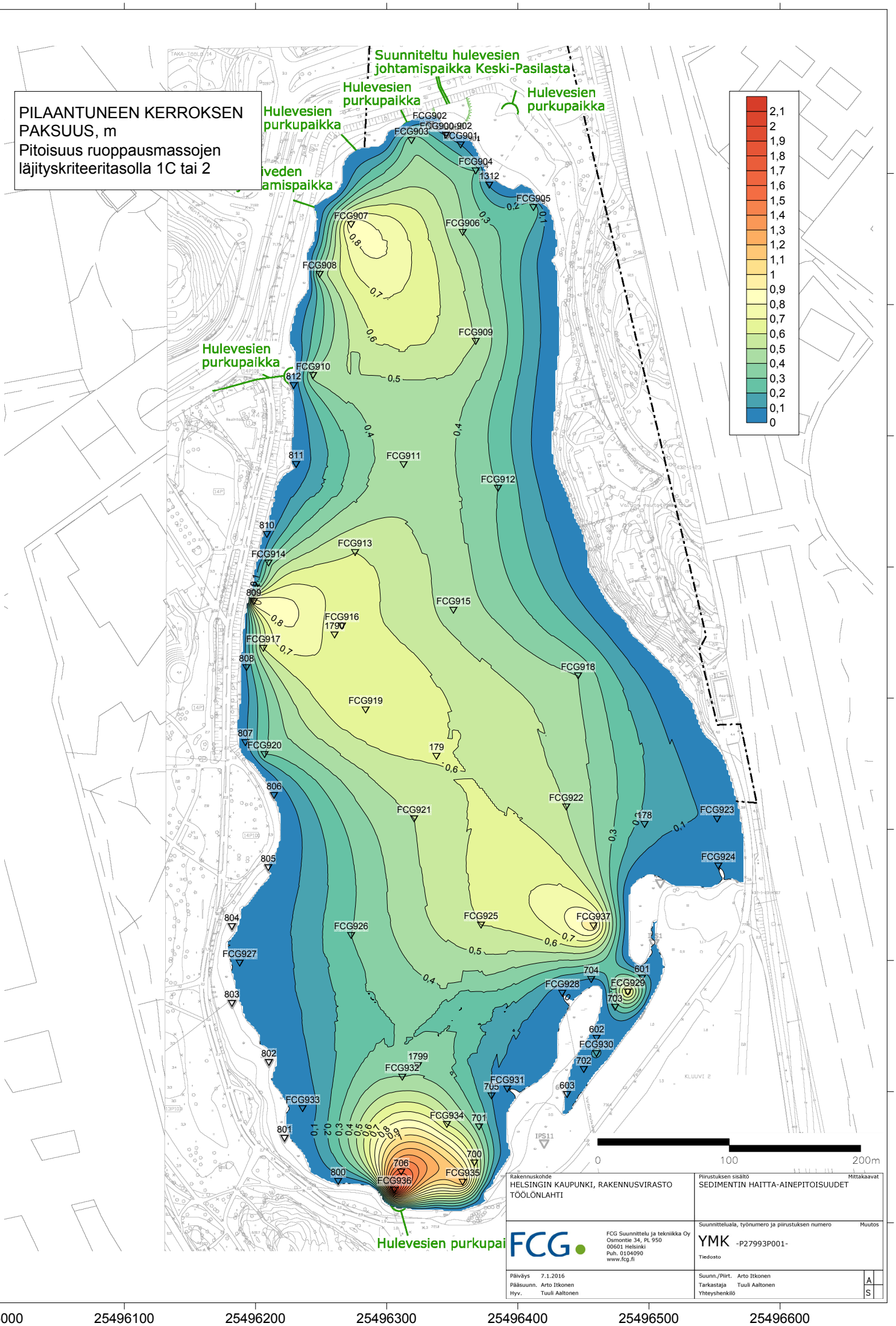
Rakennuskohde HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO TÖÖLÖNLAHTI	Piirustuksen sisältö SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki Puh. 0104090 www.fcg.fi	Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero YMK -P27993P001- Tiedosto Muutos
Päiväys 7.1.2016 Pääsuunn. Arto Itkonen Hyv. Tuuli Aaltonen	Suunn./Piirt. Arto Itkonen Tarkastaja Tuuli Aaltonen Yhteyshenkilö A S

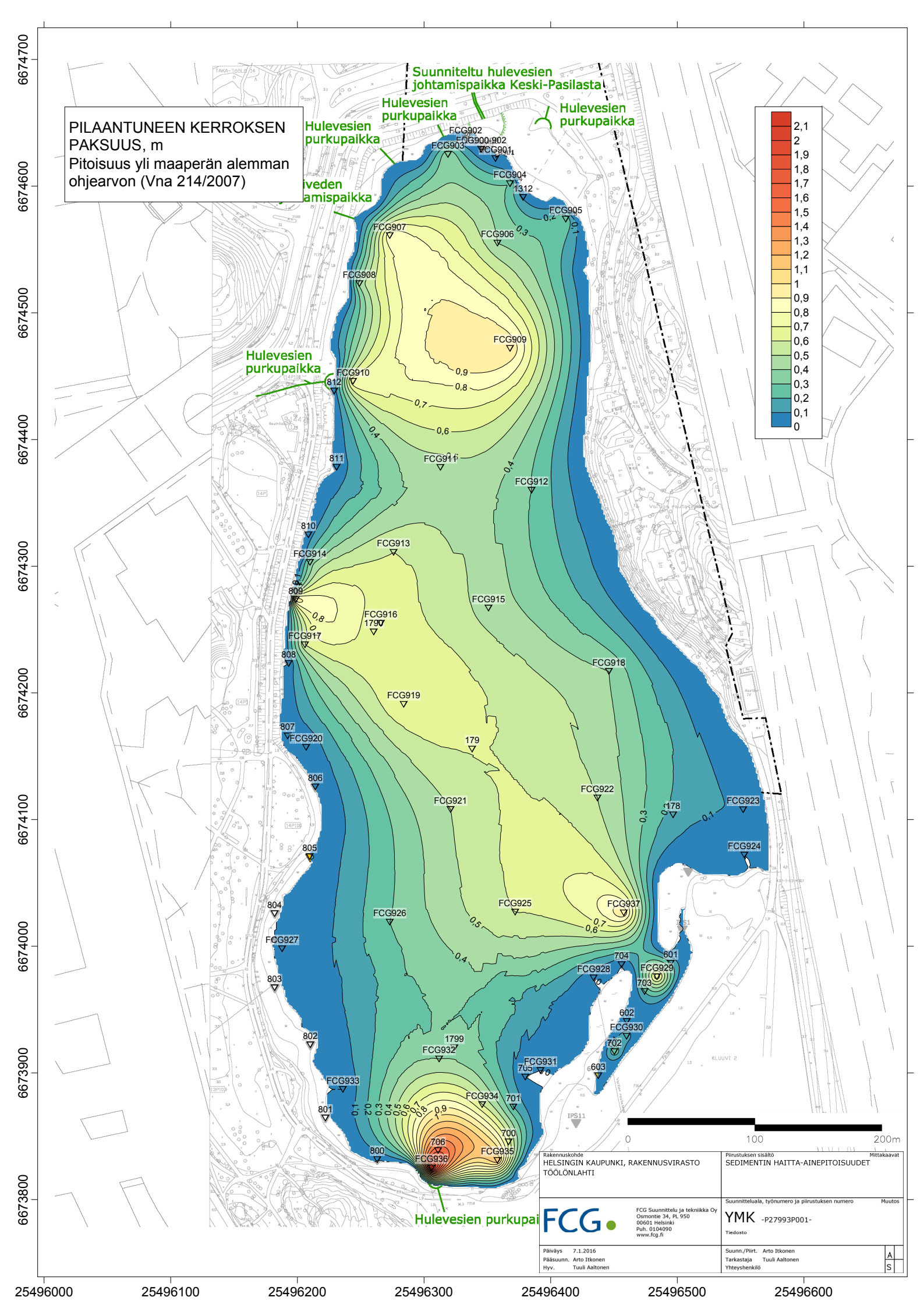

LYIJY, mg/kg
Normalisoidut pitoisuudet
Syvempi kerros, yli noin 30 cm
Suunniteltu hulevesien johtamispaikka Keski-Pasilasta
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien johtamispaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
FCG900
FCG901
FCG902
FCG903
FCG904
FCG905
FCG906
FCG907
FCG908
FCG909
FCG910
FCG911
FCG912
FCG913
FCG914
FCG915
FCG916
FCG917
FCG918
FCG919
FCG920
FCG921
FCG922
FCG923
FCG924
FCG925
FCG926
FCG927
FCG928
FCG929
FCG930
FCG931
FCG932
FCG933
FCG934
FCG935
FCG936
200
100
80
40
Senaattikiinteistöjen hallinnoima alue
Syvyyskäyrät
0
100
200m
Rakennuskohde
HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO
TÖÖLÖNLAHTI
Piirustuksen sisältö
SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET
Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
Puh. 0104090
www.fcg.fi
Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero
YMK -P27993P001-
Muutos
Tiedosto
Päiväys 7.1.2016
Pääsuunn. Arto Itkonen
Hyv. Tuuli Aaltonen
Suunn./Piirt. Arto Itkonen
Tarkastaja Tuuli Aaltonen
Yhteyshenkilö
A
S
6674700
6674600
6674500
6674400
6674300
6674200
6674100
6674000
6673900
6673800
25496000
25496100
25496200
25496300
25496400
25496500
25496600


SINKKI, mg/kg
Normalisoidut pitoisuudet
Pintakerros noin 0 - 30 cm
Suunniteltu hulevesien johtamispaikka Keski-Pasilasta
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien johtamispaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
500
360
170
Senaattikiinteistöjen hallinnoima alue
Syvyyskäyrät
0
100
200m
Rakennuskohde
HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO
TÖÖLÖNLAHTI
Piirustuksen sisältö
SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET
Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
Puh. 0104090
www.fcg.fi
Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero
YMK -P27993P001-
Muutos
Tiedosto
Päiväys 7.1.2016
Pääsuunn. Arto Itkonen
Hyv. Tuuli Aaltonen
Suunn./Piirt. Arto Itkonen
Tarkastaja Tuuli Aaltonen
Yhteyshenkilö
A
S


SINKKI, mg/kg
Normalisoidut pitoisuudet
Syvempi kerros, yli noin 30 cm
Suunniteltu hulevesien johtamispaikka Keski-Pasilasta
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien johtamispaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupai
FCG900
FCG901
FCG902
FCG903
FCG904
FCG905
FCG906
FCG907
FCG908
FCG909
FCG910
FCG911
FCG912
FCG913
FCG914
FCG915
FCG916
FCG917
FCG918
FCG919
FCG920
FCG921
FCG922
FCG923
FCG924
FCG925
FCG926
FCG927
FCG928
FCG929
FCG930
FCG931
FCG932
FCG933
FCG934
FCG935
FCG936
FCG937
500
360
170
Senaattikiinteistöjen hallinnoima alue
Syvyyskäyrät
0
100
200m
Rakennuskohde
HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO
TÖÖLÖNLAHTI
Piirustuksen sisältö
SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET
Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
Puh. 0104090
www.fcg.fi
Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero
YMK -P27993P001-
Muutos
Tiedosto
Päiväys 7.1.2016
Pääsuunn. Arto Itkonen
Hyv. Tuuli Aaltonen
Suunn./Piirt. Arto Itkonen
Tarkastaja Tuuli Aaltonen
Yhteyshenkilö
A
S
6674700
6674600
6674500
6674400
6674300
6674200
6674100
6674000
6673900
6673800
25496000
25496100
25496200
25496300
25496400
25496500
25496600

LIITE 5


PILAANTUNEEN KERROKSEN PAKSUUS, m
Pitoisuus ruoppausmassojen läjityskriteeritasolla 1C tai 2
Suunniteltu hulevesien johtamispaikka Keski-Pasilasta
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
2,1
2
1,9
1,8
1,7
1,6
1,5
1,4
1,3
1,2
1,1
1
0,9
0,8
0,7
0,6
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
0
0
100
200m
6674700
6674600
6674500
6674400
6674300
6674200
6674100
6674000
6673900
6673800
25496000
25496100
25496200
25496300
25496400
25496500
25496600
Rakennuskohde
HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO
TÖÖLÖNLAHTI
Piirustuksen sisältö
SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET
Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
Puh. 0104090
www.fcg.fi
Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero
YMK -P27993P001-
Muutos
Tiedosto
Päiväys 7.1.2016
Pääsuunn. Arto Itkonen
Hyv. Tuuli Aaltonen
Suunn./Piirt. Arto Itkonen
Tarkastaja Tuuli Aaltonen
Yhteyshenkilö
A
S


PILAANTUNEEN KERROKSEN PAKSUUS, m
Pitoisuus yli maaperän alemman ohjearvon (Vna 214/2007)
Suunniteltu hulevesien johtamispaikka Keski-Pasilasta
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupaikka
Hulevesien purkupai
2,1
2
1,9
1,8
1,7
1,6
1,5
1,4
1,3
1,2
1,1
1
0,9
0,8
0,7
0,6
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
0
0
100
200m
6674700
6674600
6674500
6674400
6674300
6674200
6674100
6674000
6673900
6673800
25496000
25496100
25496200
25496300
25496400
25496500
25496600
Rakennuskohde
HELSINGIN KAUPUNKI, RAKENNUSVIRASTO
TÖÖLÖNLAHTI
Piirustuksen sisältö
SEDIMENTIN HAITTA-AINEPITOISUUDET
Mittakaavat
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
Puh. 0104090
www.fcg.fi
Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero
YMK -P27993P001-
Muutos
Tiedosto
Päiväys 7.1.2016
Pääsuunn. Arto Itkonen
Hyv. Tuuli Aaltonen
Suunn./Piirt. Arto Itkonen
Tarkastaja Tuuli Aaltonen
Yhteyshenkilö
A
S

Grid Volume Computations

MOLEMMAT LUOKITUKSET, SKENAARIO B
Wed Feb 03 10:59:14 2016

Upper Surface

Grid File Name:
\\fcg.fi\common\Projects\Hki\P279\P27993_Stara_Toolonlahden_sedimenttit\C_suunnittelu\C2_tyo\Surfer\Piman paksuus LASKENTA 3 B.grd

Grid Size:	1000 rows x 460 columns
X Minimum:	25495994
X Maximum:	25496681
X Spacing:	1.4967320261438
Y Minimum:	6673739
Y Maximum:	6674725
Y Spacing:	0.98698698698699
Z Minimum:	-0.019996239457202
Z Maximum:	2.086243960123

Lower Surface

Level Surface defined by Z = 0

Volumes

Z Scale Factor:	1

Total Volumes by:

Trapezoidal Rule:	94995.241419289
Simpson's Rule:	94977.377963915
Simpson's 3/8 Rule:	94988.947459073

Cut & Fill Volumes

Positive Volume [Cut]:	95003.048249763
Negative Volume [Fill]:	7.8068304740495
Net Volume [Cut-Fill]:	94995.241419289

Areas

Planar Areas

Positive Planar Area [Cut]:	198745.36474285
Negative Planar Area [Fill]:	1008.3221662858
Blanked Planar Area:	477628.31309087
Total Planar Area:	677382

Surface Areas

Positive Surface Area [Cut]:	198750.76719893
Negative Surface Area [Fill]:	1008.324476641

Grid Volume Computations

MOLEMMAT LUOKITUKSET, SKENAARIO A
Wed Feb 03 10:57:36 2016

Upper Surface

Grid File Name:
\\fcg.fi\common\Projects\Hki\P279\P27993_Stara_Toolonlahden_sedimenttit\C_suunnittelu\C2_tyo\Surfer\Piman paksuus LASKENTA 5 B.grd

Grid Size:	1000 rows x 480 columns
X Minimum:	25495994
X Maximum:	25496681
X Spacing:	1.4342379958246
Y Minimum:	6673739
Y Maximum:	6674725
Y Spacing:	0.98698698698699
Z Minimum:	-0.018402006430541
Z Maximum:	2.0435088381427

Lower Surface

Level Surface defined by Z = 0

Volumes

Z Scale Factor:	1

Total Volumes by:

Trapezoidal Rule:	80151.001615288
Simpson's Rule:	80153.262771119
Simpson's 3/8 Rule:	80152.315744825

Cut & Fill Volumes

Positive Volume [Cut]:	80151.630666329
Negative Volume [Fill]:	0.62905104295182
Net Volume [Cut-Fill]:	80151.001615286

Areas

Planar Areas

Positive Planar Area [Cut]:	199518.23633544
Negative Planar Area [Fill]:	305.63869198973
Blanked Planar Area:	477558.12497257
Total Planar Area:	677382

Surface Areas

Positive Surface Area [Cut]:	199536.01293504
Negative Surface Area [Fill]:	305.64004581589

Grid Volume Computations

LUOKITUS VNA 214/2007, SKENAARIO B
Tue Feb 02 15:48:18 2016

Upper Surface

Grid File Name:
\\fcg.fi\common\Projects\Hki\P279\P27993_Stara_Toolonlahden_sedimenttit\C_suunnittelu\C2_tyo\Surfer\Piman paksuus LASKENTA 6 B.grd

Grid Size:	1000 rows x 460 columns
X Minimum:	25495994
X Maximum:	25496681
X Spacing:	1.4967320261438
Y Minimum:	6673739
Y Maximum:	6674725
Y Spacing:	0.98698698698699
Z Minimum:	-0.034730417713229
Z Maximum:	2.0862457281553

Lower Surface

Level Surface defined by Z = 0

Volumes

Z Scale Factor:	1

Total Volumes by:

Trapezoidal Rule:	93769.934977512
Simpson's Rule:	93751.250415948
Simpson's 3/8 Rule:	93764.217309697

Cut & Fill Volumes

Positive Volume [Cut]:	93788.365034922
Negative Volume [Fill]:	18.430057410003
Net Volume [Cut-Fill]:	93769.934977512

Areas

Planar Areas

Positive Planar Area [Cut]:	198099.10914684
Negative Planar Area [Fill]:	1654.577762289
Blanked Planar Area:	477628.31309087
Total Planar Area:	677382

Surface Areas

Positive Surface Area [Cut]:	198104.71677374
Negative Surface Area [Fill]:	1654.5850571682

Grid Volume Computations

LUOKITUS RUOPPAUS- JA LÄJITYSKRITEERIT, SKENAARIO B
Tue Feb 02 15:50:08 2016

Upper Surface

Grid File Name:
\\fcg.fi\common\Projects\Hki\P279\P27993_Stara_Toolonlahden_sedimenttit\C_suunnittelu\C2_tyo\Surfer\Piman paksuus LASKENTA 7 B.grd

Grid Size:	1000 rows x 450 columns
X Minimum:	25495994
X Maximum:	25496681
X Spacing:	1.5300668151448
Y Minimum:	6673739
Y Maximum:	6674725
Y Spacing:	0.98698698698699
Z Minimum:	-0.014891488397717
Z Maximum:	2.0979311042001

Lower Surface

Level Surface defined by Z = 0

Volumes

Z Scale Factor:	1

Total Volumes by:

Trapezoidal Rule:	90401.21297305
Simpson's Rule:	90388.918270797
Simpson's 3/8 Rule:	90397.697214625

Cut & Fill Volumes

Positive Volume [Cut]:	90412.006627512
Negative Volume [Fill]:	10.793654461203
Net Volume [Cut-Fill]:	90401.212973051

Areas

Planar Areas

Positive Planar Area [Cut]:	197895.9065363
Negative Planar Area [Fill]:	1851.6772367857
Blanked Planar Area:	477634.41622692
Total Planar Area:	677382

Surface Areas

Positive Surface Area [Cut]:	197899.96650631
Negative Surface Area [Fill]:	1851.6788046262

Grid Volume Computations

LUOKITUS VNA 214/2007, SKENAARIO A
Tue Feb 02 15:50:54 2016

Upper Surface

Grid File Name:
\\fcg.fi\common\Projects\Hki\P279\P27993_Stara_Toolonlahden_sedimenttit\C_suunnittelu\C2_tyo\Surfer\Piman paksuus LASKENTA 8 B.grd

Grid Size:	1000 rows x 480 columns
X Minimum:	25495994
X Maximum:	25496681
X Spacing:	1.4342379958246
Y Minimum:	6673739
Y Maximum:	6674725
Y Spacing:	0.98698698698699
Z Minimum:	-0.017151789821203
Z Maximum:	2.0435088381427

Lower Surface

Level Surface defined by Z = 0

Volumes

Z Scale Factor:	1

Total Volumes by:

Trapezoidal Rule:	79158.028617892
Simpson's Rule:	79160.22197035
Simpson's 3/8 Rule:	79159.332680607

Cut & Fill Volumes

Positive Volume [Cut]:	79158.784184036
Negative Volume [Fill]:	0.75556614371841
Net Volume [Cut-Fill]:	79158.028617893

Areas

Planar Areas

Positive Planar Area [Cut]:	199448.89869097
Negative Planar Area [Fill]:	374.9763364548
Blanked Planar Area:	477558.12497257
Total Planar Area:	677382

Surface Areas

Positive Surface Area [Cut]:	199466.5784587
Negative Surface Area [Fill]:	374.97772911044

Grid Volume Computations

LUOKITUS RUOPPAUS- JA LÄJITYSKRITEERIT, SKENAARIO A
Tue Feb 02 15:51:46 2016

Upper Surface

Grid File Name:
\\fcg.fi\common\Projects\Hki\P279\P27993_Stara_Toolonlahden_sedimenttit\C_suunnittelu\C2_tyo\Surfer\Piman paksuus LASKENTA 9 B.grd

Grid Size:	1000 rows x 480 columns
X Minimum:	25495994
X Maximum:	25496681
X Spacing:	1.4342379958246
Y Minimum:	6673739
Y Maximum:	6674725
Y Spacing:	0.98698698698699
Z Minimum:	-0.0067983982472846
Z Maximum:	2.0434833762531

Lower Surface

Level Surface defined by Z = 0

Volumes

Z Scale Factor:	1

Total Volumes by:

Trapezoidal Rule:	75088.244810328
Simpson's Rule:	75090.805684684
Simpson's 3/8 Rule:	75088.675347922

Cut & Fill Volumes

Positive Volume [Cut]:	75088.354717147
Negative Volume [Fill]:	0.10990681980929
Net Volume [Cut-Fill]:	75088.244810327

Areas

Planar Areas

Positive Planar Area [Cut]:	199708.167303
Negative Planar Area [Fill]:	115.70772443065
Blanked Planar Area:	477558.12497257
Total Planar Area:	677382

Surface Areas

Positive Surface Area [Cut]:	199724.44686721
Negative Surface Area [Fill]:	115.70793748285

LIITE 6

F168001 SGS INSPECTION SERVICES OY
Attn: Marika Luhtanen
Kotolahdentie 10
48310 KOTKA
FINLAND

ANALYTICAL REPORT : IAC15-05908

Your reference: KE15-03577
Number of samples: 1
Date of receipt: 12/10/2015
Identification of the samples:

KE15-03577.008 Kokooma FCG900/0,1-0,3; 901/0,1-0,3; 902/0,1-0,3

Analytical results:

B Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's
(HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012)

The analyses marked with B are Belac ISO17025 accredited (N.005-TEST)

ANTWERP, 26/10/2015

I.A.C.
A division of SGS Belgium NV

ISO17025 (N.005-TEST)

Geert De Smet
Lab Operations Manager

This document is issued by SGS Belgium under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects SGS Belgium's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions , if any. SGS Belgium's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law .
A description of the used analytical methods , the identity of the external laboratories for the marked (E) analyses and the uncertainty of measurement of analyses are available upon request. Possible mentioned norms or criteria are made in accordance with the client.

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)
Registred Office : Noorderlaan 87 2030 Antwerpen H.R. Antwerpen 141 810 BTW BE 404.882.750 Belfius 550-3560000-93
All orders are executed only in accordance with our General Conditions, deposited with the Antwerp Chamber of Commerce and Industry.

ANALYTICAL REPORT : IAC15-05908

Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's

Sample identification : IAC15-05908.001

Your reference: KE15-03577.008 Kokooma FCG900/0,1-0,3; 901/0,1-0,3; 902/0,1-0,3

Component	Concentration (ng/kgdm)	WHO-TEF	WHO-TEQ (ng/kgdm)
2,3,7,8-TCDF	<0.76	0.1	< 0.076
2,3,7,8-TCDD	<0.76	1	< 0.76
1,2,3,7,8-PeCDF	<0.76	0.03	< 0.023
2,3,4,7,8-PeCDF	<0.76	0.3	< 0.23
1,2,3,7,8-PeCDD	<0.76	1	< 0.76
1,2,3,4,7,8-HxCDF	<0.76	0.1	< 0.076
1,2,3,6,7,8-HxCDF	<0.76	0.1	< 0.076
2,3,4,6,7,8-HxCDF	<0.76	0.1	< 0.076
1,2,3,7,8,9-HxCDF	<0.76	0.1	< 0.076
1,2,3,4,7,8-HxCDD	<0.76	0.1	< 0.076
1,2,3,6,7,8-HxCDD	<0.76	0.1	< 0.076
1,2,3,7,8,9-HxCDD	<0.76	0.1	< 0.076
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	4.4	0.01	0.044
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	<1.3	0.01	< 0.013
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	<1.3	0.01	< 0.013
OCDF	<2.5	0.0003	< 0.00076
OCDD	4.8	0.0003	0.0014
Total			0.046 - 2.4

The TEQ values have been calculated using the WHO-2005 toxicity equivalence factors (TEF) according to Martin Van den Berg et al. (Toxicological Sciences, 7 July 2006).
The measurement uncertainty has been determined and is available in the laboratory. On request, the data will be transmitted.
The RSD of the control sample is less than 10%.

SGS Belgium NV Institute for Applied Chromatography Haven 407 Polderdijkweg 16 B-2030 Antwerpen
t +32 (0)3 545 85 90 **f** +32 (0)3 545 85 99 **e** be.iac@sgs.com **url** www.sgs.be

Recovery standards - 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's	
Sample identification : IAC15-05908.001 Your reference: KE15-03577.008 Kokooma FCG900/0,1-0,3; 901/0,1-0,3; 902/0,1-0,3	
Recovery extraction standards	
Component	Recovery 13C-extraction standards (%)
13C-2,3,7,8-TCDF	84.1
13C-2,3,7,8-TCDD	81.4
13C-1,2,3,7,8-PeCDF	64.5
13C-2,3,4,7,8-PeCDF	65.7
13C-1,2,3,7,8-PeCDD	72.1
13C-1,2,3,4,7,8-HxCDF	86.4
13C-1,2,3,6,7,8-HxCDF	91.9
13C-2,3,4,6,7,8-HxCDF	82.2
13C-1,2,3,7,8,9-HxCDF	84.0
13C-1,2,3,4,7,8-HxCDD	94.3
13C-1,2,3,6,7,8-HxCDD	101
13C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	82.1
13C-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	63.0
13C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	86.8
13C-OCDF	48.9
13C-OCDD	66.9

SGS Belgium NV Institute for Applied Chromatography Haven 407 Polderdijkweg 16 B-2030 Antwerpen
t +32 (0)3 545 85 90 **f** +32 (0)3 545 85 99 **e** be.iac@sgs.com **url** www.sgs.be

ANALYYSIRAPORTTI

KE15-03577 R0

FINAS
Finnish Accreditation Service
T156 (EN ISO/IEC 17025)

ASIAKAS

Nimi	FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Yhteyshenkilö	Tuuli Aaltonen
Osoite	OSMONTIE 34 00610 HELSINKI
Projekti	- -
Asiakkaan viite	**P27993 Töölönlahden sedimenttitutkimus**
Näytteiden lkm	19

NÄYTE

SGS Refno	KE15-03577 R0
Raportointi pvm	27.10.2015
Saapumis pvm	05.10.2015
Aloitus pvm	05.10.2015
Valmistumis pvm	27.10.2015

KOMMENTIT

Liitteenä analyysitodistus IAC15-05908

ALLEKIRJOITUKSET



Eeva Niemelä
Apulaiskemisti

ALAVIITTEET

2) Alihankinta SGS Belgium NV:n BELAC:n akkreditoimassa testauslaboratoriossa

*	Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
DL	Määritysraja
-	Ei analysoitu

Yritys on antanut tämän raportin SGS Palvelujen Yleisten Toimitusehtojensa (SGS General Conditions of Services) mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoitttuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti.
Ellei erikseen ole mainittu: (a) tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä ja (b) näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa.
Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaan, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

SGS Inspection Services Oy
Kotolahdentie 10 FI-48310 Kotka Finland
t. +358 5 2106200, f. +358 5 2106280, www.fi.sgs.com

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi Näytteenottopvm	KE15-03577.001 FCG900/0-0,1 05.10.2015	KE15-03577.002 FCG901/0-0,1 05.10.2015	KE15-03577.003 FCG902/0-0,1 05.10.2015	KE15-03577.004 Kokooma FCG900/0-0,1;901/0-0,1;902/0-0,1 05.10.2015	KE15-03577.005 FCG900/0,1-0,3 05.10.2015
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703								
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	-	-	-	110	-
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	-	-	-	570	-
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	-	-	-	690	-
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287								
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	0.01	-
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	-	<0.03	-
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	-	<0.03	-
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	-	<0.03	-
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	-	0.12	-
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	0.03	-
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	-	0.28	-
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	-	0.23	-
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	-	0.10	-
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	-	0.14	-
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	-	0.12	-
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	-	<0.10	-
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	-	0.11	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	-	<0.10	-
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	-	<0.10	-
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	-	<0.10	-
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	-	-	-	1.5	-
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382								
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	-	-	-	<0.001	-
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	-	-	-	<0.001	-
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	-	-	-	0.003	-
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	-	-	-	0.001	-
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	-	-	-	0.005	-
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	-	-	-	0.004	-
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	-	-	-	0.004	-
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	-	-	-	0.018	-
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147								
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	-	<0.005	-
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	-	<0.005	-
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	-	-	-	0.003	-
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	-	<0.005	-
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	-	<0.005	-
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	-	-	-	<0.001	-
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 15009								
Aromaattiset yhdisteet *								
Bentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Etyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Styreeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi Näytteenottopvm	KE15-03577.001 FCG900/0-0,1 05.10.2015	KE15-03577.002 FCG901/0-0,1 05.10.2015	KE15-03577.003 FCG902/0-0,1 05.10.2015	KE15-03577.004 Kokooma FCG900/0-0,1;901/0-0,1;902/0-0,1 05.10.2015	KE15-03577.005 FCG900/0,1-0,3 05.10.2015
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**							
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
n-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.05		-	-	-	-	-
Oxygenaatit *								
MTBE *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
TAME *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
ETBE *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
TAEE *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Halogenoidut aromaattiset yhdisteet *								
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,3-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,4-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05		-	-	-	-	-
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05		-	-	-	-	-
Halogenoidut alifaattiset yhdisteet *								
Bromimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Tribromimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,2-Dibromietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,2-Dibromi-3-klooripropaani *	mg/kg KA.	0.05		-	-	-	-	-
Kloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Kloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Hiilitetrakloridi *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Kloroformi *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,1-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,2-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,1,1-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,1,2-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,3-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,2,3-Triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
cis-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi Näytteenottopvm	KE15-03577.001 FCG900/0-0,1 05.10.2015	KE15-03577.002 FCG901/0-0,1 05.10.2015	KE15-03577.003 FCG902/0-0,1 05.10.2015	KE15-03577.004 Kokooma FCG900/0-0,1;901/0-0,1;902/0-0,1 05.10.2015	KE15-03577.005 FCG900/0,1-0,3 05.10.2015
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**							
trans-1,3-Dikloripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Diklooridifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi Näytteenottopvm KE15-03577.001 FCG900/0-0,1 05.10.2015	Näytenumero Näytteen nimi Näytteenottopvm KE15-03577.002 FCG901/0-0,1 05.10.2015	Näytenumero Näytteen nimi Näytteenottopvm KE15-03577.003 FCG902/0-0,1 05.10.2015	Näytenumero Näytteen nimi Näytteenottopvm KE15-03577.004 Kokooma FCG900/0-0,1;901/0-0,1;902/0-0,1 05.10.2015	Näytenumero Näytteen nimi Näytteenottopvm KE15-03577.005 FCG900/0,1-0,3 05.10.2015
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885							
Arseeni	mg/kg	0.7	-	-	-	2.6	-
Kadmium	mg/kg	0.3	-	-	-	<0.3	-
Koboltti	mg/kg	0.3	-	-	-	4.7	-
Kromi	mg/kg	0.7	-	-	-	15.9	-
Kupari	mg/kg	1.4	-	-	-	32.1	-
Nikkeli	mg/kg	0.5	-	-	-	9.3	-
Lyijy	mg/kg	0.5	-	-	-	25.4	-
Vanadiini	mg/kg	0.5	-	-	-	15.8	-
Sinkki	mg/kg	1.9	-	-	-	114.0	-
Antimoni	mg/kg	1	-	-	-	<1	-
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	-	-	-	0.8	-
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	-	-	-	3.3	-
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	-	-	-	5	-
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012							
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	-	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen							
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	-	-	-
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	-	-	-	60.6	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi Näytteenottopvm KE15-03577.006 FCG901/0,1-0,3 05.10.2015	Näytenumero Näytteen nimi Näytteenottopvm KE15-03577.007 FCG902/0,1-0,3 05.10.2015	Näytenumero Näytteen nimi Näytteenottopvm KE15-03577.008 Kokooma FCG900/0,1-0,3;901/0,1-0,3;902/0,1-0,3 05.10.2015	Näytenumero Näytteen nimi Näytteenottopvm KE15-03577.009 FCG900/0,3-0,6 05.10.2015	Näytenumero Näytteen nimi Näytteenottopvm KE15-03577.010 FCG901/0,3-0,6 05.10.2015
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	-	-	<20	-	-
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	-	-	97	-	-
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	-	-	110	-	-
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287							

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi Näytteenottopvm	KE15-03577.006 FCG901/0,1-0,3 05.10.2015	KE15-03577.007 FCG902/0,1-0,3 05.10.2015	KE15-03577.008 Kokooma FCG900/0,1-0,3;901/0,1-0,3;902/0,1-0,3 05.10.2015	KE15-03577.009 FCG900/0,3-0,6 05.10.2015	KE15-03577.010 FCG901/0,3-0,6 05.10.2015
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287 (continued)								
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	<0.03	-	-
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	<0.03	-	-
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	<0.03	-	-
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	<0.03	-	-
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	<0.10	-	-
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	<0.10	-	-
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	<0.03	-	-
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	<0.10	-	-
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	<0.10	-	-
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	<0.10	-	-
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	<0.10	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	<0.10	-	-
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	<0.10	-	-
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	<0.10	-	-
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	-	-	<1.0	-	-
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382								
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001	-	-
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001	-	-
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001	-	-
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001	-	-
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001	-	-
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001	-	-
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001	-	-
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	-	-	<0.007	-	-
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147								
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005	-	-
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005	-	-
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001	-	-
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005	-	-
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005	-	-
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001	-	-
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 15009								
Aromaattiset yhdisteet *								
Bentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Etyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Styreeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
n-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi Näytteenottopvm KE15-03577.006 FCG901/0,1-0,3 05.10.2015	KE15-03577.007 FCG902/0,1-0,3 05.10.2015	KE15-03577.008 Kokooma FCG900/0,1-0,3;901/0,1-0,3;902/0,1-0,3 05.10.2015	KE15-03577.009 FCG900/0,3-0,6 05.10.2015	KE15-03577.010 FCG901/0,3-0,6 05.10.2015
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä **Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**							
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	<0.05	-	-
Oxygenaatit *							
MTBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
TAME *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
ETBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
TAEE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Halogenoidut aromaattiset yhdisteet *							
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,3-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,4-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	<0.05	-	-
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	<0.05	-	-
Halogenoidut alifaattiset yhdisteet *							
Bromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Tribromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,2-Dibromietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,2-Dibromi-3-kloopropaani *	mg/kg KA.	0.05	-	-	<0.05	-	-
Kloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Kloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Hiilitetrakloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Kloroformi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,1-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,2-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,1,1-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,1,2-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,3-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,2,3-Triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
cis-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
trans-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Diklooridifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi Näytteenottopvm KE15-03577.006 FCG901/0,1-0,3 05.10.2015	KE15-03577.007 FCG902/0,1-0,3 05.10.2015	KE15-03577.008 Kokooma FCG900/0,1-0,3;901/0,1-0,3;902/0,1-0,3 05.10.2015	KE15-03577.009 FCG900/0,3-0,6 05.10.2015	KE15-03577.010 FCG901/0,3-0,6 05.10.2015
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885							
Arseeni	mg/kg	0.7	-	-	5.3	-	-
Kadmium	mg/kg	0.3	-	-	<0.3	-	-
Koboltti	mg/kg	0.3	-	-	9.7	-	-
Kromi	mg/kg	0.7	-	-	35.7	-	-
Kupari	mg/kg	1.4	-	-	22.4	-	-
Nikkeli	mg/kg	0.5	-	-	20.7	-	-
Lyijy	mg/kg	0.5	-	-	7.2	-	-
Vanadiini	mg/kg	0.5	-	-	36.2	-	-
Sinkki	mg/kg	1.9	-	-	68.6	-	-
Antimoni	mg/kg	1	-	-	<1	-	-
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	-	-	<0.1	-	-
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	-	-	7.8	-	-
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	-	-	9	-	-
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012							
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	Katso liite	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen							
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	<0.5	-	-
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	-	-	43.3	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi Näytteenottopvm KE15-03577.011 FCG902/0,3-0,55 05.10.2015	KE15-03577.012 Kokooma FCG900/0,3-0,6;901/0,3-0,6;902/0,3-0,55 05.10.2015	KE15-03577.013 FCG903/0-0,1 05.10.2015	KE15-03577.014 FCG903/0,1-0,4 05.10.2015	KE15-03577.015 FCG903/0,4-0,7 05.10.2015
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	-	21	1400	130	21
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	-	120	5500	790	120
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	-	140	6900	920	150

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi Näytteenottopvm	KE15-03577.011 FCG902/0,3-0,55 05.10.2015	KE15-03577.012 Kokooma FCG900/0,3-0,6;901/0,3-0,6;902/0,3-0,55 05.10.2015	KE15-03577.013 FCG903/0-0,1 05.10.2015	KE15-03577.014 FCG903/0,1-0,4 05.10.2015	KE15-03577.015 FCG903/0,4-0,7 05.10.2015
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287 (continued)								
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	0.08	0.02	<0.01	
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	-	<0.03	0.22	<0.03	<0.03	
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	-	<0.03	0.07	<0.03	<0.03	
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	-	<0.03	0.15	<0.03	<0.03	
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	-	<0.03	1.2	0.11	<0.03	
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	0.30	0.04	<0.01	
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	<0.10	2.8	0.47	<0.10	
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	<0.10	2.4	0.41	<0.10	
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	-	<0.03	1.1	0.20	<0.03	
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	-	<0.10	1.6	0.23	<0.10	
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	<0.10	1.2	0.23	<0.10	
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	<0.10	0.92	0.17	<0.10	
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	<0.10	1.0	0.23	<0.10	
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	<0.10	0.76	0.20	<0.10	
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	-	<0.10	0.26	<0.10	<0.10	
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	-	<0.10	0.76	0.20	<0.10	
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	-	<1.0	15	2.6	<1.0	
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382								
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	-	<0.001	0.003	<0.001	<0.001	
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	-	<0.001	0.005	<0.001	<0.001	
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	-	<0.001	0.012	<0.001	<0.001	
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	-	<0.001	0.006	<0.001	<0.001	
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	-	<0.001	0.023	0.001	<0.001	
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	-	<0.001	0.016	<0.001	<0.001	
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	-	<0.001	0.017	<0.001	<0.001	
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	-	<0.007	0.080	<0.007	<0.007	
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147								
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	-	<0.001	0.008	<0.001	<0.001	
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 15009								
Aromaattiset yhdisteet *								
Bentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-	
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-	
Etyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-	
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-	
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-	
Styreeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-	
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-	
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-	
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-	
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-	
n-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-	
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-	
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-	
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-	

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi Näytteenottopvm KE15-03577.011 FCG902/0,3-0,55 05.10.2015	KE15-03577.012 Kokooma FCG900/0,3-0,6;901/0,3-0,6;902/0,3-0,55 05.10.2015	KE15-03577.013 FCG903/0-0,1 05.10.2015	KE15-03577.014 FCG903/0,1-0,4 05.10.2015	KE15-03577.015 FCG903/0,4-0,7 05.10.2015
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**						
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
Oxygenaatit *							
MTBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
TAME *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
ETBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
TAEE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Halogenoidut aromaattiset yhdisteet *							
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,3-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,4-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
Halogenoidut alifaattiset yhdisteet *							
Bromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tribromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Dibromietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Dibromi-3-kloopropaani *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
Kloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Kloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Hiilitetrakloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Kloroformi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,1-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,2-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,3-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2,3-Triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
cis-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
trans-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Diklooridifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi Näytteenottopvm	KE15-03577.011 FCG902/0,3-0,55 05.10.2015	KE15-03577.012 Kokooma FCG900/0,3-0,6;901/0,3-0,6;902/0,3-0,55 05.10.2015	KE15-03577.013 FCG903/0-0,1 05.10.2015	KE15-03577.014 FCG903/0,1-0,4 05.10.2015	KE15-03577.015 FCG903/0,4-0,7 05.10.2015
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885								
Arseeni	mg/kg	0.7	-	8.6	7.1	8.3	8.4	
Kadmium	mg/kg	0.3	-	<0.3	2.3	0.5	<0.3	
Koboltti	mg/kg	0.3	-	15.4	10.1	12.8	16.3	
Kromi	mg/kg	0.7	-	58.3	43.8	49.8	64.0	
Kupari	mg/kg	1.4	-	36.9	218.4	82.5	38.4	
Nikkeli	mg/kg	0.5	-	35.7	24.5	28.3	37.0	
Lyijy	mg/kg	0.5	-	10.5	191.4	70.8	9.4	
Vanadiini	mg/kg	0.5	-	57.3	33.5	45.6	64.1	
Sinkki	mg/kg	1.9	-	112.6	922.0	268.3	113.1	
Antimoni	mg/kg	1	-	<1	2	<1	<1	
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036								
Elohopea *	mg/kg	0.1	-	<0.1	5.3	2.5	<0.1	
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008								
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	-	9.1	13.1	9.4	9.4	
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995								
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	-	21	9	31	12	
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012								
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	-	-	-	
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen								
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	-	-	-	
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465								
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	-	34.1	37.1	32.7	30.7	

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi Näytteenottopvm	KE15-03577.016 Kokooma FCG904/0-0,3 05.10.2015	KE15-03577.017 FCG904/0,3-0,55 05.10.2015	KE15-03577.018 FCG904 0-10	KE15-03577.019 FCG904 10-30
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	500	140	-	-	
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	1900	600	-	-	
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	2400	740	-	-	

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03577.016 Kokooma FCG904/0-0,3 05.10.2015	KE15-03577.017 FCG904/0,3-0,55 05.10.2015	KE15-03577.018 FCG904 0-10	KE15-03577.019 FCG904 10-30
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287 (continued)						
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	0.06	0.02	-	-
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	0.05	<0.03	-	-
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	0.05	<0.03	-	-
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	0.04	<0.03	-	-
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	0.20	0.09	-	-
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	0.08	0.04	-	-
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	0.73	0.31	-	-
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	0.62	0.25	-	-
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	0.31	0.15	-	-
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	0.39	0.17	-	-
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	0.34	0.14	-	-
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	0.25	0.10	-	-
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	0.33	0.14	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	0.26	0.10	-	-
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	-	-
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	0.24	<0.10	-	-
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	4.0	1.7	-	-
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382						
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	0.004	<0.001	-	-
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	0.002	<0.001	-	-
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	0.008	0.002	-	-
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	0.006	0.001	-	-
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	0.005	0.001	-	-
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	0.025	<0.007	-	-
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147						
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	0.008	<0.005	-	-
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	-	-
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	0.004	<0.001	-	-
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	-	-
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	-	-
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 15009						
Aromaattiset yhdisteet *						
Bentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
Etyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
Styreeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
n-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03577.016 Kokooma FCG904/0-0,3 05.10.2015	KE15-03577.017 FCG904/0,3-0,55 05.10.2015	KE15-03577.018 FCG904 0-10	KE15-03577.019 FCG904 10-30
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**					
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-
Oxygenaatit *						
MTBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
TAME *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
ETBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
TAEE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
Halogenoidut aromaattiset yhdisteet *						
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
1,3-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
1,4-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-
Halogenoidut alifaattiset yhdisteet *						
Bromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
Tribromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
1,2-Dibromietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
1,2-Dibromi-3-klooripropaani *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-
Kloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
Kloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
Hiilitetrakloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
Kloroformi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
1,1-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
1,2-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
1,1,1-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
1,1,2-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
1,3-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
1,2,3-Triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
cis-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
trans-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
Diklooridifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi Näytteenottopvm KE15-03577.016 Kokooma FCG904/0-0,3 05.10.2015	KE15-03577.017 FCG904/0,3-0,55 05.10.2015	KE15-03577.018 FCG904 0-10	KE15-03577.019 FCG904 10-30
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885						
Arseeni	mg/kg	0.7	3.3	3.6	-	-
Kadmium	mg/kg	0.3	0.5	<0.3	-	-
Koboltti	mg/kg	0.3	5.4	6.8	-	-
Kromi	mg/kg	0.7	17.1	22.9	-	-
Kupari	mg/kg	1.4	58.4	15.5	-	-
Nikkeli	mg/kg	0.5	11.8	13.1	-	-
Lyijy	mg/kg	0.5	61.5	7.8	-	-
Vanadiini	mg/kg	0.5	16.2	24.1	-	-
Sinkki	mg/kg	1.9	225.3	46.9	-	-
Antimoni	mg/kg	1	<1	<1	-	-
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036						
Elohopea *	mg/kg	0.1	1.9	<0.1	-	-
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008						
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	4.7	8.5	-	-
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995						
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	4	45	-	-
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012						
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen						
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	-	-
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465						
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	60.4	40.3	-	-

F168001 SGS INSPECTION SERVICES OY
Attn: Marika Luhtanen
Kotolahdentie 10
48310 KOTKA
FINLAND

ANALYTICAL REPORT : IAC15-05979

Your reference: KE15-03644
Number of samples: 1
Date of receipt: 14/10/2015
Identification of the samples:
KE15-03644.011 Kokooma FCG907/0-0,3

Analytical results:

B Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's
(HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012)

The analyses marked with B are Belac ISO17025 accredited (N.005-TEST)

ANTWERP, 06/11/2015

I.A.C.
A division of SGS Belgium NV

ISO17025 (N.005-TEST)

Geert De Smet
Lab Operations Manager

This document is issued by SGS Belgium under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects SGS Belgium's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions , if any. SGS Belgium's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law .
A description of the used analytical methods , the identity of the external laboratories for the marked (E) analyses and the uncertainty of measurement of analyses are available upon request. Possible mentioned norms or criteria are made in accordance with the client.

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)
Registred Office : Noorderlaan 87 2030 Antwerpen H.R. Antwerpen 141 810 BTW BE 404.882.750 Belfius 550-3560000-93
All orders are executed only in accordance with our General Conditions, deposited with the Antwerp Chamber of Commerce and Industry.

ANALYTICAL REPORT : IAC15-05979

Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's

Sample identification : IAC15-05979.001

Your reference: KE15-03644.011 Kokooma FCG907/0-0,3

Component	Concentration (ng/kgdm)	WHO-TEF	WHO-TEQ (ng/kgdm)
2,3,7,8-TCDF	4.5	0.1	0.45
2,3,7,8-TCDD	<1.3	1	< 1.3
1,2,3,7,8-PeCDF	2.5	0.03	0.074
2,3,4,7,8-PeCDF	3.0	0.3	0.91
1,2,3,7,8-PeCDD	<1.3	1	< 1.3
1,2,3,4,7,8-HxCDF	4.3	0.1	0.43
1,2,3,6,7,8-HxCDF	3.9	0.1	0.39
2,3,4,6,7,8-HxCDF	2.7	0.1	0.27
1,2,3,7,8,9-HxCDF	<1.3	0.1	< 0.13
1,2,3,4,7,8-HxCDD	1.6	0.1	0.16
1,2,3,6,7,8-HxCDD	3.9	0.1	0.39
1,2,3,7,8,9-HxCDD	1.9	0.1	0.19
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	37	0.01	0.37
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	3.5	0.01	0.035
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	15	0.01	0.15
OCDF	42	0.0003	0.013
OCDD	140	0.0003	0.042
Total			3.9 - 6.7

The TEQ values have been calculated using the WHO-2005 toxicity equivalence factors (TEF) according to Martin Van den Berg et al. (Toxicological Sciences, 7 July 2006).
The measurement uncertainty has been determined and is available in the laboratory. On request, the data will be transmitted.
The RSD of the control sample is less than 10%.

SGS Belgium NV Institute for Applied Chromatography Haven 407 Polderdijkweg 16 B-2030 Antwerpen
t +32 (0)3 545 85 90 **f** +32 (0)3 545 85 99 **e** be.iac@sgs.com **url** www.sgs.be

Recovery standards - 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's	
Sample identification : IAC15-05979.001 Your reference: KE15-03644.011 Kokooma FCG907/0-0,3	
Recovery extraction standards	
Component	Recovery 13C-extraction standards (%)
13C-2,3,7,8-TCDF	102
13C-2,3,7,8-TCDD	87.8
13C-1,2,3,7,8-PeCDF	94.7
13C-2,3,4,7,8-PeCDF	91.5
13C-1,2,3,7,8-PeCDD	92.3
13C-1,2,3,4,7,8-HxCDF	142
13C-1,2,3,6,7,8-HxCDF	86.7
13C-2,3,4,6,7,8-HxCDF	103
13C-1,2,3,7,8,9-HxCDF	106
13C-1,2,3,4,7,8-HxCDD	133
13C-1,2,3,6,7,8-HxCDD	81.7
13C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	82.2
13C-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	69.3
13C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	81.1
13C-OCDF	58.0
13C-OCDD	62.9

SGS Belgium NV Institute for Applied Chromatography Haven 407 Polderdijkweg 16 B-2030 Antwerpen
t +32 (0)3 545 85 90 **f** +32 (0)3 545 85 99 **e** be.iac@sgs.com **url** www.sgs.be

ANALYYSIRAPORTTI

KE15-03644 R0

FINAS
Finnish Accreditation Service
T156 (EN ISO/IEC 17025)

ASIAKAS

Nimi	FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Yhteyshenkilö	Tuuli Aaltonen
Osoite	OSMONTIE 34 00610 HELSINKI

NÄYTE

SGS Refno	KE15-03644 R0
Raportointi pvm	09.11.2015
Saapumis pvm	07.10.2015
Aloitus pvm	07.10.2015
Valmistumis pvm	09.11.2015

Projekti	- -
Asiakkaan viite	**P27993 Töölönlahden sedimenttitutkimus**
Näytteiden lkm	18

KOMMENTIT

Liitteenä analyysitodistus IAC15-05979

ALLEKIRJOITUKSET

Anna-Mari Suortti
Koordinaattori

ALAVIITTEET

*	Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
DL	Määritysraja
-	Ei analysoitu

2) Alihankinta SGS Belgium NV:n BELAC:n akkreditoimassa testauslaboratoriossa

7) Alihankinta KCL Kymen Laboratorio Oy:n FINAS:n akkreditoimassa testauslaboratoriossa

Yritys on antanut tämän raportin SGS Palvelujen Yleisten Toimitusehtojensa (SGS General Conditions of Services) mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoitttuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti.
Ellei erikseen ole mainittu: (a) tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä ja (b) näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa.
Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaan, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

SGS Inspection Services Oy
Kotolahdentie 10 FI-48310 Kotka Finland
t. +358 5 2106200, f. +358 5 2106280, www.fi.sgs.com

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03644.001 FCG905/0-0,13	KE15-03644.002 FCG905/0,13-30	KE15-03644.003 FCG905/0-0,3 kokooma	KE15-03644.004 FCG905/0,3-0,52	KE15-03644.005 FCG906/0-0,1
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	-	-	150	26	-
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	-	-	830	140	-
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	-	-	980	170	-
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	-	-	66.1	41.9	-
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287							
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	0.02	<0.01	-
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	0.03	<0.03	-
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	<0.03	<0.03	-
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	0.03	<0.03	-
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	0.21	<0.03	-
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	0.06	<0.01	-
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.60	<0.10	-
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.53	<0.10	-
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	0.26	0.04	-
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.29	<0.10	-
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.30	<0.10	-
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.23	<0.10	-
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.30	<0.10	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.24	<0.10	-
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	<0.10	<0.10	-
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.22	<0.10	-
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	-	-	3.4	<1.0	-
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382							
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001	<0.001	-
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001	<0.001	-
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001	<0.001	-
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001	<0.001	-
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.002	<0.001	-
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.002	<0.001	-
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.001	<0.001	-
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	-	-	<0.007	<0.007	-
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147							
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005	<0.005	-
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005	<0.005	-
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001	<0.001	-
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005	<0.005	-
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005	<0.005	-
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001	<0.001	-
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 15009							
Aromaattiset yhdisteet *							
Bentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Etyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03644.001 FCG905/0-0,13	KE15-03644.002 FCG905/0,13-30	KE15-03644.003 FCG905/0-0,3 kokooma	KE15-03644.004 FCG905/0,3-0,52	KE15-03644.005 FCG906/0-0,1
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**						
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Styreeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
n-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
Oxygenaatit *							
MTBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
TAME *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
ETBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
TAEE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Halogenoidut aromaattiset yhdisteet *							
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,3-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,4-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
Halogenoidut alifaattiset yhdisteet *							
Bromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tribromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Dibromietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Dibromi-3-kloopropaani *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
Kloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Kloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Hiilitetrakloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Kloroformi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,1-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,2-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi	KE15-03644.001 FCG905/0-0,13	KE15-03644.002 FCG905/0,13-30	KE15-03644.003 FCG905/0-0,3 kokooma	KE15-03644.004 FCG905/0,3-0,52	KE15-03644.005 FCG906/0-0,1
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**							
1,3-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,2,3-Triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
cis-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
trans-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Diklooridifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03644.001 FCG905/0-0,13	KE15-03644.002 FCG905/0,13-30	KE15-03644.003 FCG905/0-0,3 kokooma	KE15-03644.004 FCG905/0,3-0,52	KE15-03644.005 FCG906/0-0,1
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885							
Arseeni	mg/kg	0.7	-	-	2.6	5.2	-
Kadmium	mg/kg	0.3	-	-	<0.3	<0.3	-
Koboltti	mg/kg	0.3	-	-	4.6	8.7	-
Kromi	mg/kg	0.7	-	-	17.4	30.3	-
Kupari	mg/kg	1.4	-	-	27.6	26.2	-
Nikkeli	mg/kg	0.5	-	-	9.3	18.4	-
Lyijy	mg/kg	0.5	-	-	25.8	17.4	-
Vanadiini	mg/kg	0.5	-	-	19.0	33.6	-
Sinkki	mg/kg	1.9	-	-	85.9	63.1	-
Antimoni	mg/kg	1	-	-	<1	<1	-
Fosfori *	mg/kg	5	-	-	471	680	-
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	-	-	1.7	<0.1	-
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	-	-	3.2	8.9	-
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	-	-	35	66	-
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012							
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	-	-	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390							
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	-	-	-	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen							
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	-	-	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	-	-	0.13	0.46	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03644.006 FCG906/0,1-0,4	KE15-03644.007 FCG906/0-0,4 kokooma	KE15-03644.008 FCG906/0,4-0,7	KE15-03644.009 FCG907/0-0,1	KE15-03644.010 FCG907/0,1-0,3
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	-	770	29	-	-
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	-	3200	140	-	-
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	-	4000	170	-	-
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	-	31.0	33.0	-	-
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287							
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	0.08	<0.01	-	-
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	-	0.19	<0.03	-	-
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	-	0.11	<0.03	-	-
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	-	0.22	<0.03	-	-
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	-	1.5	0.03	-	-
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	0.33	<0.01	-	-
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	2.9	<0.10	-	-
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	2.3	<0.10	-	-
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	-	1.0	<0.03	-	-
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	-	1.3	<0.10	-	-
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	1.1	<0.10	-	-
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.79	<0.10	-	-
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.88	<0.10	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.60	<0.10	-	-
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.20	<0.10	-	-
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.56	<0.10	-	-
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	-	14	<1.0	-	-
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382							
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	-	0.003	<0.001	-	-
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	-	0.003	<0.001	-	-
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	-	0.006	<0.001	-	-
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	-	0.004	<0.001	-	-
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	-	0.014	<0.001	-	-
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	-	0.011	<0.001	-	-
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	-	0.011	<0.001	-	-
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	-	0.051	<0.007	-	-
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147							
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	<0.005	<0.005	-	-
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	<0.005	<0.005	-	-
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	-	0.006	<0.001	-	-
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	<0.005	<0.005	-	-
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	<0.005	<0.005	-	-
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	-	<0.001	<0.001	-	-
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 15009							
Aromaattiset yhdisteet *							
Bentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	0.03	-	-	-
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	0.09	-	-	-
Etyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03644.006 FCG906/0,1-0,4	KE15-03644.007 FCG906/0-0,4 kokooma	KE15-03644.008 FCG906/0,4-0,7	KE15-03644.009 FCG907/0-0,1	KE15-03644.010 FCG907/0,1-0,3
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä **Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**							
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
Styreeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
n-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	0.02	-	-	-
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.05	-	<0.05	-	-	-
Oxygenaatit *							
MTBE *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
TAME *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
ETBE *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
TAEE *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
Halogenoidut aromaattiset yhdisteet *							
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
1,3-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
1,4-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	<0.05	-	-	-
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	<0.05	-	-	-
Halogenoidut alifaattiset yhdisteet *							
Bromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
Tribromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
1,2-Dibromietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
1,2-Dibromi-3-klooripropaani *	mg/kg KA.	0.05	-	<0.05	-	-	-
Kloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
Kloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
Hiilitetrakloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
Kloroformi *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
1,1-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
1,2-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
1,1,1-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
1,1,2-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi	KE15-03644.006 FCG906/0,1-0,4	KE15-03644.007 FCG906/0-0,4 kokooma	KE15-03644.008 FCG906/0,4-0,7	KE15-03644.009 FCG907/0-0,1	KE15-03644.010 FCG907/0,1-0,3
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**							
1,3-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
1,2,3-Triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
cis-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
trans-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
Diklooridifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03644.006 FCG906/0,1-0,4	KE15-03644.007 FCG906/0-0,4 kokooma	KE15-03644.008 FCG906/0,4-0,7	KE15-03644.009 FCG907/0-0,1	KE15-03644.010 FCG907/0,1-0,3
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885							
Arseeni	mg/kg	0.7	-	8.5	9.2	-	-
Kadmium	mg/kg	0.3	-	1.9	<0.3	-	-
Koboltti	mg/kg	0.3	-	9.5	13.6	-	-
Kromi	mg/kg	0.7	-	41.8	51.4	-	-
Kupari	mg/kg	1.4	-	162.4	28.7	-	-
Nikkeli	mg/kg	0.5	-	23.2	27.3	-	-
Lyijy	mg/kg	0.5	-	165.7	9.9	-	-
Vanadiini	mg/kg	0.5	-	35.1	54.6	-	-
Sinkki	mg/kg	1.9	-	633.4	96.1	-	-
Antimoni	mg/kg	1	-	2	<1	-	-
Fosfori *	mg/kg	5	-	1358	729	-	-
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	-	4.2	<0.1	-	-
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	-	11.9	8.7	-	-
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	-	13	50	-	-
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012							
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	-	-	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390							
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	-	-	-	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen							
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	-	-	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	-	0.41	0.40	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03644.011 FCG907/0-0,3 Kokooma	KE15-03644.012 FCG907/0,3-0,5	KE15-03644.013 FCG908/0-0,1	KE15-03644.014 FCG908/0,1-0,45	KE15-03644.015 FCG908/0,45-0,7
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	450	530	1400	1000	28
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	2500	2400	5800	4800	120
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	3000	2900	7200	5800	140
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	50.6	52.5	27.3	38.7	42.0
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287							
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	0.35	0.11	0.19	0.09	<0.01
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	0.66	0.09	0.26	0.27	<0.03
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	0.52	0.15	0.09	0.21	<0.03
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	0.97	0.19	0.23	0.41	<0.03
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	6.7	1.6	1.5	2.8	<0.03
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	1.5	0.31	0.28	0.71	<0.01
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	9.9	2.6	2.9	5.3	<0.10
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	8.3	2.3	1.6	4.2	<0.10
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	4.6	1.2	0.42	2.2	<0.03
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	5.4	1.4	0.65	2.6	<0.10
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	3.9	1.2	0.35	2.0	<0.10
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	3.3	0.96	0.23	1.6	<0.10
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	3.6	1.3	0.24	1.7	<0.10
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	3.6	1.0	0.12	1.4	<0.10
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	0.93	0.31	<0.10	0.58	<0.10
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	3.0	0.95	0.12	1.3	<0.10
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	57	16	9.3	27	<1.0
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382							
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	0.004	<0.001	<0.001
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	0.010	<0.001	<0.001
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	0.033	<0.001	<0.001
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	0.014	<0.001	<0.001
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	0.002	<0.001	0.066	0.001	<0.001
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	0.001	<0.001	0.048	0.001	<0.001
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	0.001	<0.001	0.041	<0.001	<0.001
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	0.008	<0.007	0.22	<0.007	<0.007
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147							
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 15009							
Aromaattiset yhdisteet *							
Bentseeni *	mg/kg KA.	0.01	0.01	<0.01	0.10	-	-
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.01	0.48	0.12	0.20	-	-
Etyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03644.011 FCG907/0-0,3 Kokooma	KE15-03644.012 FCG907/0,3-0,5	KE15-03644.013 FCG908/0-0,1	KE15-03644.014 FCG908/0,1-0,45	KE15-03644.015 FCG908/0,45-0,7
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**						
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	0.03	-	-
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
Styreeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	0.03	<0.01	-	-
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	0.02	<0.01	-	-
n-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01	0.05	0.02	0.14	-	-
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.05	0.09	0.06	<0.05	-	-
Oxygenaatit *							
MTBE *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
TAME *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
ETBE *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
TAEE *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
Halogenoidut aromaattiset yhdisteet *							
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
1,3-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
1,4-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-
Halogenoidut alifaattiset yhdisteet *							
Bromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
Tribromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
1,2-Dibromietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
1,2-Dibromi-3-klooripropaani *	mg/kg KA.	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-
Kloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
Kloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
Hiilitetrakloridi *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
Kloroformi *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
1,1-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
1,2-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
1,1,1-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
1,1,2-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	0.09	-	-
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	0.11	-	-
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	0.07	-	-
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03644.011 FCG907/0-0,3 Kokooma	KE15-03644.012 FCG907/0,3-0,5	KE15-03644.013 FCG908/0-0,1	KE15-03644.014 FCG908/0,1-0,45	KE15-03644.015 FCG908/0,45-0,7
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**						
1,3-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
1,2,3-Triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
cis-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
trans-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
Diklooridifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03644.011 FCG907/0-0,3 Kokooma	KE15-03644.012 FCG907/0,3-0,5	KE15-03644.013 FCG908/0-0,1	KE15-03644.014 FCG908/0,1-0,45	KE15-03644.015 FCG908/0,45-0,7
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885							
Arseeni	mg/kg	0.7	5.3	12.1	10.2	11.7	8.2
Kadmium	mg/kg	0.3	1.5	1.5	2.5	3.6	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	4.9	7.0	10.9	9.1	13.2
Kromi	mg/kg	0.7	23.5	38.0	50.5	45.2	51.4
Kupari	mg/kg	1.4	167.7	160.7	251.0	326.9	28.7
Nikkeli	mg/kg	0.5	13.2	17.8	29.1	26.3	26.5
Lyijy	mg/kg	0.5	206.1	262.8	200.9	394.1	11.2
Vanadiini	mg/kg	0.5	17.7	26.3	37.9	34.1	55.5
Sinkki	mg/kg	1.9	752.0	794.7	867.0	1495.0	93.0
Antimoni	mg/kg	1	3	4	3	4	<1
Fosfori *	mg/kg	5	1704	2535	1514	3233	739
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	5.6	8.3	3.2	14.0	<0.1
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	8.4	9.0	19.3	11.3	8.9
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	26	58	9	52	10
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012							
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	Katso liite	-	-	-	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390							
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	7.8	-	-	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen							
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	<0.5	-	-	-	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	0.35	0.49	0.54	0.66	0.39

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03644.016 FCG909/0-0,1	KE15-03644.017 FCG909/0,1-0,45	KE15-03644.018 FCG909/0,45-0,7
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703					
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	1000	540	210
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	4000	2500	960
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	5100	3000	1200
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465					
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	21.9	28.0	33.2
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287					
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	0.07	0.04	0.02
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	0.17	0.10	0.03
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	0.05	0.07	0.04
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	0.13	0.14	0.08
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	0.85	0.77	0.47
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	0.17	0.22	0.11
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	1.6	1.8	0.81
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	1.4	1.6	0.72
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	0.44	0.77	0.37
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	0.67	0.93	0.41
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	0.53	0.83	0.37
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	0.34	0.62	0.28
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	0.34	0.79	0.37
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	0.21	0.60	0.28
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.18	<0.10
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	0.21	0.53	0.24
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	7.2	10	4.7
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382					
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	0.011	<0.001	<0.001
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	0.015	<0.001	<0.001
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	0.030	0.001	<0.001
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	0.016	<0.001	<0.001
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	0.052	0.003	<0.001
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	0.039	0.002	<0.001
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	0.035	0.001	<0.001
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	0.20	0.009	<0.007
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147					
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	0.009	<0.005	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	0.015	<0.005	<0.005
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	0.026	<0.001	<0.001
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 15009					
Aromaattiset yhdisteet *					
Bentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Etyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi	KE15-03644.016 FCG909/0-0,1	KE15-03644.017 FCG909/0,1-0,45	KE15-03644.018 FCG909/0,45-0,7
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**					
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Styreeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
n-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.05		-	-	<0.05
Oxygenaatit *						
MTBE *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
TAME *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
ETBE *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
TAEE *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Halogenoidut aromaattiset yhdisteet *						
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,3-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,4-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05		-	-	<0.05
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05		-	-	<0.05
Halogenoidut alifaattiset yhdisteet *						
Bromimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Tribromimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,2-Dibromietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,2-Dibromi-3-kloopropaani *	mg/kg KA.	0.05		-	-	<0.05
Kloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Kloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Hiilitetrakloridi *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Kloroformi *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,1-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,2-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,1,1-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,1,2-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03644.016 FCG909/0-0,1	KE15-03644.017 FCG909/0,1-0,45	KE15-03644.018 FCG909/0,45-0,7
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**				
1,3-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,2,3-Triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
cis-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
trans-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Diklooridifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03644.016 FCG909/0-0,1	KE15-03644.017 FCG909/0,1-0,45	KE15-03644.018 FCG909/0,45-0,7
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885					
Arseeni	mg/kg	0.7	9.3	10.3	7.0
Kadmium	mg/kg	0.3	2.7	3.2	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	12.4	13.3	13.6
Kromi	mg/kg	0.7	59.2	56.5	53.2
Kupari	mg/kg	1.4	195.0	183.2	28.0
Nikkeli	mg/kg	0.5	33.0	32.7	26.8
Lyijy	mg/kg	0.5	155.8	179.3	10.2
Vanadiini	mg/kg	0.5	46.6	54.8	59.4
Sinkki	mg/kg	1.9	617.5	911.8	90.3
Antimoni	mg/kg	1	1	2	<1
Fosfori *	mg/kg	5	1208	1798	804
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036					
Elohopea *	mg/kg	0.1	2.1	4.5	<0.1
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008					
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	14.6	11.1	8.4
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995					
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	14	65	44
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012					
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390					
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	-	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen					
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.					
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	0.49	0.52	0.42

F168001 SGS INSPECTION SERVICES OY
Attn: Marika Luhtanen
Kotolahdentie 10
48310 KOTKA
FINLAND

ANALYTICAL REPORT : IAC15-05981

Your reference: KE15-03658
Number of samples: 1
Date of receipt: 14/10/2015
Identification of the samples:
KE15-03658.011 FCG912/0,55-0,8

Analytical results:

B Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's
(HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012)

The analyses marked with B are Belac ISO17025 accredited (N.005-TEST)

ANTWERP, 04/11/2015

I.A.C.
A division of SGS Belgium NV

ISO17025 (N.005-TEST)

Geert De Smet
Lab Operations Manager

This document is issued by SGS Belgium under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects SGS Belgium's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions , if any. SGS Belgium's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law .
A description of the used analytical methods , the identity of the external laboratories for the marked (E) analyses and the uncertainty of measurement of analyses are available upon request. Possible mentioned norms or criteria are made in accordance with the client.

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)
Registred Office : Noorderlaan 87 2030 Antwerpen H.R. Antwerpen 141 810 BTW BE 404.882.750 Belfius 550-3560000-93
All orders are executed only in accordance with our General Conditions, deposited with the Antwerp Chamber of Commerce and Industry.

ANALYTICAL REPORT : IAC15-05981

Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's

Sample identification : IAC15-05981.001

Your reference: KE15-03658.011 FCG912/0,55-0,8

Component	Concentration (ng/kgdm)	WHO-TEF	WHO-TEQ (ng/kgdm)
2,3,7,8-TCDF	<2.4	0.1	< 0.24
2,3,7,8-TCDD	<2.4	1	< 2.4
1,2,3,7,8-PeCDF	<2.4	0.03	< 0.071
2,3,4,7,8-PeCDF	<2.4	0.3	< 0.71
1,2,3,7,8-PeCDD	<2.4	1	< 2.4
1,2,3,4,7,8-HxCDF	<2.4	0.1	< 0.24
1,2,3,6,7,8-HxCDF	<2.4	0.1	< 0.24
2,3,4,6,7,8-HxCDF	<2.4	0.1	< 0.24
1,2,3,7,8,9-HxCDF	<2.4	0.1	< 0.24
1,2,3,4,7,8-HxCDD	<2.4	0.1	< 0.24
1,2,3,6,7,8-HxCDD	<2.4	0.1	< 0.24
1,2,3,7,8,9-HxCDD	<2.4	0.1	< 0.24
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	18	0.01	0.18
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	<4.0	0.01	< 0.040
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	<4.0	0.01	< 0.040
OCDF	14	0.0003	0.0042
OCDD	<7.9	0.0003	< 0.0024
Total			0.18 - 7.7

The TEQ values have been calculated using the WHO-2005 toxicity equivalence factors (TEF) according to Martin Van den Berg et al. (Toxicological Sciences, 7 July 2006).
The measurement uncertainty has been determined and is available in the laboratory. On request, the data will be transmitted.
The RSD of the control sample is less than 10%.

SGS Belgium NV Institute for Applied Chromatography Haven 407 Polderdijkweg 16 B-2030 Antwerpen
t +32 (0)3 545 85 90 **f** +32 (0)3 545 85 99 **e** be.iac@sgs.com **url** www.sgs.be

Recovery standards - 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's	
Sample identification : IAC15-05981.001 Your reference: KE15-03658.011 FCG912/0,55-0,8	
Recovery extraction standards	
Component	Recovery 13C-extraction standards (%)
13C-2,3,7,8-TCDF	106
13C-2,3,7,8-TCDD	92.1
13C-1,2,3,7,8-PeCDF	95.5
13C-2,3,4,7,8-PeCDF	95.8
13C-1,2,3,7,8-PeCDD	94.5
13C-1,2,3,4,7,8-HxCDF	126
13C-1,2,3,6,7,8-HxCDF	115
13C-2,3,4,6,7,8-HxCDF	117
13C-1,2,3,7,8,9-HxCDF	108
13C-1,2,3,4,7,8-HxCDD	125
13C-1,2,3,6,7,8-HxCDD	110
13C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	109
13C-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	92.0
13C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	104
13C-OCDF	71.0
13C-OCDD	86.7

SGS Belgium NV Institute for Applied Chromatography Haven 407 Polderdijkweg 16 B-2030 Antwerpen
t +32 (0)3 545 85 90 **f** +32 (0)3 545 85 99 **e** be.iac@sgs.com **url** www.sgs.be

ANALYYSIRAPORTTI

KE15-03658 R1

FINAS
Finnish Accreditation Service
T156 (EN ISO/IEC 17025)

ASIAKAS

Nimi	FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Yhteyshenkilö	Tuuli Aaltonen
Osoite	OSMONTIE 34 00610 HELSINKI
Projekti	- -
Asiakkaan viite	**P27993 Töölönlahden sedimenttitutkimus**
Näytteiden lkm	18

NÄYTE

SGS Refno	KE15-03658 R1
Raportointi pvm	05.11.2015
Saapumis pvm	07.10.2015
Aloitus pvm	07.10.2015
Valmistumis pvm	05.11.2015

KOMMENTIT

Analyysiraportti KE15-03658 R1 korvaa aiemman analyysiraportin. Raporttiin lisätty näytteen KE15-03658.010 savipitoisuus.
Liitteenä analyysitodistus IAC15-05981

ALLEKIRJOITUKSET

Tytti Tuutti
Kemisti

ALAVIITTEET

*	Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
DL	Määritysraja
-	Ei analysoitu

2) Alihankinta SGS Belgium NV:n BELAC:n akkreditoimassa testauslaboratoriossa

7) Alihankinta KCL Kymen Laboratorio Oy:n FINAS:n akkreditoimassa testauslaboratoriossa

Yritys on antanut tämän raportin SGS Palvelujen Yleisten Toimitusehtojensa (SGS General Conditions of Services) mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoitttuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti.
Ellei erikseen ole mainittu: (a) tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä ja (b) näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa.
Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaan, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

SGS Inspection Services Oy
Kotolahdentie 10 FI-48310 Kotka Finland
t. +358 5 2106200, f. +358 5 2106280, www.fi.sgs.com

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03658.001 FCG910/0-0,1	KE15-03658.002 FCG910/0,1-0,45	KE15-03658.003 FCG910/0,45-0,75	KE15-03658.004 FCG911/0-0,1	KE15-03658.005 FCG911/0,1-0,45
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	300	1000	110	370	1400
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	1800	7700	610	1500	5200
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	2100	8700	720	1900	6600
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	27.9	41.0	42.9	16.6	22.6
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287							
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	0.52	1.5	0.08	0.08	0.16
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	0.34	0.53	<0.03	0.15	0.27
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	0.18	0.71	0.09	0.04	0.21
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	0.38	0.99	0.12	0.11	0.37
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	3.1	7.6	0.88	1.0	2.5
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	0.55	1.5	0.13	0.18	0.58
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	5.0	11	1.3	1.8	5.0
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	4.0	9.2	1.1	1.5	4.1
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	2.0	4.5	0.47	0.49	1.5
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	2.3	5.5	0.59	0.75	2.1
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	1.7	4.3	0.41	0.57	1.5
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	1.5	3.1	0.36	0.43	1.1
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	1.6	3.7	0.43	0.38	1.0
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	0.99	3.3	0.28	0.26	0.70
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	0.32	1.1	<0.10	0.12	0.29
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	1.2	2.6	0.34	0.33	0.83
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	26	61	6.7	8.1	22
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382							
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	0.007	<0.001	<0.001	0.012	0.006
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	0.008	<0.001	<0.001	0.010	0.009
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	0.019	0.002	<0.001	0.022	0.021
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	0.008	0.001	<0.001	0.010	0.011
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	0.033	0.004	<0.001	0.041	0.043
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	0.023	0.003	<0.001	0.028	0.028
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	0.020	0.002	<0.001	0.027	0.027
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	0.12	0.012	<0.007	0.15	0.15
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147							
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	0.011	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	0.014	<0.005	<0.005	0.016	<0.005
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	0.020	<0.001	<0.001	0.025	0.028
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	0.005
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 15009							
Aromaattiset yhdisteet *							
Bentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	<0.01	-
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	0.05	-	0.05	-
Etyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	<0.01	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03658.001 FCG910/0-0,1		KE15-03658.002 FCG910/0,1-0,45		KE15-03658.003 FCG910/0,45-0,75		KE15-03658.004 FCG911/0-0,1		KE15-03658.005 FCG911/0,1-0,45	
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**											
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
Styreeni *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-		0.01		-		<0.01		-	
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-		0.08		-		<0.01		-	
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-		0.06		-		<0.01		-	
n-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.05	-		0.12		-		<0.05		-	
Oxygenaatit *												
MTBE *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
TAME *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
ETBE *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
TAEE *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
Halogenoidut aromaattiset yhdisteet *												
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
1,3-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
1,4-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-		<0.05		-		<0.05		-	
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-		<0.05		-		<0.05		-	
Halogenoidut alifaattiset yhdisteet *												
Bromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
Tribromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
1,2-Dibromietaani *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
1,2-Dibromi-3-klooripropaani *	mg/kg KA.	0.05	-		<0.05		-		<0.05		-	
Kloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
Kloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
Hiilitetrakloridi *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
Kloroformi *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
1,1-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
1,2-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
1,1,1-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
1,1,2-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-		<0.01		-		<0.01		-	

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03658.001 FCG910/0-0,1	KE15-03658.002 FCG910/0,1-0,45	KE15-03658.003 FCG910/0,45-0,75	KE15-03658.004 FCG911/0-0,1	KE15-03658.005 FCG911/0,1-0,45
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**						
1,3-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	<0.01	-
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	<0.01	-
1,2,3-Triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	<0.01	-
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	<0.01	-
cis-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	<0.01	-
trans-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	<0.01	-
Diklooridifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	<0.01	-
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	<0.01	-	<0.01	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03658.001 FCG910/0-0,1	KE15-03658.002 FCG910/0,1-0,45	KE15-03658.003 FCG910/0,45-0,75	KE15-03658.004 FCG911/0-0,1	KE15-03658.005 FCG911/0,1-0,45
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885							
Arseeni	mg/kg	0.7	6.7	11.9	6.6	7.1	12.3
Kadmium	mg/kg	0.3	1.7	3.5	0.3	2.0	3.4
Koboltti	mg/kg	0.3	11.9	9.5	8.3	13.6	13.8
Kromi	mg/kg	0.7	54.8	43.0	31.4	68.7	62.5
Kupari	mg/kg	1.4	982.6	1967.0	65.3	187.3	239.1
Nikkeli	mg/kg	0.5	26.5	25.7	16.4	33.9	36.2
Lyijy	mg/kg	0.5	149.0	692.8	88.3	115.4	233.2
Vanadiini	mg/kg	0.5	44.4	36.1	32.6	53.9	53.7
Sinkki	mg/kg	1.9	575.9	2026.0	198.3	508.2	1051.0
Antimoni	mg/kg	1	1	6	<1	<1	<1
Fosfori *	mg/kg	5	1242	2693	1004	1246	2144
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	1.5	8.2	0.8	1.8	5.6
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	14.3	17.4	9.3	12.8	15.0
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	29	31	34	71	79
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012							
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	-	-	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390							
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	-	-	-	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen							
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	-	-	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	0.46	0.56	0.25	0.49	0.64

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03658.006 FCG911/0,45-0,7	KE15-03658.007 FCG912/0-0,10	KE15-03658.008 FCG912/0,10-0,30	KE15-03658.009 FCG912/0-0,3 KOKOOMA	KE15-03658.010 FCG912/0,3-0,55
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	27	-	-	830	100
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	77	-	-	3200	570
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	100	-	-	4100	670
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	29.6	-	-	20.4	28.6
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287							
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	0.14	0.04
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	-	-	0.24	0.04
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	-	-	0.11	0.05
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	-	-	0.24	0.09
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	0.04	-	-	1.7	0.46
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	0.01	-	-	0.38	0.10
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	3.5	1.1
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	2.9	0.96
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	0.04	-	-	0.98	0.39
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	1.5	0.49
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	1.1	0.43
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	0.79	0.37
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	0.68	0.38
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	0.46	0.30
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	0.23	0.12
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	0.58	0.36
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	<1.0	-	-	15	5.7
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382							
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.010	<0.001
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.011	<0.001
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.023	<0.001
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.012	<0.001
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.044	0.001
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.029	<0.001
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.028	<0.001
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	<0.007	-	-	0.16	<0.007
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147							
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-	<0.005	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-	<0.005	<0.005
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.039	<0.001
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-	<0.005	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-	<0.005	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	<0.001	<0.001
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 15009							
Aromaattiset yhdisteet *							
Bentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Etyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03658.006 FCG911/0,45-0,7	KE15-03658.007 FCG912/0-0,10	KE15-03658.008 FCG912/0,10-0,30	KE15-03658.009 FCG912/0-0,3 KOKOOMA	KE15-03658.010 FCG912/0,3-0,55
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**						
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Styreeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
n-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
Oxygenaatit *							
MTBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
TAME *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
ETBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
TAEE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Halogenoidut aromaattiset yhdisteet *							
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,3-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,4-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
Halogenoidut alifaattiset yhdisteet *							
Bromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tribromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Dibromietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Dibromi-3-kloopropaani *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
Kloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Kloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Hiilitetrakloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Kloroformi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,1-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,2-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi	KE15-03658.006 FCG911/0,45-0,7	KE15-03658.007 FCG912/0-0,10	KE15-03658.008 FCG912/0,10-0,30	KE15-03658.009 FCG912/0-0,3 KOKOOMA	KE15-03658.010 FCG912/0,3-0,55
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**							
1,3-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,2,3-Triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
cis-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
trans-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Diklooridifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03658.006 FCG911/0,45-0,7	KE15-03658.007 FCG912/0-0,10	KE15-03658.008 FCG912/0,10-0,30	KE15-03658.009 FCG912/0-0,3 KOKOOMA	KE15-03658.010 FCG912/0,3-0,55
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885							
Arseeni	mg/kg	0.7	6.3	-	-	10.2	7.3
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	-	-	2.9	0.4
Koboltti	mg/kg	0.3	13.8	-	-	14.6	13.5
Kromi	mg/kg	0.7	53.8	-	-	71.0	53.5
Kupari	mg/kg	1.4	30.4	-	-	208.0	66.5
Nikkeli	mg/kg	0.5	28.1	-	-	38.2	28.7
Lyijy	mg/kg	0.5	13.1	-	-	164.4	69.5
Vanadiini	mg/kg	0.5	54.1	-	-	59.8	54.0
Sinkki	mg/kg	1.9	108.4	-	-	763.8	208.4
Antimoni	mg/kg	1	<1	-	-	1	<1
Fosfori *	mg/kg	5	776	-	-	1343	1298
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	<0.1	-	-	2.4	1.1
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	9.3	-	-	14.0	9.7
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	58	-	-	85	77
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012							
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	-	-	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390							
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	-	-	-	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen							
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	-	-	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	0.46	-	-	0.61	0.48

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03658.011 FCG912/0,55-0,8	KE15-03658.012 FCG913/0-0,10	KE15-03658.013 FCG913/0,10-0,30	KE15-03658.014 FCG913/0-0,30 KOKOOMA	KE15-03658.015 FCG913/0,3-0,6
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	28	-	-	470	230
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	61	-	-	1700	1100
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	89	-	-	2200	1400
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	31.0	-	-	23.4	30.7
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287							
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	0.01	-	-	0.09	0.04
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	-	-	0.15	0.08
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	-	-	0.06	0.07
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	-	-	0.14	0.13
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	0.05	-	-	0.91	0.87
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	0.01	-	-	0.20	0.19
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	1.9	1.9
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	1.5	1.6
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	0.04	-	-	0.51	0.71
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	0.76	0.93
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	0.59	0.71
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	0.44	0.61
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	0.38	0.61
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	0.29	0.48
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	0.13	0.21
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	0.36	0.54
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	<1.0	-	-	8.4	9.6
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382							
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.008	<0.001
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.009	<0.001
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.022	<0.001
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.009	<0.001
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.038	<0.001
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.025	<0.001
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.024	<0.001
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	<0.007	-	-	0.13	<0.007
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147							
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-	<0.005	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-	<0.005	<0.005
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.023	<0.001
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-	<0.005	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-	<0.005	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	<0.001	<0.001
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 15009							
Aromaattiset yhdisteet *							
Bentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Etyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03658.011 FCG912/0,55-0,8	KE15-03658.012 FCG913/0-0,10	KE15-03658.013 FCG913/0,10-0,30	KE15-03658.014 FCG913/0-0,30 KOKOOMA	KE15-03658.015 FCG913/0,3-0,6
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**						
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Styreeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
n-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.05	<0.05	-	-	-	-
Oxygenaatit *							
MTBE *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
TAME *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
ETBE *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
TAEE *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Halogenoidut aromaattiset yhdisteet *							
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,3-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,4-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	<0.05	-	-	-	-
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	<0.05	-	-	-	-
Halogenoidut alifaattiset yhdisteet *							
Bromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Tribromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,2-Dibromietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,2-Dibromi-3-kloopropaani *	mg/kg KA.	0.05	<0.05	-	-	-	-
Kloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Kloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Hiilitetrakloridi *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Kloroformi *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,1-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,2-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,1,1-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,1,2-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03658.011 FCG912/0,55-0,8	KE15-03658.012 FCG913/0-0,10	KE15-03658.013 FCG913/0,10-0,30	KE15-03658.014 FCG913/0-0,30 KOKOOMA	KE15-03658.015 FCG913/0,3-0,6
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**						
1,3-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,2,3-Triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
cis-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
trans-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Diklooridifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03658.011 FCG912/0,55-0,8	KE15-03658.012 FCG913/0-0,10	KE15-03658.013 FCG913/0,10-0,30	KE15-03658.014 FCG913/0-0,30 KOKOOMA	KE15-03658.015 FCG913/0,3-0,6
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885							
Arseeni	mg/kg	0.7	6.8	-	-	8.8	7.9
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	-	-	1.6	0.8
Koboltti	mg/kg	0.3	13.9	-	-	13.7	12.7
Kromi	mg/kg	0.7	54.5	-	-	64.1	51.6
Kupari	mg/kg	1.4	30.3	-	-	150.3	81.8
Nikkeli	mg/kg	0.5	27.9	-	-	33.9	27.2
Lyijy	mg/kg	0.5	13.1	-	-	112.0	72.9
Vanadiini	mg/kg	0.5	56.6	-	-	55.6	50.6
Sinkki	mg/kg	1.9	107.2	-	-	452.1	335.5
Antimoni	mg/kg	1	<1	-	-	<1	<1
Fosfori *	mg/kg	5	806	-	-	1380	1212
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	<0.1	-	-	1.4	1.6
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	8.6	-	-	12.4	10.1
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	90	-	-	54	89
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012							
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	Katso liite	-	-	-	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390							
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	8.2	-	-	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen							
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	<0.5	-	-	-	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	0.42	-	-	0.54	0.51

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03658.016 FCG914/0-0,1	KE15-03658.017 FCG914/0,1-0,35	KE15-03658.018 FCG914/0-0,35 KOKOOMA
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703					
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	-	-	200
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	-	-	1100
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	-	-	1300
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465					
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	-	-	49.8
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287					
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	0.05
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	0.09
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	0.07
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	0.15
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	1.4
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	0.18
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	1.9
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	1.5
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	0.51
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.78
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.53
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.46
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.45
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.31
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.11
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.37
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	-	-	9.0
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382					
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.001
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.001
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.003
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.001
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.006
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.004
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.003
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	-	-	0.020
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147					
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	0.007
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.007
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 15009					
Aromaattiset yhdisteet *					
Bentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	0.03
Etyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03658.016 FCG914/0-0,1	KE15-03658.017 FCG914/0,1-0,35	KE15-03658.018 FCG914/0-0,35 KOKOOMA
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**				
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Styreeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
n-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	0.02
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	<0.05
Oxygenaatit *					
MTBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
TAME *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
ETBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
TAEE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Halogenoidut aromaattiset yhdisteet *					
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,3-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,4-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	<0.05
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	<0.05
Halogenoidut alifaattiset yhdisteet *					
Bromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Tribromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,2-Dibromietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,2-Dibromi-3-klooripropaani *	mg/kg KA.	0.05	-	-	<0.05
Kloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Kloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Hiilitetrakloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Kloroformi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,1-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,2-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,1,1-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,1,2-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi	KE15-03658.016 FCG914/0-0,1	KE15-03658.017 FCG914/0,1-0,35	KE15-03658.018 FCG914/0-0,35 KOKOOMA
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**					
1,3-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,2,3-Triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
cis-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
trans-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Diklooridifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03658.016 FCG914/0-0,1	KE15-03658.017 FCG914/0,1-0,35	KE15-03658.018 FCG914/0-0,35 KOKOOMA
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885					
Arseeni	mg/kg	0.7	-	-	5.4
Kadmium	mg/kg	0.3	-	-	1.0
Koboltti	mg/kg	0.3	-	-	6.2
Kromi	mg/kg	0.7	-	-	27.7
Kupari	mg/kg	1.4	-	-	115.7
Nikkeli	mg/kg	0.5	-	-	14.6
Lyijy	mg/kg	0.5	-	-	109.3
Vanadiini	mg/kg	0.5	-	-	24.5
Sinkki	mg/kg	1.9	-	-	392.1
Antimoni	mg/kg	1	-	-	<1
Fosfori *	mg/kg	5	-	-	1983
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036					
Elohopea *	mg/kg	0.1	-	-	2.7
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008					
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	-	-	6.1
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995					
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	-	-	24
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012					
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390					
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	-	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen					
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.					
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	-	-	0.13

ANALYYSIRAPORTTI

KE15-03664 R0

FINAS
Finnish Accreditation Service
T156 (EN ISO/IEC 17025)

ASIAKAS

Nimi	FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Yhteyshenkilö	Tuuli Aaltonen
Osoite	OSMONTIE 34 00610 HELSINKI
Projekti	- -
Asiakkaan viite	**P27993 Töölönlahden sedimenttitutkimus**
Näytteiden lkm	13

NÄYTE

SGS Refno	KE15-03664 R0
Raportointi pvm	28.10.2015
Saapumis pvm	09.10.2015
Aloitus pvm	09.10.2015
Valmistumis pvm	28.10.2015

KOMMENTIT

ALLEKIRJOITUKSET

Marika Luhtanen
Laboratoriopäällikkö

ALAVIITTEET

7) Alihankinta KCL Kymen Laboratorio Oy:n FINAS:n akkreditoimassa testauslaboratoriossa

*	Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
DL	Määritysraja
-	Ei analysoitu

Yritys on antanut tämän raportin SGS Palvelujen Yleisten Toimitusehtojensa (SGS General Conditions of Services) mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoitttuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti.
Ellei erikseen ole mainittu: (a) tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä ja (b) näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa.
Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaan, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

SGS Inspection Services Oy
Kotolahdentie 10 FI-48310 Kotka Finland
t. +358 5 2106200, f. +358 5 2106280, www.fi.sgs.com

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03664.001 FCG914/0,35-0,5	KE15-03664.002 FCG915/0-0,1	KE15-03664.003 FCG915/0,1-0,45	KE15-03664.004 FCG915/0,45-0,7	KE15-03664.005 FCG916/0,3-0,6
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	45.7	17.3	25.0	29.0	30.8
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	27	490	780	64	440
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	44	2000	2500	190	1900
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	70	2500	3300	250	2300
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287							
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	0.11	0.12	0.02	0.09
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	0.19	0.22	<0.03	0.14
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	0.11	<0.03	0.16
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	0.15	0.23	<0.03	0.30
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	0.91	1.3	0.09	1.5
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	0.25	0.36	0.02	0.37
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	2.1	3.3	0.23	3.1
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	1.9	2.8	0.19	2.8
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	0.62	1.1	0.09	1.3
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.89	1.5	0.11	1.5
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.81	1.4	0.12	1.4
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.59	1.1	<0.10	1.0
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.92	1.2	0.13	1.1
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.18	0.31	<0.10	0.29
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.14	0.23	<0.10	0.27
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.59	0.84	<0.10	0.88
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	<1.0	10	16	1.3	16
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382							
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.013	0.008	<0.001	<0.001
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.011	0.011	<0.001	<0.001
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.022	0.027	0.002	<0.001
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.011	0.012	<0.001	<0.001
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.038	0.041	0.003	<0.001
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.028	0.029	0.002	<0.001
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.026	0.027	0.002	<0.001
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	<0.007	0.15	0.15	0.012	<0.007
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147							
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	0.015	<0.005	<0.005	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	0.021	0.008	<0.005	<0.005
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.025	0.034	<0.001	<0.001
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.004	0.001	<0.001	<0.001
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 15009							
Aromaattiset yhdisteet *							
Bentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Etyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03664.001 FCG914/0,35-0,5	KE15-03664.002 FCG915/0-0,1	KE15-03664.003 FCG915/0,1-0,45	KE15-03664.004 FCG915/0,45-0,7	KE15-03664.005 FCG916/0,3-0,6
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**						
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Styreeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
n-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	<0.05	-	-
Oxygenaatit *							
MTBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
TAME *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
ETBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
TAEE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Halogenoidut aromaattiset yhdisteet *							
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,3-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,4-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	<0.05	-	-
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	<0.05	-	-
Halogenoidut alifaattiset yhdisteet *							
Bromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Tribromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,2-Dibromietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,2-Dibromi-3-klooripropaani *	mg/kg KA.	0.05	-	-	<0.05	-	-
Kloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Kloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Hiilitetrakloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Kloroformi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,1-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,2-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,1,1-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,1,2-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi	KE15-03664.001 FCG914/0,35-0,5	KE15-03664.002 FCG915/0-0,1	KE15-03664.003 FCG915/0,1-0,45	KE15-03664.004 FCG915/0,45-0,7	KE15-03664.005 FCG916/0,3-0,6
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**							
1,3-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01	-	-
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01	-	-
1,2,3-Triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01	-	-
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01	-	-
cis-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01	-	-
trans-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01	-	-
Diklooridifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01	-	-
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03664.001 FCG914/0,35-0,5	KE15-03664.002 FCG915/0-0,1	KE15-03664.003 FCG915/0,1-0,45	KE15-03664.004 FCG915/0,45-0,7	KE15-03664.005 FCG916/0,3-0,6
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885							
Arseeni	mg/kg	0.7	7.1	7.4	8.8	6.4	10.8
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	1.5	1.6	<0.3	3.3
Koboltti	mg/kg	0.3	9.5	14.8	15.6	14.0	13.5
Kromi	mg/kg	0.7	34.1	73.2	68.4	54.2	56.0
Kupari	mg/kg	1.4	17.2	163.6	114.0	29.2	193.4
Nikkeli	mg/kg	0.5	17.6	36.5	37.8	28.3	32.5
Lyijy	mg/kg	0.5	8.3	100.4	118.0	13.9	185.8
Vanadiini	mg/kg	0.5	34.0	57.5	59.0	52.2	47.5
Sinkki	mg/kg	1.9	68.0	471.6	455.0	116.1	1175.0
Antimoni	mg/kg	1	<1	<1	<1	<1	<1
Fosfori *	mg/kg	5	576	1336	1229	756	2053
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	<0.1	1.4	1.2	<0.1	4.8
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	5.8	13.3	11.3	8.9	10.4
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	52	30	54	57	55
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	0.28	0.49	0.54	0.41	0.54

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03664.006 FCG916/0,6-0,8	KE15-03664.007 FCG917/0-0,1	KE15-03664.008 FCG917/0,1-0,3	KE15-03664.009 FCG917/0-0,3 KOKOOMA	KE15-03664.010 FCG917/0,3-0,4
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	31.6	-	-	38.9	49.9
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	32	-	-	140	440
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	51	-	-	460	2000
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	83	-	-	600	2500
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287							
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	0.25	0.37
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	-	-	0.09	0.24
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	-	-	0.26	0.40
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	-	-	0.43	0.67

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi: KE15-03664.006 FCG916/0,6-0,8	KE15-03664.007 FCG917/0-0,1	KE15-03664.008 FCG917/0,1-0,3	KE15-03664.009 FCG917/0-0,3 KOKOOMA	KE15-03664.010 FCG917/0,3-0,4
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287 (continued)							
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	0.03	-	-	1.4	2.9
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	0.36	0.77
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	2.2	4.6
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	1.7	3.9
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	0.04	-	-	0.69	1.9
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	0.70	2.1
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	0.71	1.6
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	0.51	1.4
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	0.59	1.5
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	0.11	0.35
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	0.12	0.40
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	-	-	0.39	1.3
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	<1.0	-	-	10	24
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382							
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.001	<0.001
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	<0.001	<0.001
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.001	<0.001
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.001	<0.001
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.005	<0.001
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.003	<0.001
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.003	<0.001
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	<0.007	-	-	0.015	<0.007
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147							
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-	<0.005	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-	<0.005	<0.005
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	0.002	<0.001
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-	<0.005	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-	<0.005	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	-	-	<0.001	<0.001
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 15009							
Aromaattiset yhdisteet *							
Bentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Etyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Styreeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
n-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
Oxygenaatit *							
MTBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
TAME *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03664.006 FCG916/0,6-0,8	KE15-03664.007 FCG917/0-0,1	KE15-03664.008 FCG917/0,1-0,3	KE15-03664.009 FCG917/0-0,3 KOKOOMA	KE15-03664.010 FCG917/0,3-0,4
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä **Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**							
ETBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
TAEE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Halogenoidut aromaattiset yhdisteet *							
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,3-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,4-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
Halogenoidut alifaattiset yhdisteet *							
Bromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tribromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Dibromietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Dibromi-3-klooripropaani *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
Kloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Kloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Hiilitetrakloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Kloroformi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,1-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,2-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,3-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2,3-Triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
cis-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
trans-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Diklooridifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03664.006 FCG916/0,6-0,8	KE15-03664.007 FCG917/0-0,1	KE15-03664.008 FCG917/0,1-0,3	KE15-03664.009 FCG917/0-0,3 KOKOOMA	KE15-03664.010 FCG917/0,3-0,4
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885							
Arseeni	mg/kg	0.7	6.2	-	-	4.9	8.9
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	-	-	0.5	1.4
Koboltti	mg/kg	0.3	13.8	-	-	8.6	11.7
Kromi	mg/kg	0.7	54.0	-	-	33.1	43.2
Kupari	mg/kg	1.4	28.2	-	-	57.2	141.7
Nikkeli	mg/kg	0.5	28.2	-	-	18.3	25.9
Lyijy	mg/kg	0.5	13.2	-	-	57.1	154.1
Vanadiini	mg/kg	0.5	52.3	-	-	31.3	41.6
Sinkki	mg/kg	1.9	112.1	-	-	217.4	654.4
Antimoni	mg/kg	1	<1	-	-	<1	<1
Fosfori *	mg/kg	5	800	-	-	863	2019
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	<0.1	-	-	0.6	3.8
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	8.9	-	-	8.3	14.3
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	90	-	-	62	39
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	0.43	-	-	0.33	0.51

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03664.011 FCG918/0-0,1	KE15-03664.012 FCG918/0,1-0,3	KE15-03664.013 FCG918/0,4-0,7
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465					
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	18.2	28.7	23.0
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703					
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	400	1400	40
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	1600	4200	88
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	2000	5600	130
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287					
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	0.10	0.22	0.02
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	0.19	0.13	<0.03
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	0.04	<0.03	<0.03
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	0.15	0.44	<0.03

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi	KE15-03664.011 FCG918/0-0,1	KE15-03664.012 FCG918/0,1-0,3	KE15-03664.013 FCG918/0,4-0,7
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287 (continued)						
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03		0.87	2.6	0.10
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01		0.24	0.63	0.03
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1		2.1	5.4	0.25
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1		1.9	4.9	0.23
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03		0.67	1.8	0.11
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1		0.95	2.4	0.11
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1		1.0	2.0	0.13
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1		0.63	1.6	0.10
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1		1.0	1.9	0.12
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1		0.18	0.54	<0.10
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1		0.17	0.38	<0.10
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1		0.64	1.3	<0.10
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1		11	26	1.4
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382						
PCB-28	mg/kg KA.	0.001		0.010	0.010	<0.001
PCB-52	mg/kg KA.	0.001		0.009	0.013	<0.001
PCB-101	mg/kg KA.	0.001		0.022	0.028	<0.001
PCB-118	mg/kg KA.	0.001		0.010	0.011	<0.001
PCB-153	mg/kg KA.	0.001		0.037	0.042	0.001
PCB-138	mg/kg KA.	0.001		0.027	0.029	0.001
PCB-180	mg/kg KA.	0.001		0.025	0.028	<0.001
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007		0.14	0.16	<0.007
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147						
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005		0.030	0.007	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005		0.038	0.006	<0.005
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001		0.029	0.030	<0.001
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005		<0.005	<0.005	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005		<0.005	<0.005	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001		0.004	<0.001	<0.001
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 15009						
Aromaattiset yhdisteet *						
Bentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Etyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Styreeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
n-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.05		-	-	<0.05
Oxygenaatit *						
MTBE *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
TAME *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi	KE15-03664.011 FCG918/0-0,1	KE15-03664.012 FCG918/0,1-0,3	KE15-03664.013 FCG918/0,4-0,7
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**					
ETBE *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
TAEE *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Halogenoidut aromaattiset yhdisteet *						
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,3-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,4-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05		-	-	<0.05
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05		-	-	<0.05
Halogenoidut alifaattiset yhdisteet *						
Bromimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Tribromimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,2-Dibromietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,2-Dibromi-3-kloopropaani *	mg/kg KA.	0.05		-	-	<0.05
Kloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Kloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Hiilitetrakloridi *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Kloroformi *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,1-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,2-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,1,1-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,1,2-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,3-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,2,3-Triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
cis-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
trans-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Diklooridifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	<0.01

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03664.011 FCG918/0-0,1	KE15-03664.012 FCG918/0,1-0,3	KE15-03664.013 FCG918/0,4-0,7
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885					
Arseeni	mg/kg	0.7	8.2	9.2	6.9
Kadmium	mg/kg	0.3	1.5	1.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	14.7	14.3	15.4
Kromi	mg/kg	0.7	71.8	59.2	61.0
Kupari	mg/kg	1.4	164.2	132.9	33.8
Nikkeli	mg/kg	0.5	36.6	32.8	30.8
Lyijy	mg/kg	0.5	106.9	168.1	18.8
Vanadiini	mg/kg	0.5	57.9	52.8	62.7
Sinkki	mg/kg	1.9	481.4	518.7	125.1
Antimoni	mg/kg	1	<1	<1	<1
Fosfori *	mg/kg	5	1376	2116	970
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036					
Elohopea *	mg/kg	0.1	1.4	3.6	<0.1
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008					
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	13.1	14.0	8.9
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995					
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	56	29	84
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.					
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	0.54	0.42	0.50

F168001 SGS INSPECTION SERVICES OY
Attn: Marika Luhtanen
Kotolahdentie 10
48310 KOTKA
FINLAND

ANALYTICAL REPORT : IAC15-05982

Your reference: KE15-03665
Number of samples: 1
Date of receipt: 14/10/2015
Identification of the samples:
KE15-03665.001 FCG919/0,1-0,4

Analytical results:

B Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's
(HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012)

The analyses marked with B are Belac ISO17025 accredited (N.005-TEST)

ANTWERP, 04/11/2015

I.A.C.
A division of SGS Belgium NV

ISO17025 (N.005-TEST)

Geert De Smet
Lab Operations Manager

This document is issued by SGS Belgium under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects SGS Belgium's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions , if any. SGS Belgium's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law .
A description of the used analytical methods , the identity of the external laboratories for the marked (E) analyses and the uncertainty of measurement of analyses are available upon request. Possible mentioned norms or criteria are made in accordance with the client.

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)
Registred Office : Noorderlaan 87 2030 Antwerpen H.R. Antwerpen 141 810 BTW BE 404.882.750 Belfius 550-3560000-93
All orders are executed only in accordance with our General Conditions, deposited with the Antwerp Chamber of Commerce and Industry.

ANALYTICAL REPORT : IAC15-05982

Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's

Sample identification : IAC15-05982.001

Your reference: KE15-03665.001 FCG919/0,1-0,4

Component	Concentration (ng/kgdm)	WHO-TEF	WHO-TEQ (ng/kgdm)
2,3,7,8-TCDF	<2.3	0.1	< 0.23
2,3,7,8-TCDD	<2.3	1	< 2.3
1,2,3,7,8-PeCDF	<2.3	0.03	< 0.069
2,3,4,7,8-PeCDF	<2.3	0.3	< 0.69
1,2,3,7,8-PeCDD	<2.3	1	< 2.3
1,2,3,4,7,8-HxCDF	<2.3	0.1	< 0.23
1,2,3,6,7,8-HxCDF	<2.3	0.1	< 0.23
2,3,4,6,7,8-HxCDF	<2.3	0.1	< 0.23
1,2,3,7,8,9-HxCDF	<2.3	0.1	< 0.23
1,2,3,4,7,8-HxCDD	<2.3	0.1	< 0.23
1,2,3,6,7,8-HxCDD	<2.3	0.1	< 0.23
1,2,3,7,8,9-HxCDD	<2.3	0.1	< 0.23
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	14	0.01	0.14
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	<3.8	0.01	< 0.038
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	<3.8	0.01	< 0.038
OCDF	15	0.0003	0.0045
OCDD	8.5	0.0003	0.0025
Total			0.15 - 7.4

The TEQ values have been calculated using the WHO-2005 toxicity equivalence factors (TEF) according to Martin Van den Berg et al. (Toxicological Sciences, 7 July 2006).
The measurement uncertainty has been determined and is available in the laboratory. On request, the data will be transmitted.
The RSD of the control sample is less than 10%.

SGS Belgium NV Institute for Applied Chromatography Haven 407 Polderdijkweg 16 B-2030 Antwerpen
t +32 (0)3 545 85 90 **f** +32 (0)3 545 85 99 **e** be.iac@sgs.com **url** www.sgs.be

Recovery standards - 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's	
Sample identification : IAC15-05982.001 Your reference: KE15-03665.001 FCG919/0,1-0,4	
Recovery extraction standards	
Component	Recovery 13C-extraction standards (%)
13C-2,3,7,8-TCDF	110
13C-2,3,7,8-TCDD	97.8
13C-1,2,3,7,8-PeCDF	103
13C-2,3,4,7,8-PeCDF	102
13C-1,2,3,7,8-PeCDD	98.3
13C-1,2,3,4,7,8-HxCDF	120
13C-1,2,3,6,7,8-HxCDF	108
13C-2,3,4,6,7,8-HxCDF	110
13C-1,2,3,7,8,9-HxCDF	110
13C-1,2,3,4,7,8-HxCDD	119
13C-1,2,3,6,7,8-HxCDD	105
13C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	98.3
13C-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	86.2
13C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	90.0
13C-OCDF	75.3
13C-OCDD	80.0

SGS Belgium NV Institute for Applied Chromatography Haven 407 Polderdijkweg 16 B-2030 Antwerpen
t +32 (0)3 545 85 90 **f** +32 (0)3 545 85 99 **e** be.iac@sgs.com **url** www.sgs.be

ANALYYSIRAPORTTI

KE15-03665 R0

FINAS
Finnish Accreditation Service
T156 (EN ISO/IEC 17025)

ASIAKAS

Nimi	FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Yhteyshenkilö	Tuuli Aaltonen
Osoite	OSMONTIE 34 00610 HELSINKI
Projekti	- -
Asiakkaan viite	**P27993 Töölönlahden sedimenttitutkimus**
Näytteiden lkm	5

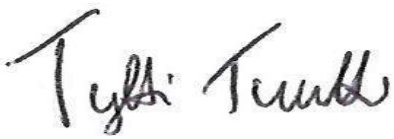
NÄYTE

SGS Refno	KE15-03665 R0
Raportointi pvm	04.11.2015
Saapumis pvm	09.10.2015
Aloitus pvm	09.10.2015
Valmistumis pvm	04.11.2015

KOMMENTIT

Liitteenä analyysitodistus IAC15-05982

ALLEKIRJOITUKSET



Tytti Tuutti
Kemisti

ALAVIITTEET

*	Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
DL	Määritysraja
-	Ei analysoitu

2) Alihankinta SGS Belgium NV:n BELAC:n akkreditoimassa testauslaboratoriossa

7) Alihankinta KCL Kymen Laboratorio Oy:n FINAS:n akkreditoimassa testauslaboratoriossa

Yritys on antanut tämän raportin SGS Palvelujen Yleisten Toimitusehtojensa (SGS General Conditions of Services) mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoitttuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti.
Ellei erikseen ole mainittu: (a) tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä ja (b) näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa.
Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaan, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

SGS Inspection Services Oy

Kotolahdentie 10 FI-48310 Kotka Finland
t. +358 5 2106200, f. +358 5 2106280, www.fi.sgs.com

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03665.001 FCG919/0,1-0,4	KE15-03665.002 FCG919/0,4-0,5	KE15-03665.003 FCG919/0-0,1	KE15-03665.004 FCG916/0-0,1	KE15-03665.005 FCG916/0,1-0,3
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	30.1	22.3	-	-	-
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	210	750	-	-	-
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	780	4100	-	-	-
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	1000	4800	-	-	-
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287							
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	0.09	0.48	-	-	-
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	0.08	0.37	-	-	-
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	0.06	0.21	-	-	-
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	0.12	0.43	-	-	-
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	0.48	2.9	-	-	-
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	0.16	0.85	-	-	-
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	1.6	7.3	-	-	-
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	1.3	5.9	-	-	-
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	0.46	2.8	-	-	-
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	0.62	3.8	-	-	-
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	0.56	2.8	-	-	-
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	0.42	2.1	-	-	-
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	0.44	2.4	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	0.39	2.4	-	-	-
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.63	-	-	-
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	0.39	2.2	-	-	-
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	7.2	38	-	-	-
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382							
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-	-
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	0.001	<0.001	-	-	-
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	0.004	<0.001	-	-	-
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	0.002	<0.001	-	-	-
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	0.006	<0.001	-	-	-
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	0.004	<0.001	-	-	-
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	0.003	<0.001	-	-	-
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	0.021	<0.007	-	-	-
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147							
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	-	-	-
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	-	-	-
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	0.009	<0.001	-	-	-
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	-	-	-
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	-	-	-
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-	-
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	0.5	6.9	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03665.001 FCG919/0,1-0,4	KE15-03665.002 FCG919/0,4-0,5	KE15-03665.003 FCG919/0-0,1	KE15-03665.004 FCG916/0-0,1	KE15-03665.005 FCG916/0,1-0,3
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885							
Arseeni	mg/kg	0.7	7.2	14.4	-	-	-
Barium	mg/kg	0.7	147.4	104.4	-	-	-
Kadmium	mg/kg	0.3	0.3	2.9	-	-	-
Koboltti	mg/kg	0.3	15.1	17.4	-	-	-
Kromi	mg/kg	0.7	58.2	69.8	-	-	-
Kupari	mg/kg	1.4	58.8	225.6	-	-	-
Nikkeli	mg/kg	0.5	29.8	39.1	-	-	-
Lyijy	mg/kg	0.5	44.2	197.6	-	-	-
Vanadiini	mg/kg	0.5	59.1	65.3	-	-	-
Sinkki	mg/kg	1.9	197.0	1045.0	-	-	-
Fosfori *	mg/kg	5	1093	2853	-	-	-
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	9.3	20.3	-	-	-
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	11	59	-	-	-
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012							
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	Katso liite	-	-	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen							
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	<0.5	-	-	-	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390							
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	7.8	-	-	-	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	0.45	0.86	-	-	-

F168001 SGS INSPECTION SERVICES OY
Attn: Marika Luhtanen
Kotolahdentie 10
48310 KOTKA
FINLAND

ANALYTICAL REPORT : IAC15-06019

Your reference: KE15-03671
Number of samples: 1
Date of receipt: 15/10/2015
Identification of the samples:

KE15-03671.020 FCG924/0-0,3 kokooma

Analytical results:

B Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's
(HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012)

The analyses marked with B are Belac ISO17025 accredited (N.005-TEST)

ANTWERP, 28/10/2015

I.A.C.
A division of SGS Belgium NV

ISO17025 (N.005-TEST)

Geert De Smet
Lab Operations Manager

This document is issued by SGS Belgium under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects SGS Belgium's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions , if any. SGS Belgium's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law .
A description of the used analytical methods , the identity of the external laboratories for the marked (E) analyses and the uncertainty of measurement of analyses are available upon request. Possible mentioned norms or criteria are made in accordance with the client.

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)
Registred Office : Noorderlaan 87 2030 Antwerpen H.R. Antwerpen 141 810 BTW BE 404.882.750 Belfius 550-3560000-93
All orders are executed only in accordance with our General Conditions, deposited with the Antwerp Chamber of Commerce and Industry.

ANALYTICAL REPORT : IAC15-06019

Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's

Sample identification : IAC15-06019.001

Your reference: KE15-03671.020 FCG924/0-0,3 kokooma

Component	Concentration (ng/kgdm)	WHO-TEF	WHO-TEQ (ng/kgdm)
2,3,7,8-TCDF	<1.9	0.1	< 0.19
2,3,7,8-TCDD	<1.9	1	< 1.9
1,2,3,7,8-PeCDF	<1.9	0.03	< 0.056
2,3,4,7,8-PeCDF	<1.9	0.3	< 0.56
1,2,3,7,8-PeCDD	<1.9	1	< 1.9
1,2,3,4,7,8-HxCDF	<1.9	0.1	< 0.19
1,2,3,6,7,8-HxCDF	<1.9	0.1	< 0.19
2,3,4,6,7,8-HxCDF	<1.9	0.1	< 0.19
1,2,3,7,8,9-HxCDF	<1.9	0.1	< 0.19
1,2,3,4,7,8-HxCDD	<1.9	0.1	< 0.19
1,2,3,6,7,8-HxCDD	<1.9	0.1	< 0.19
1,2,3,7,8,9-HxCDD	<1.9	0.1	< 0.19
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	25	0.01	0.25
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	<3.1	0.01	< 0.031
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	<3.1	0.01	< 0.031
OCDF	19	0.0003	0.0058
OCDD	9.0	0.0003	0.0027
Total			0.26 - 6.2

The TEQ values have been calculated using the WHO-2005 toxicity equivalence factors (TEF) according to Martin Van den Berg et al. (Toxicological Sciences, 7 July 2006).
The measurement uncertainty has been determined and is available in the laboratory. On request, the data will be transmitted.
The RSD of the control sample is less than 10%.

SGS Belgium NV Institute for Applied Chromatography Haven 407 Polderdijkweg 16 B-2030 Antwerpen
t +32 (0)3 545 85 90 **f** +32 (0)3 545 85 99 **e** be.iac@sgs.com **url** www.sgs.be

Recovery standards - 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's	
Sample identification : IAC15-06019.001 Your reference: KE15-03671.020 FCG924/0-0,3 kokooma	
Recovery extraction standards	
Component	Recovery 13C-extraction standards (%)
13C-2,3,7,8-TCDF	80.6
13C-2,3,7,8-TCDD	78.1
13C-1,2,3,7,8-PeCDF	62.7
13C-2,3,4,7,8-PeCDF	61.0
13C-1,2,3,7,8-PeCDD	68.1
13C-1,2,3,4,7,8-HxCDF	81.8
13C-1,2,3,6,7,8-HxCDF	84.8
13C-2,3,4,6,7,8-HxCDF	64.7
13C-1,2,3,7,8,9-HxCDF	75.4
13C-1,2,3,4,7,8-HxCDD	89.9
13C-1,2,3,6,7,8-HxCDD	91.6
13C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	57.3
13C-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	52.8
13C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	55.9
13C-OCDF	34.7
13C-OCDD	34.2

SGS Belgium NV Institute for Applied Chromatography Haven 407 Polderdijkweg 16 B-2030 Antwerpen
t +32 (0)3 545 85 90 **f** +32 (0)3 545 85 99 **e** be.iac@sgs.com **url** www.sgs.be

ANALYYSIRAPORTTI

KE15-03671 R0

FINAS
Finnish Accreditation Service
T156 (EN ISO/IEC 17025)

ASIAKAS

Nimi	FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Yhteyshenkilö	Tuuli Aaltonen
Osoite	OSMONTIE 34 00610 HELSINKI
Projekti	- -
Asiakkaan viite	**P27993 Töölönlahden sedimenttitutkimus**
Näytteiden lkm	20

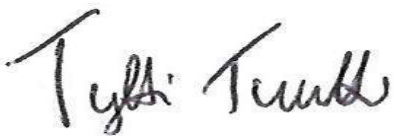
NÄYTE

SGS Refno	KE15-03671 R0
Raportointi pvm	02.11.2015
Saapumis pvm	09.10.2015
Aloitus pvm	09.10.2015
Valmistumis pvm	02.11.2015

KOMMENTIT

Liitteenä analyysitodistus IAC15-06019

ALLEKIRJOITUKSET



Tytti Tuutti
Kemisti

ALAVIITTEET

*	Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
DL	Määritysraja
-	Ei analysoitu

2) Alihankinta SGS Belgium NV:n BELAC:n akkreditoimassa testauslaboratoriossa

7) Alihankinta KCL Kymen Laboratorio Oy:n FINAS:n akkreditoimassa testauslaboratoriossa

Yritys on antanut tämän raportin SGS Palvelujen Yleisten Toimitusehtojensa (SGS General Conditions of Services) mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoitttuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti.
Ellei erikseen ole mainittu: (a) tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä ja (b) näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa.
Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaan, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03671.001 FCG920 / 0-0,1	KE15-03671.002 FCG920 / 0,1-0,3	KE15-03671.003 FCG920 / 0-0,3 KOKOOMA	KE15-03671.004 FCG920 / 0,3-0,52	KE15-03671.005 FCG921 / 0-0,1
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	-	-	39.5	52.7	-
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	-	-	62	<20	-
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	-	-	320	<20	-
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	-	-	380	<40	-
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287							
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	0.09	<0.01	-
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	0.15	<0.03	-
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	0.11	<0.03	-
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	0.20	<0.03	-
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	1.5	<0.03	-
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	0.31	<0.01	-
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	2.6	<0.10	-
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	2.1	<0.10	-
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	0.88	<0.03	-
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	1.0	<0.10	-
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.99	<0.10	-
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.74	<0.10	-
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.98	<0.10	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.79	<0.10	-
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.17	<0.10	-
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.67	<0.10	-
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	-	-	13	<1.0	-
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382							
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001	<0.001	-
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001	<0.001	-
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001	<0.001	-
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001	<0.001	-
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.003	<0.001	-
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.002	<0.001	-
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.002	<0.001	-
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	-	-	0.007	<0.007	-
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147							
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005	<0.005	-
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005	<0.005	-
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.002	<0.001	-
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005	<0.005	-
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005	<0.005	-
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001	<0.001	-
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885							
Arseeni	mg/kg	0.7	-	-	6.3	10.2	-
Kadmium	mg/kg	0.3	-	-	0.5	<0.3	-
Koboltti	mg/kg	0.3	-	-	9.3	9.3	-
Kromi	mg/kg	0.7	-	-	36.5	36.2	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi: KE15-03671.001 FCG920 / 0-0,1	KE15-03671.002 FCG920 / 0,1-0,3	KE15-03671.003 FCG920 / 0-0,3 KOKOOMA	KE15-03671.004 FCG920 / 0,3-0,52	KE15-03671.005 FCG921 / 0-0,1
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885 (continued)							
Kupari	mg/kg	1.4	-	-	91.1	20.3	-
Nikkeli	mg/kg	0.5	-	-	19.0	18.7	-
Lyijy	mg/kg	0.5	-	-	92.4	7.4	-
Vanadiini	mg/kg	0.5	-	-	33.6	33.6	-
Sinkki	mg/kg	1.9	-	-	225.5	70.8	-
Antimoni	mg/kg	1	-	-	<1	<1	-
Fosfori *	mg/kg	5	-	-	1484	548	-
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	-	-	0.6	<0.1	-
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	-	-	7.2	8.3	-
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	-	-	37	40	-
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012							
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	-	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen							
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	-	-	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390							
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	-	-	-	-	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	-	-	0.30	0.29	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi: KE15-03671.006 FCG921 / 0,1-0,3	KE15-03671.007 FCG921 / 0-0,3 KOKOOMA	KE15-03671.008 FCG921 / 0,3-0,5	KE15-03671.009 FCG921 / 0,5-0,75	KE15-03671.010 FCG922 / 0-0,1
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	-	19.8	28.9	30.4	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi	KE15-03671.006 FCG921 / 0,1-0,3	KE15-03671.007 FCG921 / 0-0,3 KOKOOMA	KE15-03671.008 FCG921 / 0,3-0,5	KE15-03671.009 FCG921 / 0,5-0,75	KE15-03671.010 FCG922 / 0-0,1
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703								
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	-	820	230	25	-	
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	-	2500	1000	74	-	
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	-	3300	1200	98	-	
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287								
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	0.12	0.06	<0.01	-	
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	-	0.20	0.09	<0.03	-	
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	-	0.06	0.08	<0.03	-	
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	-	0.18	0.14	<0.03	-	
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	-	0.90	0.73	<0.03	-	
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	0.27	0.19	<0.01	-	
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	2.1	2.0	<0.10	-	
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	1.8	1.7	<0.10	-	
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	-	0.60	0.80	0.04	-	
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.90	0.92	<0.10	-	
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.91	0.91	<0.10	-	
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.63	0.66	<0.10	-	
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.63	0.85	<0.10	-	
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.65	0.80	<0.10	-	
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.16	0.16	<0.10	-	
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.58	0.70	<0.10	-	
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	-	11	11	<1.0	-	
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382								
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	-	0.007	<0.001	<0.001	-	
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	-	0.010	<0.001	<0.001	-	
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	-	0.023	<0.001	<0.001	-	
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	-	0.011	<0.001	<0.001	-	
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	-	0.042	0.003	0.001	-	
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	-	0.024	0.002	<0.001	-	
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	-	0.026	0.001	<0.001	-	
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	-	0.14	<0.007	<0.007	-	
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147								
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	0.022	<0.005	<0.005	-	
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	0.030	<0.005	<0.005	-	
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	-	0.11	0.002	<0.001	-	
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	<0.005	<0.005	<0.005	-	
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	<0.005	<0.005	<0.005	-	
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	-	0.004	<0.001	<0.001	-	
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885								
Arseeni	mg/kg	0.7	-	9.6	12.5	7.2	-	
Kadmium	mg/kg	0.3	-	2.4	1.9	<0.3	-	
Koboltti	mg/kg	0.3	-	16.3	15.7	15.3	-	
Kromi	mg/kg	0.7	-	81.0	70.1	61.5	-	
Kupari	mg/kg	1.4	-	180.0	177.6	43.8	-	
Nikkeli	mg/kg	0.5	-	43.1	36.8	31.8	-	
Lyijy	mg/kg	0.5	-	141.8	205.1	23.3	-	
Vanadiini	mg/kg	0.5	-	61.7	61.5	56.6	-	
Sinkki	mg/kg	1.9	-	612.1	732.3	158.7	-	

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi: KE15-03671.006 FCG921 / 0,1-0,3	KE15-03671.007 FCG921 / 0-0,3 KOKOOMA	KE15-03671.008 FCG921 / 0,3-0,5	KE15-03671.009 FCG921 / 0,5-0,75	KE15-03671.010 FCG922 / 0-0,1
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885 (continued)							
Antimoni	mg/kg	1	-	<1	<1	<1	-
Fosfori *	mg/kg	5	-	1250	2130	807	-
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	-	1.5	4.6	<0.1	-
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	-	12.8	8.5	8.8	-
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	-	50	51	48	-
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012							
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	-	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen							
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	-	-	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390							
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	-	-	-	-	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	-	0.58	0.49	0.44	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi: KE15-03671.011 FCG922 / 0,1-0,3	KE15-03671.012 FCG922 / 0-0,3 KOKOOMA	KE15-03671.013 FCG922 / 0,3-0,5	KE15-03671.014 FCG922 / 0,5-0,7	KE15-03671.015 FCG923 / 0-0,1
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	-	22.0	21.7	28.9	73.8
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	-	410	880	30	360
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	-	1500	2500	87	1300
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	-	1900	3300	120	1600

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi	KE15-03671.011 FCG922 / 0,1-0,3	KE15-03671.012 FCG922 / 0-0,3 KOKOOMA	KE15-03671.013 FCG922 / 0,3-0,5	KE15-03671.014 FCG922 / 0,5-0,7	KE15-03671.015 FCG923 / 0-0,1
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287								
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	0.07	0.19	<0.01	0.15
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	-	0.12	0.25	<0.03	0.06
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	-	0.04	0.15	<0.03	0.04
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	-	0.09	0.32	<0.03	0.07
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	-	0.56	1.5	0.04	0.37
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	0.17	0.43	0.01	0.14
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	1.4	3.7	0.11	0.85
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	1.3	3.3	<0.10	0.75
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	-	0.47	1.2	0.04	0.37
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.65	1.6	<0.10	0.39
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.75	1.4	<0.10	0.41
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.49	1.0	<0.10	0.26
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.56	1.2	<0.10	0.34
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.57	1.1	<0.10	0.31
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.13	0.24	<0.10	<0.10
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.53	1.0	<0.10	0.29
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	-	7.9	19	<1.0	4.9
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382								
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	-	0.007	0.004	<0.001	<0.001
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	-	0.008	0.006	<0.001	<0.001
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	-	0.019	0.016	<0.001	<0.001
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	-	0.008	0.006	<0.001	<0.001
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	-	0.032	0.023	0.001	0.002
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	-	0.021	0.015	0.001	0.001
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	-	0.022	0.015	<0.001	0.001
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	-	0.12	0.085	<0.007	<0.007
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147								
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	0.009	<0.005	<0.005	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	0.012	<0.005	<0.005	<0.005
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	-	0.068	0.001	<0.001	0.002
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	-	0.002	<0.001	<0.001	<0.001
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885								
Arseeni	mg/kg	0.7	-	8.0	10.5	6.2	2.8
Kadmium	mg/kg	0.3	-	1.4	2.5	<0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	-	15.7	16.1	14.7	9.1
Kromi	mg/kg	0.7	-	73.0	71.1	57.4	14.1
Kupari	mg/kg	1.4	-	139.1	144.8	32.0	97.0
Nikkeli	mg/kg	0.5	-	38.7	39.1	29.6	11.9
Lyijy	mg/kg	0.5	-	105.2	126.1	15.8	124.4
Vanadiini	mg/kg	0.5	-	58.7	57.0	54.8	16.9
Sinkki	mg/kg	1.9	-	445.8	603.6	125.7	99.9
Antimoni	mg/kg	1	-	<1	2	<1	2
Fosfori *	mg/kg	5	-	1200	1326	924	363

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03671.011 FCG922 / 0,1-0,3	KE15-03671.012 FCG922 / 0-0,3 KOKOOMA	KE15-03671.013 FCG922 / 0,3-0,5	KE15-03671.014 FCG922 / 0,5-0,7	KE15-03671.015 FCG923 / 0-0,1
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	-	1.0	1.9	<0.1	0.3
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	-	11.7	2.7	9.3	4.3
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	-	68	48	64	9
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012							
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	-	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen							
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	-	-	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390							
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	-	-	-	-	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	-	0.49	0.67	0.46	0.11

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03671.016 FCG923 / 0,1-0,3	KE15-03671.017 FCG923 / 0,3-0,6	KE15-03671.018 FCG924 / 0-0,1	KE15-03671.019 FCG924 / 0,1-0,3	KE15-03671.020 FCG924 / 0-0,3 KOKOOMA
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	37.4	33.2	-	-	37.0
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	72	<20	-	-	36
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	370	32	-	-	120
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	440	46	-	-	160

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03671.016 FCG923 / 0,1-0,3	KE15-03671.017 FCG923 / 0,3-0,6	KE15-03671.018 FCG924 / 0-0,1	KE15-03671.019 FCG924 / 0,1-0,3	KE15-03671.020 FCG924 / 0-0,3 KOKOOMA
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287 (continued)							
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	0.03	<0.01	-	-	0.05
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	-	-	0.03
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	-	-	0.07
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	-	-	0.11
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	0.11	<0.03	-	-	0.62
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	0.05	<0.01	-	-	0.24
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	0.77	<0.10	-	-	1.1
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	0.62	<0.10	-	-	0.79
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	0.25	<0.03	-	-	0.54
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	0.27	<0.10	-	-	0.47
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	0.31	<0.10	-	-	0.39
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	0.19	<0.10	-	-	0.35
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	0.20	<0.10	-	-	0.45
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	0.21	<0.10	-	-	0.32
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	-	-	<0.10
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	0.19	<0.10	-	-	0.24
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	3.3	<1.0	-	-	5.8
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382							
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-	<0.001
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-	<0.001
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-	<0.001
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-	<0.001
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-	0.002
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-	0.001
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-	0.001
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	<0.007	<0.007	-	-	<0.007
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147							
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	-	-	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	-	-	<0.005
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-	0.001
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	-	-	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	-	-	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-	<0.001
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885							
Arseeni	mg/kg	0.7	5.7	6.7	-	-	7.4
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	<0.3	-	-	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	14.2	15.3	-	-	15.7
Kromi	mg/kg	0.7	56.3	61.1	-	-	63.5
Kupari	mg/kg	1.4	28.4	28.6	-	-	34.3
Nikkeli	mg/kg	0.5	28.7	30.3	-	-	31.3
Lyijy	mg/kg	0.5	11.8	10.3	-	-	21.1
Vanadiini	mg/kg	0.5	54.1	58.7	-	-	62.1
Sinkki	mg/kg	1.9	112.9	111.9	-	-	159.9
Antimoni	mg/kg	1	<1	<1	-	-	<1
Fosfori *	mg/kg	5	659	903	-	-	778

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03671.016 FCG923 / 0,1-0,3	KE15-03671.017 FCG923 / 0,3-0,6	KE15-03671.018 FCG924 / 0-0,1	KE15-03671.019 FCG924 / 0,1-0,3	KE15-03671.020 FCG924 / 0-0,3 KOKOOMA
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	-	-	<0.1
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	6.9	8.7	-	-	8.9
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	53	65	-	-	58
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012							
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	-	-	Katso liite
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen							
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	-	-	<0.5
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390							
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	-	-	-	-	7.7
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	0.33	0.39	-	-	0.35

F168001 SGS INSPECTION SERVICES OY
Attn: Marika Luhtanen
Kotolahdentie 10
48310 KOTKA
FINLAND

ANALYTICAL REPORT : IAC15-06020

Your reference: KE15-03674
Number of samples: 1
Date of receipt: 15/10/2015
Identification of the samples:
KE15-03674.018 FCG929/0,1-0,4

Analytical results:

B Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's
(HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012)

The analyses marked with B are Belac ISO17025 accredited (N.005-TEST)

ANTWERP, 28/10/2015

I.A.C.
A division of SGS Belgium NV

ISO17025 (N.005-TEST)

Geert De Smet
Lab Operations Manager

This document is issued by SGS Belgium under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects SGS Belgium's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions , if any. SGS Belgium's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law .
A description of the used analytical methods , the identity of the external laboratories for the marked (E) analyses and the uncertainty of measurement of analyses are available upon request. Possible mentioned norms or criteria are made in accordance with the client.

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)
Registred Office : Noorderlaan 87 2030 Antwerpen H.R. Antwerpen 141 810 BTW BE 404.882.750 Belfius 550-3560000-93
All orders are executed only in accordance with our General Conditions, deposited with the Antwerp Chamber of Commerce and Industry.

ANALYTICAL REPORT : IAC15-06020

Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's

Sample identification : IAC15-06020.001

Your reference: KE15-03674.018 FCG929/0,1-0,4

Component	Concentration (ng/kgdm)	WHO-TEF	WHO-TEQ (ng/kgdm)
2,3,7,8-TCDF	13	0.1	1.3
2,3,7,8-TCDD	<2.4	1	< 2.4
1,2,3,7,8-PeCDF	12	0.03	0.36
2,3,4,7,8-PeCDF	15	0.3	4.5
1,2,3,7,8-PeCDD	8.0	1	8.0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	27	0.1	2.7
1,2,3,6,7,8-HxCDF	30	0.1	3.0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	26	0.1	2.6
1,2,3,7,8,9-HxCDF	3.3	0.1	0.33
1,2,3,4,7,8-HxCDD	8.0	0.1	0.80
1,2,3,6,7,8-HxCDD	20	0.1	2.0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	10	0.1	1.0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	1400	0.01	14
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	17	0.01	0.17
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	150	0.01	1.5
OCDF	800	0.0003	0.24
OCDD	760	0.0003	0.23
Total			43 - 45

The TEQ values have been calculated using the WHO-2005 toxicity equivalence factors (TEF) according to Martin Van den Berg et al. (Toxicological Sciences, 7 July 2006).
The measurement uncertainty has been determined and is available in the laboratory. On request, the data will be transmitted.
The RSD of the control sample is less than 10%.

SGS Belgium NV Institute for Applied Chromatography Haven 407 Polderdijkweg 16 B-2030 Antwerpen
t +32 (0)3 545 85 90 **f** +32 (0)3 545 85 99 **e** be.iac@sgs.com **url** www.sgs.be

Recovery standards - 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's	
Sample identification : IAC15-06020.001 Your reference: KE15-03674.018 FCG929/0,1-0,4	
Recovery extraction standards	
Component	Recovery 13C-extraction standards (%)
13C-2,3,7,8-TCDF	85.6
13C-2,3,7,8-TCDD	87.9
13C-1,2,3,7,8-PeCDF	73.8
13C-2,3,4,7,8-PeCDF	68.8
13C-1,2,3,7,8-PeCDD	80.8
13C-1,2,3,4,7,8-HxCDF	96.4
13C-1,2,3,6,7,8-HxCDF	89.2
13C-2,3,4,6,7,8-HxCDF	86.4
13C-1,2,3,7,8,9-HxCDF	80.2
13C-1,2,3,4,7,8-HxCDD	106
13C-1,2,3,6,7,8-HxCDD	104
13C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	68.5
13C-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	45.4
13C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	68.2
13C-OCDF	38.8
13C-OCDD	46.3

SGS Belgium NV Institute for Applied Chromatography Haven 407 Polderdijkweg 16 B-2030 Antwerpen
t +32 (0)3 545 85 90 **f** +32 (0)3 545 85 99 **e** be.iac@sgs.com **url** www.sgs.be

ANALYYSIRAPORTTI

KE15-03674 R0

FINAS
Finnish Accreditation Service
T156 (EN ISO/IEC 17025)

ASIAKAS

Nimi	FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Yhteyshenkilö	Tuuli Aaltonen
Osoite	OSMONTIE 34 00610 HELSINKI
Projekti	- -
Asiakkaan viite	**P27993 Töölönlahden sedimenttitutkimus**
Näytteiden lkm	18

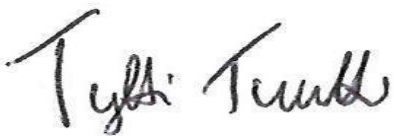
NÄYTE

SGS Refno	KE15-03674 R0
Raportointi pvm	29.10.2015
Saapumis pvm	09.10.2015
Aloitus pvm	09.10.2015
Valmistumis pvm	29.10.2015

KOMMENTIT

Liitteenä analyysitodistus IAC15-06020

ALLEKIRJOITUKSET



Tytti Tuutti
Kemisti

ALAVIITTEET

*	Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
DL	Määritysraja
-	Ei analysoitu

2) Alihankinta SGS Belgium NV:n BELAC:n akkreditoimassa testauslaboratoriossa

7) Alihankinta KCL Kymen Laboratorio Oy:n FINAS:n akkreditoimassa testauslaboratoriossa

Yritys on antanut tämän raportin SGS Palvelujen Yleisten Toimitusehtojensa (SGS General Conditions of Services) mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoitttuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti.
Ellei erikseen ole mainittu: (a) tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä ja (b) näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa.
Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaan, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

SGS Inspection Services Oy

Kotolahdentie 10 FI-48310 Kotka Finland
t. +358 5 2106200, f. +358 5 2106280, www.fi.sgs.com

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03674.001 FCG924 / 0,3-0,45	KE15-03674.002 FCG925 / 0-0,1	KE15-03674.003 FCG925 / 0,1-0,3	KE15-03674.004 FCG925 / 0,3-0,5	KE15-03674.005 FCG925 / 0,1-0,5 KOKOOMA
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	38.3	10.4	-	-	26.3
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	21	370	-	-	530
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	29	1600	-	-	2000
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	50	1900	-	-	2500
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287							
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	0.01	0.11	-	-	0.15
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	0.15	-	-	0.17
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	0.04	-	-	0.10
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	0.14	-	-	0.24
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	0.71	-	-	1.2
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	0.21	-	-	0.32
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	1.7	-	-	2.8
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	1.4	-	-	2.5
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	0.52	-	-	0.91
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.78	-	-	1.3
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.74	-	-	1.1
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.51	-	-	0.77
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.50	-	-	0.76
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.58	-	-	0.71
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.16	-	-	0.19
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.57	-	-	0.61
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	<1.0	8.8	-	-	14
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382							
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.007	-	-	0.005
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.007	-	-	0.007
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.017	-	-	0.016
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.008	-	-	0.006
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.031	-	-	0.028
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.022	-	-	0.014
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.022	-	-	0.016
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	<0.007	0.11	-	-	0.092
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147							
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	0.009	-	-	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	0.011	-	-	0.007
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.022	-	-	0.057
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	-	-	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	-	-	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.002	-	-	<0.001
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 15009							
Aromaattiset yhdisteet *							
Bentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Etyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03674.001 FCG924 / 0,3-0,45	KE15-03674.002 FCG925 / 0-0,1	KE15-03674.003 FCG925 / 0,1-0,3	KE15-03674.004 FCG925 / 0,3-0,5	KE15-03674.005 FCG925 / 0,1-0,5 KOKOOMA
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**						
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Styreeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
n-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
Oxygenaatit *							
MTBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
TAME *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
ETBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
TAEE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Halogenoidut aromaattiset yhdisteet *							
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,3-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,4-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
Halogenoidut alifaattiset yhdisteet *							
Bromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tribromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Dibromietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Dibromi-3-kloopropaani *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
Kloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Kloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Hiilitetrakloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Kloroformi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,1-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,2-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi: KE15-03674.001 FCG924 / 0,3-0,45	KE15-03674.002 FCG925 / 0-0,1	KE15-03674.003 FCG925 / 0,1-0,3	KE15-03674.004 FCG925 / 0,3-0,5	KE15-03674.005 FCG925 / 0,1-0,5 KOKOOMA
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**						
1,3-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2,3-Triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
cis-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
trans-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Diklooridifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi: KE15-03674.001 FCG924 / 0,3-0,45	KE15-03674.002 FCG925 / 0-0,1	KE15-03674.003 FCG925 / 0,1-0,3	KE15-03674.004 FCG925 / 0,3-0,5	KE15-03674.005 FCG925 / 0,1-0,5 KOKOOMA
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885							
Arseeni	mg/kg	0.7	8.5	7.8	-	-	9.6
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	1.2	-	-	1.5
Koboltti	mg/kg	0.3	15.2	14.2	-	-	14.6
Kromi	mg/kg	0.7	60.2	68.0	-	-	64.1
Kupari	mg/kg	1.4	30.3	172.0	-	-	149.5
Nikkeli	mg/kg	0.5	29.1	33.9	-	-	35.0
Lyijy	mg/kg	0.5	10.3	100.8	-	-	130.8
Vanadiini	mg/kg	0.5	63.5	57.2	-	-	57.1
Sinkki	mg/kg	1.9	101.5	408.5	-	-	455.0
Antimoni	mg/kg	1	<1	<1	-	-	<1
Fosfori *	mg/kg	5	868	1283	-	-	1373
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	<0.1	1.3	-	-	1.8
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	9.3	14.1	-	-	12.1
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	86	55	-	-	10
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012							
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	-	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen							
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	-	-	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390							
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	-	-	-	-	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	0.36	0.78	-	-	0.58

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03674.006 FCG926 / 0-0,1	KE15-03674.007 FCG926 / 0,1-0,3	KE15-03674.008 FCG926 / 0-0,3 KOKOOMA	KE15-03674.009 FCG926 / 0,3-0,5	KE15-03674.010 FCG927 / 0-0,1
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	-	-	27.4	32.8	50.5
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	-	-	270	<20	<20
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	-	-	1200	30	57
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	-	-	1400	47	73
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287							
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	0.10	<0.01	<0.01
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	0.13	<0.03	<0.03
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	0.05	<0.03	<0.03
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	0.13	<0.03	<0.03
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	0.78	<0.03	0.12
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	0.20	<0.01	0.02
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	1.7	<0.10	0.28
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	1.5	<0.10	0.21
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	-	-	0.58	<0.03	0.08
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.73	<0.10	0.10
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.76	<0.10	0.11
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.52	<0.10	<0.10
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.54	<0.10	<0.10
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.55	<0.10	<0.10
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.15	<0.10	<0.10
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	-	-	0.47	<0.10	<0.10
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	-	-	8.9	<1.0	1.3
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382							
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.004	<0.001	<0.001
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.004	<0.001	<0.001
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.011	<0.001	<0.001
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.005	<0.001	<0.001
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.018	<0.001	0.001
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.013	<0.001	<0.001
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.012	<0.001	<0.001
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	-	-	0.066	<0.007	<0.007
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147							
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005	<0.005	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	0.005	<0.005	<0.005
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	-	-	0.018	<0.001	0.001
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005	<0.005	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005	<0.005	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001	<0.001	<0.001
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 15009							
Aromaattiset yhdisteet *							
Bentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Etyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi: KE15-03674.006 FCG926 / 0-0,1	KE15-03674.007 FCG926 / 0,1-0,3	KE15-03674.008 FCG926 / 0-0,3 KOKOOMA	KE15-03674.009 FCG926 / 0,3-0,5	KE15-03674.010 FCG927 / 0-0,1
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**						
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Styreeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
n-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
Oxygenaatit *							
MTBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
TAME *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
ETBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
TAEE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Halogenoidut aromaattiset yhdisteet *							
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,3-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,4-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
Halogenoidut alifaattiset yhdisteet *							
Bromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tribromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Dibromietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Dibromi-3-kloopropaani *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
Kloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Kloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Hiilitetrakloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Kloroformi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,1-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,2-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi	KE15-03674.006 FCG926 / 0-0,1	KE15-03674.007 FCG926 / 0,1-0,3	KE15-03674.008 FCG926 / 0-0,3 KOKOOMA	KE15-03674.009 FCG926 / 0,3-0,5	KE15-03674.010 FCG927 / 0-0,1
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**							
1,3-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,2,3-Triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
cis-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
trans-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Diklooridifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi: KE15-03674.006 FCG926 / 0-0,1	KE15-03674.007 FCG926 / 0,1-0,3	KE15-03674.008 FCG926 / 0-0,3 KOKOOMA	KE15-03674.009 FCG926 / 0,3-0,5	KE15-03674.010 FCG927 / 0-0,1
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885							
Arseeni	mg/kg	0.7	-	-	8.5	6.4	1.9
Kadmium	mg/kg	0.3	-	-	0.9	<0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	-	-	13.7	11.8	3.7
Kromi	mg/kg	0.7	-	-	58.5	45.9	11.1
Kupari	mg/kg	1.4	-	-	100.4	32.2	16.3
Nikkeli	mg/kg	0.5	-	-	31.9	27.7	7.4
Lyijy	mg/kg	0.5	-	-	62.2	8.2	8.1
Vanadiini	mg/kg	0.5	-	-	56.4	47.1	11.5
Sinkki	mg/kg	1.9	-	-	292.4	80.9	38.9
Antimoni	mg/kg	1	-	-	<1	<1	<1
Fosfori *	mg/kg	5	-	-	1015	623	265
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	-	-	0.7	<0.1	<0.1
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	-	-	11.3	11.0	3.1
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	-	-	19	19	25
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012							
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	-	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen							
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	-	-	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390							
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	-	-	-	-	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	-	-	0.49	0.58	0.06

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03674.011 FCG927 / 0,1-0,3	KE15-03674.012 FCG927 / 0,3-0,5	KE15-03674.013 FCG928 / 0-0,1	KE15-03674.014 FCG928 / 0,1-0,3	KE15-03674.015 FCG928 / 0-0,3 KOKOOMA
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	38.3	35.8	-	-	33.1
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	23	<20	-	-	42
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	20	22	-	-	140
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	43	<40	-	-	190
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287							
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	-	-	0.02
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	-	-	<0.03
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	-	-	<0.03
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	-	-	<0.03
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	-	-	0.08
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	-	-	0.02
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	-	-	0.21
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	-	-	0.18
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	-	-	0.08
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	-	-	0.10
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	-	-	0.11
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	-	-	<0.10
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	-	-	<0.10
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	-	-	<0.10
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	-	-	<0.10
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	-	-	<0.10
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	<1.0	<1.0	-	-	1.2
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382							
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-	<0.001
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-	<0.001
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-	0.002
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-	<0.001
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-	0.003
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-	0.002
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-	0.002
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	<0.007	<0.007	-	-	0.011
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147							
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	-	-	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	-	-	<0.005
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-	<0.001
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	-	-	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	-	-	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-	<0.001
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 15009							
Aromaattiset yhdisteet *							
Bentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Etyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03674.011 FCG927 / 0,1-0,3	KE15-03674.012 FCG927 / 0,3-0,5	KE15-03674.013 FCG928 / 0-0,1	KE15-03674.014 FCG928 / 0,1-0,3	KE15-03674.015 FCG928 / 0-0,3 KOKOOMA
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**						
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Styreeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
n-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
Oxygenaatit *							
MTBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
TAME *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
ETBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
TAEE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Halogenoidut aromaattiset yhdisteet *							
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,3-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,4-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
Halogenoidut alifaattiset yhdisteet *							
Bromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tribromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Dibromietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Dibromi-3-kloopropaani *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	-	-
Kloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Kloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Hiilitetrakloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Kloroformi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,1-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,2-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi	KE15-03674.011 FCG927 / 0,1-0,3	KE15-03674.012 FCG927 / 0,3-0,5	KE15-03674.013 FCG928 / 0-0,1	KE15-03674.014 FCG928 / 0,1-0,3	KE15-03674.015 FCG928 / 0-0,3 KOKOOMA
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**							
1,3-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,2,3-Triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
cis-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
trans-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Diklooridifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03674.011 FCG927 / 0,1-0,3	KE15-03674.012 FCG927 / 0,3-0,5	KE15-03674.013 FCG928 / 0-0,1	KE15-03674.014 FCG928 / 0,1-0,3	KE15-03674.015 FCG928 / 0-0,3 KOKOOMA
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885							
Arseeni	mg/kg	0.7	6.1	6.7	-	-	6.9
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	<0.3	-	-	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	12.7	12.6	-	-	13.9
Kromi	mg/kg	0.7	47.3	47.7	-	-	53.9
Kupari	mg/kg	1.4	31.7	31.4	-	-	53.3
Nikkeli	mg/kg	0.5	29.1	29.3	-	-	27.7
Lyijy	mg/kg	0.5	8.6	8.1	-	-	30.6
Vanadiini	mg/kg	0.5	49.6	50.1	-	-	56.8
Sinkki	mg/kg	1.9	84.7	82.6	-	-	148.0
Antimoni	mg/kg	1	<1	<1	-	-	<1
Fosfori *	mg/kg	5	606	644	-	-	850
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	-	-	<0.1
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	10.1	10.3	-	-	9.1
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	61	19	-	-	88
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012							
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	-	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen							
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	-	-	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390							
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	-	-	-	-	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	0.56	0.59	-	-	0.40

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03674.016 FCG928 / 0,3-0,45	KE15-03674.017 FCG929 / 0-0,1	KE15-03674.018 FCG929 / 0,1-0,4
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465					
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	34.5	23.2	23.8
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703					
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	21	250	1400
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	<20	1100	2900
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	<40	1400	4300
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287					
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	0.08	0.07
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	0.13	0.19
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	0.11
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	0.10	0.16
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	0.57	0.82
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	0.20	0.39
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	1.5	2.6
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	1.2	2.2
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	0.61	0.81
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.76	1.3
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.81	1.2
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.57	0.70
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.64	0.64
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.57	0.65
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.14	0.17
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.48	0.59
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	<1.0	8.4	13
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382					
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.004	0.010
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.004	0.010
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.012	0.049
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.005	0.015
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.026	0.13
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.018	0.079
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.021	0.11
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	<0.007	0.089	0.40
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147					
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	0.006	<0.005
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	0.001	0.013	<0.001
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 15009					
Aromaattiset yhdisteet *					
Bentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Etyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi: KE15-03674.016 FCG928 / 0,3-0,45	KE15-03674.017 FCG929 / 0-0,1	KE15-03674.018 FCG929 / 0,1-0,4
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**				
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Styreeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
n-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	<0.05
Oxygenaatit *					
MTBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
TAME *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
ETBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
TAEE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Halogenoidut aromaattiset yhdisteet *					
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,3-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,4-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	<0.05
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	<0.05
Halogenoidut alifaattiset yhdisteet *					
Bromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Tribromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,2-Dibromietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,2-Dibromi-3-kloopropaani *	mg/kg KA.	0.05	-	-	<0.05
Kloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Kloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Hiilitetrakloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Kloroformi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,1-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,2-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,1,1-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,1,2-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03674.016 FCG928 / 0,3-0,45	KE15-03674.017 FCG929 / 0-0,1	KE15-03674.018 FCG929 / 0,1-0,4
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**				
1,3-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,2,3-Triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
cis-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
trans-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Diklooridifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03674.016 FCG928 / 0,3-0,45	KE15-03674.017 FCG929 / 0-0,1	KE15-03674.018 FCG929 / 0,1-0,4
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885					
Arseeni	mg/kg	0.7	5.9	8.0	13.2
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	1.0	1.2
Koboltti	mg/kg	0.3	13.5	13.6	14.3
Kromi	mg/kg	0.7	52.3	59.9	49.6
Kupari	mg/kg	1.4	28.4	140.1	128.9
Nikkeli	mg/kg	0.5	26.7	30.6	33.2
Lyijy	mg/kg	0.5	10.1	89.5	122.2
Vanadiini	mg/kg	0.5	55.1	54.0	52.5
Sinkki	mg/kg	1.9	95.3	332.7	357.5
Antimoni	mg/kg	1	<1	<1	1
Fosfori *	mg/kg	5	781	1152	1020
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036					
Elohopea *	mg/kg	0.1	<0.1	0.7	0.6
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008					
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	8.7	47.8	15.5
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995					
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	91	43	34
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012					
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	Katso liite
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen					
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	<0.5
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390					
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	-	-	7.5
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.					
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	0.40	0.43	0.57

F168001 SGS INSPECTION SERVICES OY
Attn: Marika Luhtanen
Kotolahdentie 10
48310 KOTKA
FINLAND

ANALYTICAL REPORT : IAC15-06021

Your reference: KE15-03677
Number of samples: 1
Date of receipt: 15/10/2015
Identification of the samples:
KE15-03677.013 FCG932/0,4-0,65

Analytical results:

B Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's
(HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012)

The analyses marked with B are Belac ISO17025 accredited (N.005-TEST)

ANTWERP, 28/10/2015

I.A.C.
A division of SGS Belgium NV

ISO17025 (N.005-TEST)

Geert De Smet
Lab Operations Manager

This document is issued by SGS Belgium under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects SGS Belgium's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions , if any. SGS Belgium's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law .
A description of the used analytical methods , the identity of the external laboratories for the marked (E) analyses and the uncertainty of measurement of analyses are available upon request. Possible mentioned norms or criteria are made in accordance with the client.

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)
Registred Office : Noorderlaan 87 2030 Antwerpen H.R. Antwerpen 141 810 BTW BE 404.882.750 Belfius 550-3560000-93
All orders are executed only in accordance with our General Conditions, deposited with the Antwerp Chamber of Commerce and Industry.

ANALYTICAL REPORT : IAC15-06021

Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's

Sample identification : IAC15-06021.001

Your reference: KE15-03677.013 FCG932/0,4-0,65

Component	Concentration (ng/kgdm)	WHO-TEF	WHO-TEQ (ng/kgdm)
2,3,7,8-TCDF	<2.0	0.1	< 0.20
2,3,7,8-TCDD	<2.0	1	< 2.0
1,2,3,7,8-PeCDF	<2.0	0.03	< 0.061
2,3,4,7,8-PeCDF	<2.0	0.3	< 0.61
1,2,3,7,8-PeCDD	<2.0	1	< 2.0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	<2.0	0.1	< 0.20
1,2,3,6,7,8-HxCDF	<2.0	0.1	< 0.20
2,3,4,6,7,8-HxCDF	<2.0	0.1	< 0.20
1,2,3,7,8,9-HxCDF	<2.0	0.1	< 0.20
1,2,3,4,7,8-HxCDD	<2.0	0.1	< 0.20
1,2,3,6,7,8-HxCDD	<2.0	0.1	< 0.20
1,2,3,7,8,9-HxCDD	<2.0	0.1	< 0.20
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	21	0.01	0.21
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	<3.4	0.01	< 0.034
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	<3.4	0.01	< 0.034
OCDF	21	0.0003	0.0063
OCDD	<6.8	0.0003	< 0.0020
Total			0.22 - 6.7

The TEQ values have been calculated using the WHO-2005 toxicity equivalence factors (TEF) according to Martin Van den Berg et al. (Toxicological Sciences, 7 July 2006).
The measurement uncertainty has been determined and is available in the laboratory. On request, the data will be transmitted.
The RSD of the control sample is less than 10%.

SGS Belgium NV Institute for Applied Chromatography Haven 407 Polderdijkweg 16 B-2030 Antwerpen
t +32 (0)3 545 85 90 **f** +32 (0)3 545 85 99 **e** be.iac@sgs.com **url** www.sgs.be

Recovery standards - 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's	
Sample identification : IAC15-06021.001 Your reference: KE15-03677.013 FCG932/0,4-0,65	
Recovery extraction standards	
Component	Recovery 13C-extraction standards (%)
13C-2,3,7,8-TCDF	82.3
13C-2,3,7,8-TCDD	81.6
13C-1,2,3,7,8-PeCDF	70.9
13C-2,3,4,7,8-PeCDF	71.6
13C-1,2,3,7,8-PeCDD	80.1
13C-1,2,3,4,7,8-HxCDF	108
13C-1,2,3,6,7,8-HxCDF	112
13C-2,3,4,6,7,8-HxCDF	105
13C-1,2,3,7,8,9-HxCDF	63.1
13C-1,2,3,4,7,8-HxCDD	119
13C-1,2,3,6,7,8-HxCDD	126
13C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	99.3
13C-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	71.2
13C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	88.1
13C-OCDF	68.0
13C-OCDD	86.6

SGS Belgium NV Institute for Applied Chromatography Haven 407 Polderdijkweg 16 B-2030 Antwerpen
t +32 (0)3 545 85 90 **f** +32 (0)3 545 85 99 **e** be.iac@sgs.com **url** www.sgs.be

ANALYYSIRAPORTTI

KE15-03677 R0

FINAS
Finnish Accreditation Service
T156 (EN ISO/IEC 17025)

ASIAKAS

Nimi	FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Yhteyshenkilö	Tuuli Aaltonen
Osoite	OSMONTIE 34 00610 HELSINKI
Projekti	- -
Asiakkaan viite	**P27993 Töölönlahden sedimenttitutkimus**
Näytteiden lkm	22

NÄYTE

SGS Refno	KE15-03677 R0
Raportointi pvm	11.11.2015
Saapumis pvm	09.10.2015
Aloitus pvm	09.10.2015
Valmistumis pvm	11.11.2015

KOMMENTIT

Liitteenä analyysitodistus IAC15-06021

ALLEKIRJOITUKSET



Rami Aalto
Apulaiskemisti

ALAVIITTEET

*	Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
DL	Määritysraja
-	Ei analysoitu

2) Alihankinta SGS Belgium NV:n BELAC:n akkreditoimassa testauslaboratoriossa

7) Alihankinta KCL Kymen Laboratorio Oy:n FINAS:n akkreditoimassa testauslaboratoriossa

Yritys on antanut tämän raportin SGS Palvelujen Yleisten Toimitusehtojensa (SGS General Conditions of Services) mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoitttuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti.
Ellei erikseen ole mainittu: (a) tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä ja (b) näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa.
Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaan, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

SGS Inspection Services Oy
Kotolahdentie 10 FI-48310 Kotka Finland
t. +358 5 2106200, f. +358 5 2106280, www.fi.sgs.com

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03677.001 FCG929 / 0,4-0,5	KE15-03677.002 FCG930 / 0-0,15	KE15-03677.003 FCG930 / 0,15-0,3	KE15-03677.004 FCG930 / 0,3-0,4	KE15-03677.005 FCG930 / 0,15-0,4 KOKOOMA
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	71.9	74.9	-	-	61.7
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	2300	380	-	-	<20
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	4000	1800	-	-	97
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	6300	2200	-	-	120
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287							
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	0.05	0.09	-	-	0.02
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	0.15	0.33	-	-	<0.03
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	0.15	0.17	-	-	<0.03
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	0.28	0.34	-	-	0.03
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	1.2	1.9	-	-	0.19
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	0.23	0.60	-	-	0.04
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	2.0	4.2	-	-	0.30
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	2.0	3.6	-	-	0.25
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	0.40	1.5	-	-	0.13
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	1.0	2.0	-	-	0.21
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	0.46	1.4	-	-	0.19
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	0.34	1.1	-	-	0.15
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	0.25	1.3	-	-	0.14
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	0.21	0.89	-	-	0.15
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.37	-	-	<0.10
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	0.25	1.0	-	-	0.18
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	9.0	21	-	-	2.1
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382							
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	0.007	0.002	-	-	<0.001
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	0.004	0.001	-	-	0.001
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	0.033	0.014	-	-	<0.001
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	0.009	0.005	-	-	0.002
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	0.099	0.045	-	-	0.003
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	0.061	0.025	-	-	0.002
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	0.093	0.035	-	-	<0.001
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	0.31	0.13	-	-	0.010
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147							
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	-	-	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	-	-	<0.005
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-	<0.001
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	-	-	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	-	-	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	-	-	<0.001
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885							
Arseeni	mg/kg	0.7	9.1	8.7	-	-	9.6
Kadmium	mg/kg	0.3	0.4	<0.3	-	-	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	9.5	11.0	-	-	11.6
Kromi	mg/kg	0.7	28.3	25.5	-	-	60.3

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03677.001 FCG929 / 0,4-0,5	KE15-03677.002 FCG930 / 0-0,15	KE15-03677.003 FCG930 / 0,15-0,3	KE15-03677.004 FCG930 / 0,3-0,4	KE15-03677.005 FCG930 / 0,15-0,4 KOKOOMA
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885 (continued)							
Kupari	mg/kg	1.4	66.1	87.7	-	-	45.4
Nikkeli	mg/kg	0.5	26.1	23.8	-	-	21.9
Lyijy	mg/kg	0.5	50.7	60.8	-	-	60.2
Vanadiini	mg/kg	0.5	20.4	15.3	-	-	60.9
Sinkki	mg/kg	1.9	129.3	247.0	-	-	125.8
Antimoni	mg/kg	1	<1	<1	-	-	<1
Fosfori *	mg/kg	5	841	479	-	-	1240
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	<0.1	0.3	-	-	<0.1
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	6.3	3.6	-	-	8.3
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	3	11	-	-	48
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012							
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	-	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen							
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	-	-	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390							
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	-	-	-	-	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	0.19	0.08	-	-	0.38

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03677.006 FCG931 / 0-0,1	KE15-03677.007 FCG931 / 0,1-0,3	KE15-03677.008 FCG931 / 0-0,3 KOKOOMA	KE15-03677.009 FCG931 / 0,3-0,45	KE15-03677.010 FCG932 / 0-0,1
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	-	-	37.1	42.9	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi	KE15-03677.006 FCG931 / 0-0,1	KE15-03677.007 FCG931 / 0,1-0,3	KE15-03677.008 FCG931 / 0-0,3 KOKOOMA	KE15-03677.009 FCG931 / 0,3-0,45	KE15-03677.010 FCG932 / 0-0,1
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703								
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20		-	-	40	<20	-
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20		-	-	170	<20	-
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40		-	-	210	<40	-
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287								
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	0.02	<0.01	-
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03		-	-	<0.03	<0.03	-
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03		-	-	<0.03	<0.03	-
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03		-	-	<0.03	<0.03	-
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03		-	-	0.23	<0.03	-
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	0.05	<0.01	-
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1		-	-	0.41	<0.10	-
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1		-	-	0.33	<0.10	-
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03		-	-	0.16	<0.03	-
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1		-	-	0.19	<0.10	-
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1		-	-	0.16	<0.10	-
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1		-	-	0.13	<0.10	-
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1		-	-	0.14	<0.10	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1		-	-	0.10	<0.10	-
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1		-	-	<0.10	<0.10	-
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1		-	-	0.12	<0.10	-
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1		-	-	2.1	<1.0	-
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382								
PCB-28	mg/kg KA.	0.001		-	-	<0.001	<0.001	-
PCB-52	mg/kg KA.	0.001		-	-	<0.001	<0.001	-
PCB-101	mg/kg KA.	0.001		-	-	0.003	<0.001	-
PCB-118	mg/kg KA.	0.001		-	-	0.003	<0.001	-
PCB-153	mg/kg KA.	0.001		-	-	0.006	<0.001	-
PCB-138	mg/kg KA.	0.001		-	-	0.005	<0.001	-
PCB-180	mg/kg KA.	0.001		-	-	0.002	<0.001	-
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007		-	-	0.020	<0.007	-
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147								
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005		-	-	<0.005	<0.005	-
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005		-	-	<0.005	<0.005	-
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001		-	-	0.002	<0.001	-
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005		-	-	<0.005	<0.005	-
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005		-	-	<0.005	<0.005	-
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001		-	-	<0.001	<0.001	-
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885								
Arseeni	mg/kg	0.7		-	-	8.1	7.0	-
Kadmium	mg/kg	0.3		-	-	<0.3	<0.3	-
Koboltti	mg/kg	0.3		-	-	15.3	15.7	-
Kromi	mg/kg	0.7		-	-	58.1	62.3	-
Kupari	mg/kg	1.4		-	-	41.3	28.0	-
Nikkeli	mg/kg	0.5		-	-	29.5	29.9	-
Lyijy	mg/kg	0.5		-	-	24.1	10.0	-
Vanadiini	mg/kg	0.5		-	-	50.1	58.5	-
Sinkki	mg/kg	1.9		-	-	153.3	107.8	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi: KE15-03677.006 FCG931 / 0-0,1	KE15-03677.007 FCG931 / 0,1-0,3	KE15-03677.008 FCG931 / 0-0,3 KOKOOMA	KE15-03677.009 FCG931 / 0,3-0,45	KE15-03677.010 FCG932 / 0-0,1
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885 (continued)							
Antimoni	mg/kg	1	-	-	<1	<1	-
Fosfori *	mg/kg	5	-	-	869	743	-
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	-	-	<0.1	<0.1	-
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	-	-	9.6	9.0	-
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	-	-	87	13	-
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012							
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	-	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen							
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	-	-	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390							
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	-	-	-	-	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	-	-	0.36	0.39	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi: KE15-03677.011 FCG932 / 0,1-0,4	KE15-03677.012 FCG932 / 0-0,4 KOKOOMA	KE15-03677.013 FCG932 / 0,4-0,65	KE15-03677.014 FCG932 / 1,2-1,5	KE15-03677.015 FCG932 / 1,5-1,8
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	-	19.6	31.3	32.9	32.8
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	-	460	<20	<20	<20
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	-	1900	50	35	25
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	-	2300	61	44	<40

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi	KE15-03677.011 FCG932 / 0,1-0,4	KE15-03677.012 FCG932 / 0-0,4 KOKOOMA	KE15-03677.013 FCG932 / 0,4-0,65	KE15-03677.014 FCG932 / 1,2-1,5	KE15-03677.015 FCG932 / 1,5-1,8
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287								
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	0.08	<0.01	<0.01	<0.01
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	-	0.17	<0.03	<0.03	<0.03
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	-	0.08	<0.03	<0.03	<0.03
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	-	0.14	<0.03	<0.03	<0.03
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	-	1.1	<0.03	<0.03	<0.03
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	0.26	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	2.6	<0.10	<0.10	<0.10
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	2.2	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	-	0.83	<0.03	<0.03	<0.03
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	-	1.1	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.99	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.76	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.75	<0.10	<0.10	<0.10
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.59	<0.10	<0.10	<0.10
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.25	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	-	0.71	<0.10	<0.10	<0.10
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	-	13	<1.0	<1.0	<1.0
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382								
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	-	0.002	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	-	0.002	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	-	0.010	0.001	0.001	0.001
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	-	0.006	0.003	0.002	0.002
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	-	0.023	0.003	0.002	0.002
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	-	0.015	0.004	0.002	0.002
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	-	0.015	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	-	0.073	0.011	0.008	<0.007
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147								
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	-	0.007	<0.001	<0.001	<0.001
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885								
Arseeni	mg/kg	0.7	-	9.2	6.7	6.2	6.2
Kadmium	mg/kg	0.3	-	2.0	<0.3	<0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	-	14.1	13.6	12.9	13.6
Kromi	mg/kg	0.7	-	64.4	52.8	52.7	55.4
Kupari	mg/kg	1.4	-	163.1	33.4	33.3	32.6
Nikkeli	mg/kg	0.5	-	34.6	30.3	29.9	31.2
Lyijy	mg/kg	0.5	-	131.3	9.2	10.7	8.4
Vanadiini	mg/kg	0.5	-	48.0	49.2	48.5	51.5
Sinkki	mg/kg	1.9	-	590.9	93.1	99.3	92.8
Antimoni	mg/kg	1	-	<1	<1	<1	<1
Fosfori *	mg/kg	5	-	1290	662	689	732

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi: KE15-03677.011 FCG932 / 0,1-0,4	KE15-03677.012 FCG932 / 0-0,4 KOKOOMA	KE15-03677.013 FCG932 / 0,4-0,65	KE15-03677.014 FCG932 / 1,2-1,5	KE15-03677.015 FCG932 / 1,5-1,8
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	-	2.0	<0.1	<0.1	<0.1
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	-	13.6	10.2	10.6	11.8
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	-	54	46	35	74
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012							
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	Katso liite	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen							
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	<0.5	-	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390							
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	-	-	8.0	-	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	-	0.66	0.60	0.64	0.67

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi: KE15-03677.016 FCG933 / 0-0,1	KE15-03677.017 FCG933 / 0,1-0,4	KE15-03677.018 FCG933 / 0-0,4 KOKOOMA	KE15-03677.019 FCG933 / 0,4-0,65	KE15-03677.020 FCG934 / 0-0,1
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	-	-	34.5	37.5	-
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	-	-	30	<20	-
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	-	-	130	<20	-
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	-	-	160	<40	-
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287							

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi	KE15-03677.016 FCG933 / 0-0,1	KE15-03677.017 FCG933 / 0,1-0,4	KE15-03677.018 FCG933 / 0-0,4 KOKOOMA	KE15-03677.019 FCG933 / 0,4-0,65	KE15-03677.020 FCG934 / 0-0,1
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287 (continued)								
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	0.02	<0.01	-
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03		-	-	0.04	<0.03	-
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03		-	-	<0.03	<0.03	-
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03		-	-	0.03	<0.03	-
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03		-	-	0.35	<0.03	-
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	0.05	<0.01	-
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1		-	-	0.59	<0.10	-
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1		-	-	0.45	<0.10	-
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03		-	-	0.20	<0.03	-
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1		-	-	0.27	<0.10	-
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1		-	-	0.21	<0.10	-
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1		-	-	0.18	<0.10	-
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1		-	-	0.18	<0.10	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1		-	-	0.13	<0.10	-
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1		-	-	<0.10	<0.10	-
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1		-	-	0.14	<0.10	-
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1		-	-	2.9	<1.0	-
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382								
PCB-28	mg/kg KA.	0.001		-	-	<0.001	<0.001	-
PCB-52	mg/kg KA.	0.001		-	-	<0.001	<0.001	-
PCB-101	mg/kg KA.	0.001		-	-	0.003	<0.001	-
PCB-118	mg/kg KA.	0.001		-	-	0.002	<0.001	-
PCB-153	mg/kg KA.	0.001		-	-	0.005	<0.001	-
PCB-138	mg/kg KA.	0.001		-	-	0.003	<0.001	-
PCB-180	mg/kg KA.	0.001		-	-	0.003	<0.001	-
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007		-	-	0.017	<0.007	-
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147								
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005		-	-	<0.005	<0.005	-
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005		-	-	<0.005	<0.005	-
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001		-	-	<0.001	<0.001	-
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005		-	-	<0.005	<0.005	-
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005		-	-	<0.005	<0.005	-
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001		-	-	<0.001	<0.001	-
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885								
Arseeni	mg/kg	0.7		-	-	4.9	7.1	-
Kadmium	mg/kg	0.3		-	-	<0.3	<0.3	-
Koboltti	mg/kg	0.3		-	-	10.7	13.6	-
Kromi	mg/kg	0.7		-	-	42.0	54.2	-
Kupari	mg/kg	1.4		-	-	41.2	29.7	-
Nikkeli	mg/kg	0.5		-	-	23.5	30.3	-
Lyijy	mg/kg	0.5		-	-	17.4	7.8	-
Vanadiini	mg/kg	0.5		-	-	38.5	52.2	-
Sinkki	mg/kg	1.9		-	-	113.6	85.8	-
Antimoni	mg/kg	1		-	-	<1	<1	-
Fosfori *	mg/kg	5		-	-	619	635	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi: KE15-03677.016 FCG933 / 0-0,1	KE15-03677.017 FCG933 / 0,1-0,4	KE15-03677.018 FCG933 / 0-0,4 KOKOOMA	KE15-03677.019 FCG933 / 0,4-0,65	KE15-03677.020 FCG934 / 0-0,1
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	-	-	<0.1	<0.1	-
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	-	-	8.9	9.1	-
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	-	-	55	60	-
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012							
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	-	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen							
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	-	-	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390							
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	-	-	-	-	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	-	-	0.52	0.50	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi: KE15-03677.021 FCG934 / 0,1-0,3	KE15-03677.022 FCG934 / 0-0,3 KOKOOMA
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465				
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	-	22.9
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703				
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	-	300
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	-	1700
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	-	2000

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi	KE15-03677.021 FCG934 / 0,1-0,3	KE15-03677.022 FCG934 / 0-0,3 KOKOOMA
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287 (continued)					
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01		-	0.09
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03		-	0.12
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03		-	0.13
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03		-	0.15
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03		-	1.0
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	0.25
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1		-	2.8
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1		-	2.4
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03		-	0.94
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1		-	1.2
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1		-	0.98
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1		-	0.81
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1		-	0.87
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1		-	0.69
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1		-	0.28
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1		-	0.86
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1		-	14
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382					
PCB-28	mg/kg KA.	0.001		-	0.002
PCB-52	mg/kg KA.	0.001		-	0.002
PCB-101	mg/kg KA.	0.001		-	0.006
PCB-118	mg/kg KA.	0.001		-	0.003
PCB-153	mg/kg KA.	0.001		-	0.011
PCB-138	mg/kg KA.	0.001		-	0.008
PCB-180	mg/kg KA.	0.001		-	0.007
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007		-	0.038
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147					
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005		-	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005		-	<0.005
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001		-	0.007
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005		-	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005		-	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001		-	<0.001
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885					
Arseeni	mg/kg	0.7		-	9.1
Kadmium	mg/kg	0.3		-	1.1
Koboltti	mg/kg	0.3		-	12.8
Kromi	mg/kg	0.7		-	50.8
Kupari	mg/kg	1.4		-	125.1
Nikkeli	mg/kg	0.5		-	28.0
Lyijy	mg/kg	0.5		-	118.8
Vanadiini	mg/kg	0.5		-	41.2
Sinkki	mg/kg	1.9		-	445.8
Antimoni	mg/kg	1		-	<1
Fosfori *	mg/kg	5		-	1722

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03677.021 FCG934 / 0,1-0,3	KE15-03677.022 FCG934 / 0-0,3 KOKOOMA
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036				
Elohopea *	mg/kg	0.1	-	2.8
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008				
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	-	12.4
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995				
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	-	51
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012				
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen				
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390				
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	-	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.				
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	-	0.56

F168001 SGS INSPECTION SERVICES OY
Attn: Marika Luhtanen
Kotolahdentie 10
48310 KOTKA
FINLAND

ANALYTICAL REPORT : IAC15-06022

Your reference: KE15-03678
Number of samples: 1
Date of receipt: 15/10/2015
Identification of the samples:
KE15-03678.004 FCG936/0,1-0,4

Analytical results:

B Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's
(HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012)

The analyses marked with B are Belac ISO17025 accredited (N.005-TEST)

ANTWERP, 28/10/2015

I.A.C.
A division of SGS Belgium NV

ISO17025 (N.005-TEST)

Geert De Smet
Lab Operations Manager

This document is issued by SGS Belgium under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects SGS Belgium's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions , if any. SGS Belgium's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law .
A description of the used analytical methods , the identity of the external laboratories for the marked (E) analyses and the uncertainty of measurement of analyses are available upon request. Possible mentioned norms or criteria are made in accordance with the client.

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)
Registred Office : Noorderlaan 87 2030 Antwerpen H.R. Antwerpen 141 810 BTW BE 404.882.750 Belfius 550-3560000-93
All orders are executed only in accordance with our General Conditions, deposited with the Antwerp Chamber of Commerce and Industry.

ANALYTICAL REPORT : IAC15-06022

Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's

Sample identification : IAC15-06022.001

Your reference: KE15-03678.004 FCG936/0,1-0,4

Component	Concentration (ng/kgdm)	WHO-TEF	WHO-TEQ (ng/kgdm)
2,3,7,8-TCDF	14	0.1	1.4
2,3,7,8-TCDD	5.4	1	5.4
1,2,3,7,8-PeCDF	16	0.03	0.48
2,3,4,7,8-PeCDF	19	0.3	5.6
1,2,3,7,8-PeCDD	12	1	12
1,2,3,4,7,8-HxCDF	26	0.1	2.6
1,2,3,6,7,8-HxCDF	23	0.1	2.3
2,3,4,6,7,8-HxCDF	22	0.1	2.2
1,2,3,7,8,9-HxCDF	8.2	0.1	0.82
1,2,3,4,7,8-HxCDD	14	0.1	1.4
1,2,3,6,7,8-HxCDD	20	0.1	2.0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	16	0.1	1.6
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	240	0.01	2.4
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	17	0.01	0.17
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	88	0.01	0.88
OCDF	200	0.0003	0.061
OCDD	440	0.0003	0.13
Total			41

The TEQ values have been calculated using the WHO-2005 toxicity equivalence factors (TEF) according to Martin Van den Berg et al. (Toxicological Sciences, 7 July 2006).
The measurement uncertainty has been determined and is available in the laboratory. On request, the data will be transmitted.
The RSD of the control sample is less than 10%.

SGS Belgium NV Institute for Applied Chromatography Haven 407 Polderdijkweg 16 B-2030 Antwerpen
t +32 (0)3 545 85 90 **f** +32 (0)3 545 85 99 **e** be.iac@sgs.com **url** www.sgs.be

Recovery standards - 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's	
Sample identification : IAC15-06022.001 Your reference: KE15-03678.004 FCG936/0,1-0,4	
Recovery extraction standards	
Component	Recovery 13C-extraction standards (%)
13C-2,3,7,8-TCDF	86.4
13C-2,3,7,8-TCDD	83.8
13C-1,2,3,7,8-PeCDF	63.9
13C-2,3,4,7,8-PeCDF	58.2
13C-1,2,3,7,8-PeCDD	67.5
13C-1,2,3,4,7,8-HxCDF	84.6
13C-1,2,3,6,7,8-HxCDF	88.0
13C-2,3,4,6,7,8-HxCDF	72.6
13C-1,2,3,7,8,9-HxCDF	79.2
13C-1,2,3,4,7,8-HxCDD	91.0
13C-1,2,3,6,7,8-HxCDD	96.5
13C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	75.8
13C-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	59.1
13C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	73.6
13C-OCDF	43.0
13C-OCDD	43.8

SGS Belgium NV Institute for Applied Chromatography Haven 407 Polderdijkweg 16 B-2030 Antwerpen
t +32 (0)3 545 85 90 **f** +32 (0)3 545 85 99 **e** be.iac@sgs.com **url** www.sgs.be

ANALYYSIRAPORTTI

KE15-03678 R0

FINAS
Finnish Accreditation Service
T156 (EN ISO/IEC 17025)

ASIAKAS

Nimi	FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Yhteyshenkilö	Tuuli Aaltonen
Osoite	OSMONTIE 34 00610 HELSINKI
Projekti	- -
Asiakkaan viite	**P27993 Töölönlahden sedimenttitutkimus**
Näytteiden lkm	12

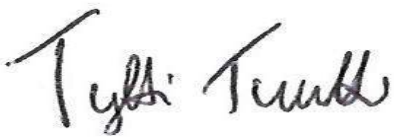
NÄYTE

SGS Refno	KE15-03678 R0
Raportointi pvm	05.11.2015
Saapumis pvm	12.10.2015
Aloitus pvm	12.10.2015
Valmistumis pvm	05.11.2015

KOMMENTIT

Liitteenä analyysitodistus IAC15-03678

ALLEKIRJOITUKSET



Tytti Tuutti
Kemisti

ALAVIITTEET

*	Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
DL	Määritysraja
-	Ei analysoitu

2) Alihankinta SGS Belgium NV:n BELAC:n akkreditoimassa testauslaboratoriossa

7) Alihankinta KCL Kymen Laboratorio Oy:n FINAS:n akkreditoimassa testauslaboratoriossa

Yritys on antanut tämän raportin SGS Palvelujen Yleisten Toimitusehtojensa (SGS General Conditions of Services) mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoitttuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti.
Ellei erikseen ole mainittu: (a) tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä ja (b) näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa.
Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaan, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

SGS Inspection Services Oy

Kotolahdentie 10 FI-48310 Kotka Finland
t. +358 5 2106200, f. +358 5 2106280, www.fi.sgs.com

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03678.001 FCG934 / 0,3-0,5	KE15-03678.002 FCG935 / 0,3-0,4	KE15-03678.003 FCG936 / 0-0,1	KE15-03678.004 FCG936 / 0,1-0,4	KE15-03678.005 FCG936 / 0,4-0,6
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	29.5	28.3	20.3	36.0	33.6
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	250	190	210	340	710
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	1400	1200	1900	3300	3000
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	1600	1400	2100	3700	3700
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287							
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	0.08	0.12	0.03	0.03	0.04
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	0.09	0.09	0.06	0.08	0.10
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	0.12	0.27	<0.03	<0.03	<0.03
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	0.20	0.42	0.09	0.07	0.19
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	1.1	2.4	0.41	0.49	1.1
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	0.24	0.35	0.13	0.16	0.20
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	3.0	4.0	0.99	1.1	1.4
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	2.6	3.4	0.83	0.98	1.4
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	0.98	1.2	0.41	0.42	0.46
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	1.3	1.5	0.44	0.53	0.73
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	1.1	1.5	0.58	0.64	0.51
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	0.90	1.0	0.38	0.48	0.37
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	1.1	1.3	0.48	0.49	0.44
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	0.36	0.35	0.14	0.15	0.11
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	0.25	0.31	0.11	0.13	<0.10
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	0.92	1.2	0.43	0.45	0.44
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	14	19	5.5	6.2	7.5
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382							
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	0.003	0.008	0.008
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	0.005	0.013	0.009
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	0.007	0.014	0.014
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	0.004	0.010	0.007
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	0.009	0.019	0.023
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	0.007	0.014	0.014
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	0.006	0.013	0.013
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	<0.007	<0.007	0.041	0.090	0.089
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147							
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	0.006	<0.005	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.006
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	0.006	0.014	0.024
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 15009							
Aromaattiset yhdisteet *							
Bentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
Etyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03678.001 FCG934 / 0,3-0,5	KE15-03678.002 FCG935 / 0,3-0,4	KE15-03678.003 FCG936 / 0-0,1	KE15-03678.004 FCG936 / 0,1-0,4	KE15-03678.005 FCG936 / 0,4-0,6
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**						
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
Styreeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
n-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	<0.05	-
Oxygenaatit *							
MTBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
TAME *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
ETBE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
TAEE *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
Halogenoidut aromaattiset yhdisteet *							
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
1,3-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
1,4-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	<0.05	-
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	<0.05	-
Halogenoidut alifaattiset yhdisteet *							
Bromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
Tribromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
1,2-Dibromietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
1,2-Dibromi-3-klooripropaani *	mg/kg KA.	0.05	-	-	-	<0.05	-
Kloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
Kloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
Hiilitetrakloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
Kloroformi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
1,1-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
1,2-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
1,1,1-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
1,1,2-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	<0.01	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi	KE15-03678.001 FCG934 / 0,3-0,5	KE15-03678.002 FCG935 / 0,3-0,4	KE15-03678.003 FCG936 / 0-0,1	KE15-03678.004 FCG936 / 0,1-0,4	KE15-03678.005 FCG936 / 0,4-0,6
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**							
1,3-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	<0.01	-
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	<0.01	-
1,2,3-Triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	<0.01	-
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	<0.01	-
cis-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	<0.01	-
trans-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	<0.01	-
Diklooridifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	<0.01	-
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-	-	<0.01	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03678.001 FCG934 / 0,3-0,5	KE15-03678.002 FCG935 / 0,3-0,4	KE15-03678.003 FCG936 / 0-0,1	KE15-03678.004 FCG936 / 0,1-0,4	KE15-03678.005 FCG936 / 0,4-0,6
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885							
Arseeni	mg/kg	0.7	7.8	9.4	5.2	6.2	3.4
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	1.0	0.7	0.9	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	14.1	14.9	12.1	13.3	7.6
Kromi	mg/kg	0.7	56.1	61.1	63.8	52.1	19.8
Kupari	mg/kg	1.4	54.8	122.7	246.7	287.2	56.8
Nikkeli	mg/kg	0.5	27.8	32.0	34.6	27.0	8.7
Lyijy	mg/kg	0.5	55.8	182.7	61.9	78.7	30.6
Vanadiini	mg/kg	0.5	52.2	52.0	40.4	39.9	20.2
Sinkki	mg/kg	1.9	141.2	380.3	306.6	324.6	107.9
Antimoni	mg/kg	1	<1	<1	<1	<1	<1
Fosfori *	mg/kg	5	1207	2102	962	949	617
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	0.4	3.1	0.5	0.7	<0.1
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	11.8	15.0	11.3	7.4	12.0
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	75	84	72	67	73
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012							
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	-	Katso liite	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen							
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	-	<0.5	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390							
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	-	-	-	8.2	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	0.52	0.75	0.52	0.38	0.54

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03678.006 FCG936 / 1,2-1,5	KE15-03678.007 FCG936 / 1,8-2,0	KE15-03678.008 FCG900 / 1,1-1,4	KE15-03678.009 FCG900 / 1,4-1,7	KE15-03678.010 FCG907 / 1,2-1,5
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	57.0	43.2	32.0	30.1	42.7
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	180	430	<20	<20	<20
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	630	1200	25	<20	<20
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	810	1700	42	<40	<40
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287							
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	0.08	0.06	<0.01	<0.01	<0.01
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	0.21	0.12	<0.03	<0.03	<0.03
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	0.14	0.14	<0.03	<0.03	<0.03
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	0.40	0.38	<0.03	<0.03	<0.03
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	2.0	1.7	<0.03	<0.03	<0.03
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	0.39	0.30	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	2.9	2.1	<0.10	<0.10	<0.10
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	2.1	1.7	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	1.2	0.83	<0.03	<0.03	<0.03
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	1.5	1.0	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	1.3	0.68	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	1.0	0.57	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	1.2	0.77	<0.10	<0.10	<0.10
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	0.25	0.66	<0.10	<0.10	<0.10
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	0.35	0.20	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	0.90	0.51	<0.10	<0.10	<0.10
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	16	12	<1.0	<1.0	<1.0
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382							
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	0.003	0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	0.006	0.003	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	0.004	0.002	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	0.003	0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	0.019	0.007	<0.007	<0.007	<0.007
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147							
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 15009							
Aromaattiset yhdisteet *							
Bentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Etyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03678.006 FCG936 / 1,2-1,5	KE15-03678.007 FCG936 / 1,8-2,0	KE15-03678.008 FCG900 / 1,1-1,4	KE15-03678.009 FCG900 / 1,4-1,7	KE15-03678.010 FCG907 / 1,2-1,5
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**						
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Styreeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	0.02	-	-	-	-
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
n-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.05	<0.05	-	-	-	-
Oxygenaatit *							
MTBE *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
TAME *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
ETBE *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
TAEE *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Halogenoidut aromaattiset yhdisteet *							
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,3-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,4-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	<0.05	-	-	-	-
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05	<0.05	-	-	-	-
Halogenoidut alifaattiset yhdisteet *							
Bromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Tribromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,2-Dibromietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,2-Dibromi-3-kloopropaani *	mg/kg KA.	0.05	<0.05	-	-	-	-
Kloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Kloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Hiilitetrakloridi *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Kloroformi *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,1-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,2-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,1,1-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,1,2-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi: KE15-03678.006 FCG936 / 1,2-1,5	KE15-03678.007 FCG936 / 1,8-2,0	KE15-03678.008 FCG900 / 1,1-1,4	KE15-03678.009 FCG900 / 1,4-1,7	KE15-03678.010 FCG907 / 1,2-1,5
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**						
1,3-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,2,3-Triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
cis-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
trans-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Diklooridifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03678.006 FCG936 / 1,2-1,5	KE15-03678.007 FCG936 / 1,8-2,0	KE15-03678.008 FCG900 / 1,1-1,4	KE15-03678.009 FCG900 / 1,4-1,7	KE15-03678.010 FCG907 / 1,2-1,5
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885							
Arseeni	mg/kg	0.7	8.6	5.6	5.8	7.7	4.3
Kadmium	mg/kg	0.3	0.7	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	12.1	10.1	12.3	14.4	10.8
Kromi	mg/kg	0.7	38.9	36.6	47.9	57.9	41.6
Kupari	mg/kg	1.4	68.7	46.4	29.3	32.3	27.5
Nikkeli	mg/kg	0.5	24.5	22.3	26.4	32.6	20.8
Lyijy	mg/kg	0.5	61.8	178.4	9.1	8.7	16.2
Vanadiini	mg/kg	0.5	37.5	34.3	44.4	53.5	40.7
Sinkki	mg/kg	1.9	225.3	122.1	85.6	94.0	93.1
Antimoni	mg/kg	1	1	2	<1	<1	<1
Fosfori *	mg/kg	5	837	614	640	720	743
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	0.3
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	4.7	8.2	10.4	11.9	8.7
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	84	65	87	21	87
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012							
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-	-	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen							
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-	-	-	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390							
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	-	-	-	-	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	0.33	0.48	0.56	0.64	0.35

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03678.011 FCG907 / 1,5-1,8	KE15-03678.012 FCG909 / 1,2-1,5
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465				
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	40.0	29.5
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703				
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	<20	27
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	<20	30
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	<40	57
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287				
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	<1.0	<1.0
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382				
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	<0.007	<0.007
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147				
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 15009				
Aromaattiset yhdisteet *				
Bentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-
Etyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi	KE15-03678.011 FCG907 / 1,5-1,8	KE15-03678.012 FCG909 / 1,2-1,5
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**				
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
Styreeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
n-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.05		-	-
Oxygenaatit *					
MTBE *	mg/kg KA.	0.01		-	-
TAME *	mg/kg KA.	0.01		-	-
ETBE *	mg/kg KA.	0.01		-	-
TAEE *	mg/kg KA.	0.01		-	-
Halogenoidut aromaattiset yhdisteet *					
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
1,3-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
1,4-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05		-	-
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.05		-	-
Halogenoidut alifaattiset yhdisteet *					
Bromimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-
Tribromimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-
1,2-Dibromietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-
1,2-Dibromi-3-kloopropaani *	mg/kg KA.	0.05		-	-
Kloorimetaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-
Kloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-
Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.01		-	-
Hiilitetrakloridi *	mg/kg KA.	0.01		-	-
Kloroformi *	mg/kg KA.	0.01		-	-
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.01		-	-
1,1-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-
1,2-Dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-
1,1,1-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-
1,1,2-Trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.01		-	-
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01		-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03678.011 FCG907 / 1,5-1,8	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03678.012 FCG909 / 1,2-1,5
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet sedimenttinäytteestä	**Menetelmä: SFS-ISO 15009 (continued)**			
1,3-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-
1,2,3-Triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-
cis-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-
trans-1,3-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-
Diklooridifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03678.011 FCG907 / 1,5-1,8	KE15-03678.012 FCG909 / 1,2-1,5
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885				
Arseeni	mg/kg	0.7	6.2	6.5
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	11.3	13.9
Kromi	mg/kg	0.7	45.3	57.6
Kupari	mg/kg	1.4	24.6	28.5
Nikkeli	mg/kg	0.5	22.0	27.3
Lyijy	mg/kg	0.5	8.4	10.5
Vanadiini	mg/kg	0.5	41.7	53.3
Sinkki	mg/kg	1.9	78.1	97.1
Antimoni	mg/kg	1	<1	<1
Fosfori *	mg/kg	5	668	796
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036				
Elohopea *	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008				
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	9.1	10.1
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995				
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	87	85
PCDD/PCDF - yhdisteet sedimenttinäytteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/012				
2,3,7,8 substituoidut PCDD-PCDF-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	1	-	-
Kokonaissyanidi sedimenttinäytteestä Menetelmä: ISO 11262 fotometrinen				
Kokonaissyanidi *	mg/kg KA.	0.5	-	-
pH (H2O) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390				
pH (H2O) *	pH-yksikkö	0.2	-	-
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.				
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	0.41	0.44

ANALYYSIRAPORTTI

KE15-03679 R0

FINAS
Finnish Accreditation Service
T156 (EN ISO/IEC 17025)

ASIAKAS

Nimi	FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Yhteyshenkilö	Tuuli Aaltonen
Osoite	OSMONTIE 34 00610 HELSINKI
Projekti	- -
Asiakkaan viite	**P27993 Töölönlahden sedimenttitutkimus**
Näytteiden lkm	9

NÄYTE

SGS Refno	KE15-03679 R0
Raportointi pvm	11.11.2015
Saapumis pvm	12.10.2015
Aloitus pvm	12.10.2015
Valmistumis pvm	11.11.2015

KOMMENTIT

ALLEKIRJOITUKSET

Rami Aalto
Apulaiskemisti

ALAVIITTEET

7) Alihankinta KCL Kymen Laboratorio Oy:n FINAS:n akkreditoimassa testauslaboratoriossa

*	Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
DL	Määritysraja
-	Ei analysoitu

Yritys on antanut tämän raportin SGS Palvelujen Yleisten Toimitusehtojensa (SGS General Conditions of Services) mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoitttuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti.
Ellei erikseen ole mainittu: (a) tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä ja (b) näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa.
Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaan, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

SGS Inspection Services Oy
Kotolahdentie 10 FI-48310 Kotka Finland
t. +358 5 2106200, f. +358 5 2106280, www.fi.sgs.com

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03679.001 FCG909 / 1,8-2,0	KE15-03679.002 FCG909 / 2,5-2,8	KE15-03679.003 FCG914 / 1-1,3	KE15-03679.004 FCG915 / 1,2-1,5	KE15-03679.005 FCG921 / 1,2-1,5
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	29.3	30.9	36.7	30.8	34.6
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	<20	<20	<20	<20	<20
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	<20	<20	61	40	34
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	<40	<40	75	55	51
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287							
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	0.05	0.03	<0.03
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382							
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147							
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885							
Arseeni	mg/kg	0.7	7.2	7.1	6.5	6.5	9.4
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	15.5	14.7	13.0	14.4	14.0
Kromi	mg/kg	0.7	63.8	60.0	52.8	56.6	55.2

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03679.001 FCG909 / 1,8-2,0	KE15-03679.002 FCG909 / 2,5-2,8	KE15-03679.003 FCG914 / 1-1,3	KE15-03679.004 FCG915 / 1,2-1,5	KE15-03679.005 FCG921 / 1,2-1,5
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885 (continued)							
Kupari	mg/kg	1.4	30.5	30.1	29.1	31.1	30.3
Nikkeli	mg/kg	0.5	30.5	29.5	25.9	28.3	27.6
Lyijy	mg/kg	0.5	11.5	9.3	10.2	12.1	11.8
Vanadiini	mg/kg	0.5	64.7	61.8	53.1	56.3	54.8
Sinkki	mg/kg	1.9	115.3	105.3	100.1	109.5	107.2
Antimoni	mg/kg	1	<1	<1	<1	<1	<1
Fosfori *	mg/kg	5	918	893	627	804	689
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	11.3	9.9	9.0	9.3	7.5
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	87	70	60	74	70
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.							
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	0.47	0.47	0.38	0.42	0.37

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03679.006 FCG921 / 1,5-1,8	KE15-03679.007 FCG922 / 1,2-1,5	KE15-03679.008 FCG922 / 2,2-2,5	KE15-03679.009 FCG923 / 1,2-1,5
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465						
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	33.7	29.0	31.8	35.3
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703						
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	<20	<20	<20	28
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	<20	40	30	92
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	<40	55	<40	120
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287						
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	0.18	<0.03	0.10
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.02
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.20	<0.10	0.21
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	0.14	<0.10	0.17

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03679.006 FCG921 / 1,5-1,8	KE15-03679.007 FCG922 / 1,2-1,5	KE15-03679.008 FCG922 / 2,2-2,5	KE15-03679.009 FCG923 / 1,2-1,5
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287 (continued)						
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	0.05	<0.03	0.07
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	<1.0	1.0	<1.0	<1.0
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382						
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147						
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885						
Arseeni	mg/kg	0.7	8.8	6.9	7.6	16.4
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	17.5	15.2	15.9	8.8
Kromi	mg/kg	0.7	68.8	61.1	65.8	31.9
Kupari	mg/kg	1.4	31.6	35.0	34.5	45.0
Nikkeli	mg/kg	0.5	32.2	29.7	30.7	16.8
Lyijy	mg/kg	0.5	10.7	15.9	14.9	55.4
Vanadiini	mg/kg	0.5	74.6	63.2	68.4	33.6
Sinkki	mg/kg	1.9	116.5	120.3	121.6	89.7
Antimoni	mg/kg	1	<1	<1	<1	1
Fosfori *	mg/kg	5	859	1028	1042	491

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-03679.006 FCG921 / 1,5-1,8	KE15-03679.007 FCG922 / 1,2-1,5	KE15-03679.008 FCG922 / 2,2-2,5	KE15-03679.009 FCG923 / 1,2-1,5
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036						
Elohopea *	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008						
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	9.4	9.2	9.1	8.6
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995						
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	64	36	53	61
Typpiyhdisteet sedimentistä 7) Menetelmä: Kjeldahl SFS 5505:1988, mod.						
Kokonaistyppi *	paino-% KA.	-	0.38	0.42	0.38	0.30

ANALYYSIRAPORTTI

KE15-04197 R0

FINAS
Finnish Accreditation Service
T156 (EN ISO/IEC 17025)

ASIAKAS

Nimi	FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Yhteyshenkilö	Tuuli Aaltonen
Osoite	OSMONTIE 34 00610 HELSINKI
Projekti	- -
Asiakkaan viite	**P27993 Töölönlahden sedimenttitutkimus**
Näytteiden lkm	3

NÄYTE

SGS Refno	KE15-04197 R0
Raportointi pvm	27.11.2015
Saapumis pvm	13.11.2015
Aloitus pvm	13.11.2015
Valmistumis pvm	27.11.2015

KOMMENTIT

ALLEKIRJOITUKSET

Rami Aalto
Apulaiskemisti

ALAVIITTEET

*	Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
DL	Määritysraja
-	Ei analysoitu

Yritys on antanut tämän raportin SGS Palvelujen Yleisten Toimitusehtojensa (SGS General Conditions of Services) mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoitttuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti.
Ellei erikseen ole mainittu: (a) tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä ja (b) näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa.
Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaan, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

SGS Inspection Services Oy
Kotolahdentie 10 FI-48310 Kotka Finland
t. +358 5 2106200, f. +358 5 2106280, www.fi.sgs.com

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-04197.001 FCG915/1,5-1,8	KE15-04197.002 FCG923/1,8-2,0	KE15-04197.003 FCG932/1,8-2
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465					
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	30.3	30.6	33.6
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703					
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	-	<20	-
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	-	22	-
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	-	<40	-
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287					
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	-
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	-
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	-
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	-
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	-
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01	-
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	-
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	-
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03	-
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	-
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	-
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	-
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	-
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	-
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10	<0.10	-
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	<1.0	<1.0	-
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382					
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	-	-	<0.001
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	-	-	<0.007
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008					
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	8.4	7.9	9.8

ANALYYSIRAPORTTI

KE15-04362 R0

FINAS
Finnish Accreditation Service
T156 (EN ISO/IEC 17025)

ASIAKAS

Nimi	FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Yhteyshenkilö	Tuuli Aaltonen
Osoite	OSMONTIE 34 00610 HELSINKI
Projekti	- -
Asiakkaan viite	**P27993 Töölönlahden sedimenttitutkimus**
Näytteiden lkm	16

NÄYTE

SGS Refno	KE15-04362 R0
Raportointi pvm	14.12.2015
Saapumis pvm	25.11.2015
Aloitus pvm	25.11.2015
Valmistumis pvm	14.12.2015

KOMMENTIT

ALLEKIRJOITUKSET

Anna-Mari Suortti
Koordinaattori

ALAVIITTEET

*	Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
DL	Määritysraja
-	Ei analysoitu

Yritys on antanut tämän raportin SGS Palvelujen Yleisten Toimitusehtojensa (SGS General Conditions of Services) mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoitttuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti.
Ellei erikseen ole mainittu: (a) tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä ja (b) näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa.
Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaan, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

SGS Inspection Services Oy
Kotolahdentie 10 FI-48310 Kotka Finland
t. +358 5 2106200, f. +358 5 2106280, www.fi.sgs.com

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-04362.001 FCG925/0,7-0,9	KE15-04362.002 FCG925/1,2-1,5	KE15-04362.003 FCG925/2,2-2,5	KE15-04362.004 FCG934/0,7-0,9	KE15-04362.005 FCG934/1,2-1,5
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	25.9	28.2	32.1	32.0	32.2
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	29	<20	<20	<20	<20
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	110	27	34	89	<20
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	140	<40	42	100	<40
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287							
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	0.07	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	0.12	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	0.06	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	0.12	<0.03	<0.03	0.04	<0.03
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	0.55	0.03	<0.03	0.16	<0.03
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	0.21	<0.01	<0.01	0.06	<0.01
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	1.6	<0.10	<0.10	0.55	<0.10
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	1.7	<0.10	<0.10	0.53	<0.10
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	0.81	<0.03	0.03	0.24	<0.03
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	0.78	<0.10	<0.10	0.23	<0.10
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	0.62	<0.10	<0.10	0.20	<0.10
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	0.90	<0.10	<0.10	0.26	<0.10
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	0.78	<0.10	<0.10	0.24	<0.10
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	0.63	<0.10	<0.10	0.23	<0.10
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	0.12	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	0.54	<0.10	<0.10	0.19	<0.10
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	9.6	<1.0	<1.0	3.0	<1.0
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382							
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	-
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	-
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	-
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	-
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	0.001	<0.001	<0.001	-	-
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	-
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	-
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	<0.007	<0.007	<0.007	-	-
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147							
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	-	-
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	-	-
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	0.001	<0.001	<0.001	-	-
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	-	-
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	-	-
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	-
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885							
Arseeni	mg/kg	0.7	7.2	6.2	7.6	8.7	8.8
Kadmium	mg/kg	0.3	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	15.4	14.9	16.3	14.4	14.0
Kromi	mg/kg	0.7	65.7	59.8	66.0	59.7	55.9

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-04362.001 FCG925/0,7-0,9	KE15-04362.002 FCG925/1,2-1,5	KE15-04362.003 FCG925/2,2-2,5	KE15-04362.004 FCG934/0,7-0,9	KE15-04362.005 FCG934/1,2-1,5
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885 (continued)							
Kupari	mg/kg	1.4	73.8	31.3	30.3	60.8	34.8
Nikkeli	mg/kg	0.5	31.7	27.8	29.3	27.6	28.8
Lyijy	mg/kg	0.5	70.1	11.0	9.3	55.1	8.6
Vanadiini	mg/kg	0.5	61.6	59.3	69.5	59.9	55.4
Sinkki	mg/kg	1.9	170.8	104.1	104.5	140.6	90.4
Antimoni	mg/kg	1	<1	<1	<1	<1	<1
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	0.4	<0.1	<0.1	0.3	<0.1
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	10.8	9.1	9.1	9.3	10.8
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	49	50	52	32	52

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi KE15-04362.006 FCG935/0,7-0,9	KE15-04362.007 FCG935/1,2-1,5	KE15-04362.008 FCG935/2,2-2,5	KE15-04362.009 FCG936/2,1-2,4	KE15-04362.010 FCG936/2,4-2,6
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	27.6	31.2	32.5	35.7	37.7
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	230	<20	<20	<20	<20
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	1400	52	44	<20	46
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	1600	58	49	<40	63
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287							
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	0.20	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	0.10	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	0.21	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	0.33	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	1.5	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	0.38	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	4.2	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	3.4	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	1.4	<0.03	0.04	<0.03	<0.03
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	1.8	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	1.6	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	1.3	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	1.2	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	1.1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero Näytteen nimi	KE15-04362.006 FCG935/0,7-0,9	KE15-04362.007 FCG935/1,2-1,5	KE15-04362.008 FCG935/2,2-2,5	KE15-04362.009 FCG936/2,1-2,4	KE15-04362.010 FCG936/2,4-2,6
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287 (continued)								
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1		0.23	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1		1.1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1		20	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382								
PCB-28	mg/kg KA.	0.001		-	-	-	<0.001	<0.001
PCB-52	mg/kg KA.	0.001		-	-	-	<0.001	<0.001
PCB-101	mg/kg KA.	0.001		-	-	-	<0.001	<0.001
PCB-118	mg/kg KA.	0.001		-	-	-	<0.001	<0.001
PCB-153	mg/kg KA.	0.001		-	-	-	<0.001	<0.001
PCB-138	mg/kg KA.	0.001		-	-	-	<0.001	<0.001
PCB-180	mg/kg KA.	0.001		-	-	-	<0.001	<0.001
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007		-	-	-	<0.007	<0.007
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147								
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005		-	-	-	-	-
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005		-	-	-	-	-
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001		-	-	-	-	-
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005		-	-	-	-	-
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005		-	-	-	-	-
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001		-	-	-	-	-
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885								
Arseeni	mg/kg	0.7		12.3	9.2	7.5	6.5	7.3
Kadmium	mg/kg	0.3		1.2	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3		15.9	14.7	14.0	13.3	13.2
Kromi	mg/kg	0.7		68.7	61.4	56.8	54.1	51.9
Kupari	mg/kg	1.4		151.1	33.8	35.8	33.6	31.1
Nikkeli	mg/kg	0.5		32.5	28.9	29.1	27.8	28.6
Lyijy	mg/kg	0.5		152.4	9.5	10.7	10.0	8.2
Vanadiini	mg/kg	0.5		66.9	63.9	57.0	54.5	49.4
Sinkki	mg/kg	1.9		456.3	94.6	94.0	87.4	81.8
Antimoni	mg/kg	1		9	<1	<1	<1	<1

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi: KE15-04362.006 FCG935/0,7-0,9	KE15-04362.007 FCG935/1,2-1,5	KE15-04362.008 FCG935/2,2-2,5	KE15-04362.009 FCG936/2,1-2,4	KE15-04362.010 FCG936/2,4-2,6
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	3.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	13.5	9.8	11.0	10.2	9.8
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	71	48	42	49	48

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi: KE15-04362.011 FCG937/0-0,1	KE15-04362.012 FCG937/0,1-0,4	KE15-04362.013 FCG937/0,4-0,8	KE15-04362.014 FCG937/1-1,3	KE15-04362.015 FCG937/1,6-1,8
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465							
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	19.6	26.2	22.8	30.2	31.6
Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703							
Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	1400	57	1000	<20	<20
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	7200	380	4500	160	29
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	8700	440	5500	180	<40
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287							
Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	0.24	0.06	0.23	<0.01	<0.01
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	0.59	0.07	0.35	<0.03	<0.03
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	0.36	0.05	0.28	<0.03	<0.03
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	0.69	0.10	0.56	<0.03	<0.03
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	2.3	0.41	3.0	0.07	<0.03
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	1.5	0.15	0.94	0.02	<0.01
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	12	1.2	8.0	0.20	<0.10
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	9.1	1.2	6.5	0.14	<0.10
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	4.4	0.58	2.7	0.06	<0.03
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	6.1	0.55	3.9	<0.10	<0.10
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	3.9	0.48	2.2	<0.10	<0.10
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	3.9	0.58	2.3	<0.10	<0.10
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	2.8	0.55	2.3	<0.10	<0.10
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	2.8	0.49	1.9	<0.10	<0.10
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	0.79	<0.10	0.53	<0.10	<0.10
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	2.6	0.46	1.8	<0.10	<0.10
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	54	7.1	38	<1.0	<1.0
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382							
PCB-28	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi: KE15-04362.011 FCG937/0-0,1	KE15-04362.012 FCG937/0,1-0,4	KE15-04362.013 FCG937/0,4-0,8	KE15-04362.014 FCG937/1-1,3	KE15-04362.015 FCG937/1,6-1,8
PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382 (continued)							
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147							
Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885							
Arseeni	mg/kg	0.7	14.8	8.5	13.1	7.0	7.0
Kadmium	mg/kg	0.3	5.6	0.4	2.4	<0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	14.2	14.8	14.8	15.0	14.9
Kromi	mg/kg	0.7	61.1	60.8	61.1	61.4	61.0
Kupari	mg/kg	1.4	294.6	66.3	217.4	27.6	27.3
Nikkeli	mg/kg	0.5	32.9	28.7	31.4	25.9	27.0
Lyijy	mg/kg	0.5	221.0	64.6	194.4	26.9	10.2
Vanadiini	mg/kg	0.5	50.8	55.9	53.5	60.3	58.4
Sinkki	mg/kg	1.9	1824.0	174.2	1045.0	95.2	96.7
Antimoni	mg/kg	1	5	<1	4	<1	<1
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036							
Elohopea *	mg/kg	0.1	8.1	0.7	6.6	<0.1	<0.1
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008							
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1	19.3	10.6	14.2	9.2	8.7
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995							
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2	45	487	41	55	56

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytenumero / Näytteen nimi: KE15-04362.016 FCG937/2,2-2,5
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465			
Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0.1	32.4

			Näytenumero Näytteen nimi	KE15-04362.016 FCG937/2,2-2,5
Analyysi	**Yksikkö**	**DL**		

Öljyhiilivedyt C10-C40 sedimentistä Menetelmä: ISO 16703

Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	<20
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	44
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	57

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.03	<0.03
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.03	0.03
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.01	0.01
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	0.10
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.03	0.05
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.10
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg	1	<1.0

PCB-yhdisteet sedimenttinäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382

PCB-28	mg/kg KA.	0.001	<0.001
PCB-52	mg/kg KA.	0.001	<0.001
PCB-101	mg/kg KA.	0.001	<0.001
PCB-118	mg/kg KA.	0.001	<0.001
PCB-153	mg/kg KA.	0.001	<0.001
PCB-138	mg/kg KA.	0.001	<0.001
PCB-180	mg/kg KA.	0.001	<0.001
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.007	<0.007

Orgaaniset tinayhdisteet sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF147

Monobutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005
Dibutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005
Tributyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001
Tetrabutyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005
Difenyylitina *	mg/kg KA.	0.005	<0.005
Trifenyylitina *	mg/kg KA.	0.001	<0.001

Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885

Arseeni	mg/kg	0.7	9.9
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	15.7
Kromi	mg/kg	0.7	65.0
Kupari	mg/kg	1.4	26.6
Nikkeli	mg/kg	0.5	27.8
Lyijy	mg/kg	0.5	10.5
Vanadiini	mg/kg	0.5	63.4
Sinkki	mg/kg	1.9	101.8

			Näytenumero	KE15-04362.016
			Näytteen nimi	FCG937/2,2-2,5
Analyysi	**Yksikkö**	**DL**		
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885 (continued)				
Antimoni	mg/kg	1		<1
Metallit sedimenttinäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036				
Elohopea *	mg/kg	0.1		<0.1
Hehkutushäviö sedimenttinäytteestä Menetelmä: SFS 3008				
Hehkutushäviö *	paino-% KA.	0.1		9.2
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä Menetelmä: SGSF995				
Savipitoisuus sedimenttinäytteestä *	paino-% KA.	2		58

Vastaanottaja
Helsingin kaupunki, kiinteistövirasto

Asiakirjatyyppi
Tulosraportti

Päivämäärä
10.3.2016

TÖÖLÖNLAHTI
SEDIMENTTINÄYTTEEN STABILOITAVUUSTESTIT

RAMBØLL

Päivämäärä	**10.3.2016**
Laatija	**Tarja Niemelin**
Tarkastaja	**Marjo Ronkainen**
Hyväksyjä	**Tommi Marjamäki**
Kuvaus	**Tulosraportti**

Viite 1510023788

Taustaa

Massastabilointi on tekniikka, jota voidaan hyödyntää monissa erilaisissa ja geoteknisesti vaativissa sovellutuksissa. Massastabiloinnin soveltuvuus varmistetaan riittävillä stabilointitutkimuksilla. Soveltuvuuteen vaikuttaa myös maan/ruoppausmassan geokemia ja ominaisuudet. Stabiloinnin onnistumiseksi on tärkeää tutkia maaperän kaikki kerrokset/ruoppausalueen eri pisteet huolellisesti. Sideaine on teknisen laadun, taloudellisuuden ja ympäristövaikutuksien kannalta ratkaisevassa asemassa. Yleisesti ottaen massastabiloinnilla saadaan pehmeikköalueet vahvistettua rakentamiseen soveltuvaksi. Stabiloitua maata tai ruoppausmassaa voidaan hyödyntää myös penkereissä, meluvalleissa, maisemoinnissa, ym. aluerakentamisessa. Suurimman kustannushyödyn saamiseksi, on suositeltavaa suunnitella kaikki hyödyntämiskohteet ja –mahdollisuudet hyvissä ajoin.

Geotekniset luokittelutestit

Näyte oli otettu 27.11.2015 ja se toimitettiin Ramboll Luopioisten Ympäristögeotekniseen T&K laboratorioon marraskuussa 2015. Näytteet oli otettu pisteestä: x=6674573,20 y=25496373,63. Näytepiste on merkitty liitteen 2 karttaan numerolla 12. Näytteenottosyvyys pohjaan nähden oli 0,0-0,5m, mikä tarkoittaa veden pinnasta noin 2 metriä alaspäin.

Vesipitoisuus (w) määritetään standardin SFS 179-2 – CEN ISO/TS 17892-1:fi mukaisesti.
Hehkutushäviö (Hh) määritetään standardin (SFS-EN 1997-2 5.6) mukaisesti.
Puristuslujuus määritetään standardin SFS 179-2 – CEN ISO/TS 17892-7:fi mukaisesti.

Luokittelutestien tulokset on esitetty taulukossa 1. Jännitys-muodonmuutoskuvaajat on esitetty liitteessä 1. Tutkimuksissa käytetyt sideaineet on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 1. Peruskokeiden tulokset.

Näyte	w [%]	Hh [%]
Näyte 1 (Töölönlahti)	174	8,1

Taulukko 2. Tutkimuksissa käytetyt sideaineet ja niiden ominaisuudet.

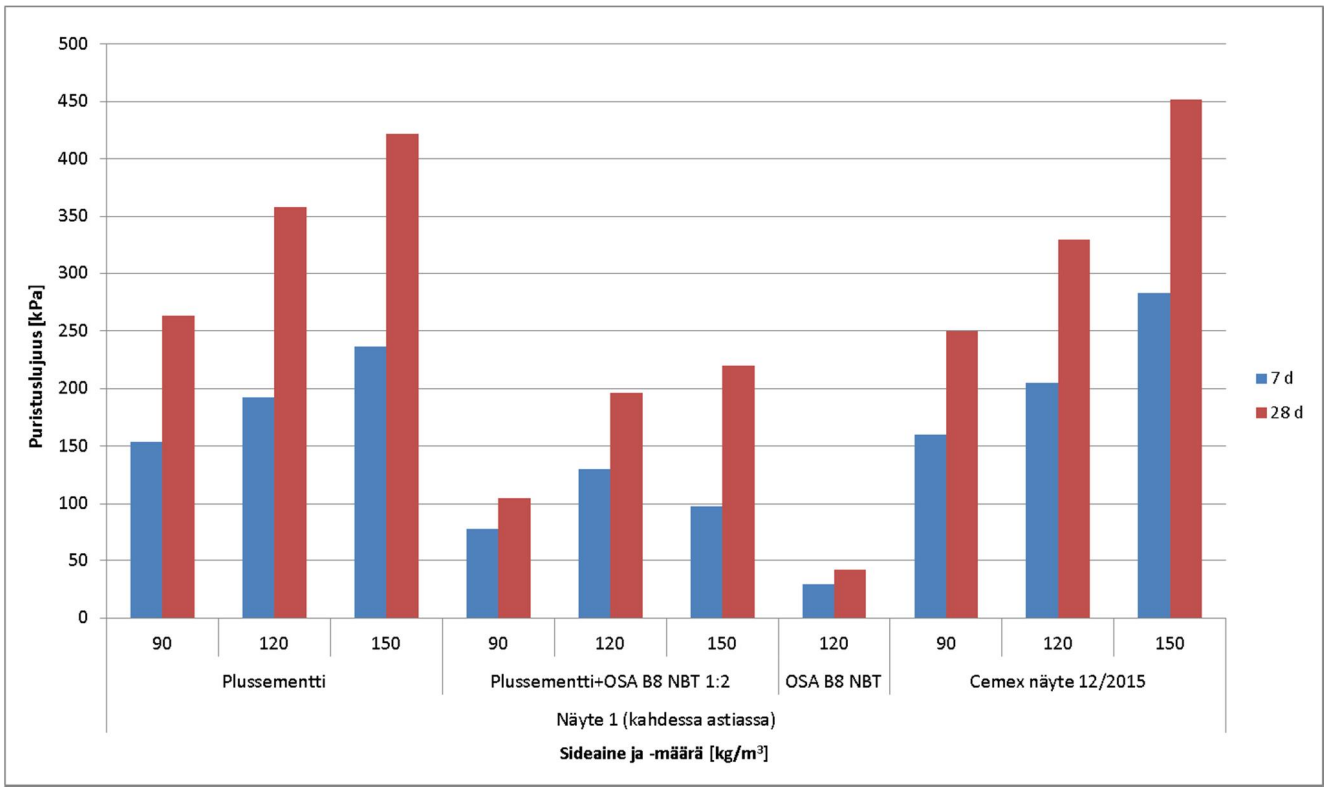
Sideaine	Tuottaja	Muuta
OSA B8 NBT	Eesti Energia	Palavan kiven tuhka, 1 esimerkkinäyte
Plussementti	Finnsementti	CEM II/B-M (S-LL) 42,5N
Cemex	Cemex	CEM I 42,5 portlandsementti

Alustavat stabilointitutkimukset

Alustavat 7 ja 28 vrk puristuslujuustulokset on esitetty taulukossa 3 ja kuvassa 1.

Taulukko 3. 7 ja 28 vrk puristuslujuustulokset.

Näyte	Sideaine	Määrä [kg / m³]	7 d [kPa]	28 d [kPa]
Näyte 1 (kahdessa astiassa) Töölönlahti	Plussementti	90	154	263
		120	192	358
		150	236	422
	Plussementti+OSA B8 NBT 1:2	90	77	105
		120	130	196
		150	98	220
	OSA B8 NBT	120	29	42
	Cemex näyte 12/2015	90	160	250
		120	205	330
		150	283	452



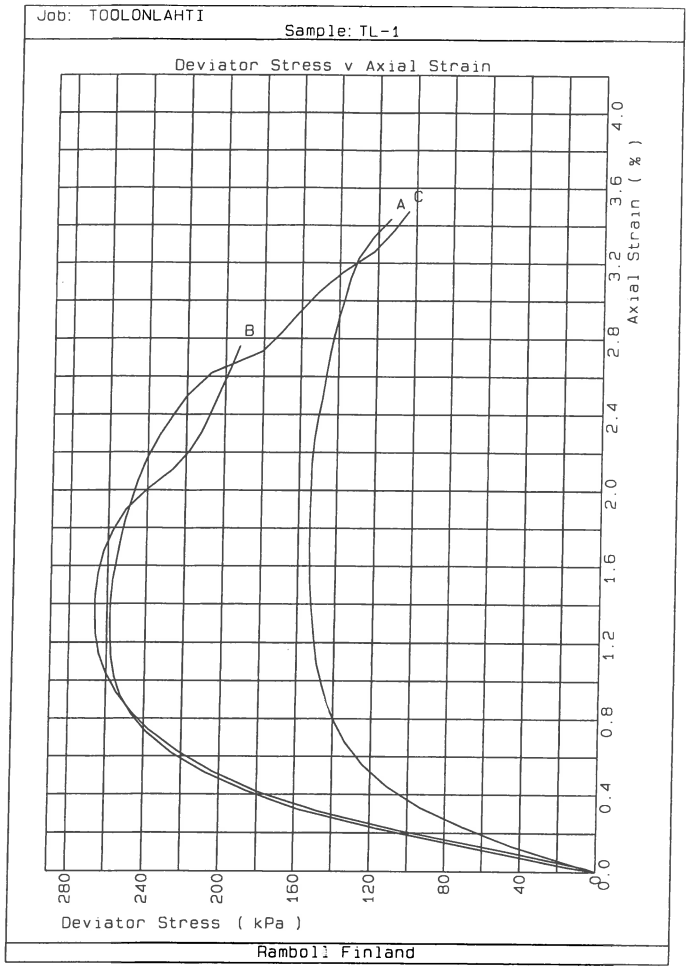
Kuva 1. 7 ja 28 vrk puristuslujuustulokset.

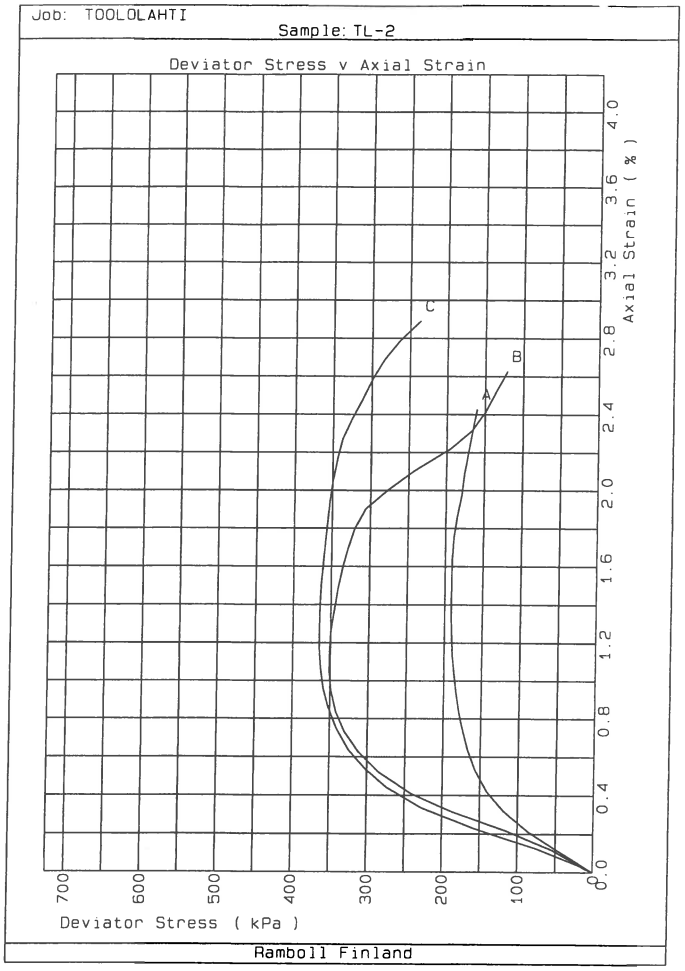
Johtopäätökset

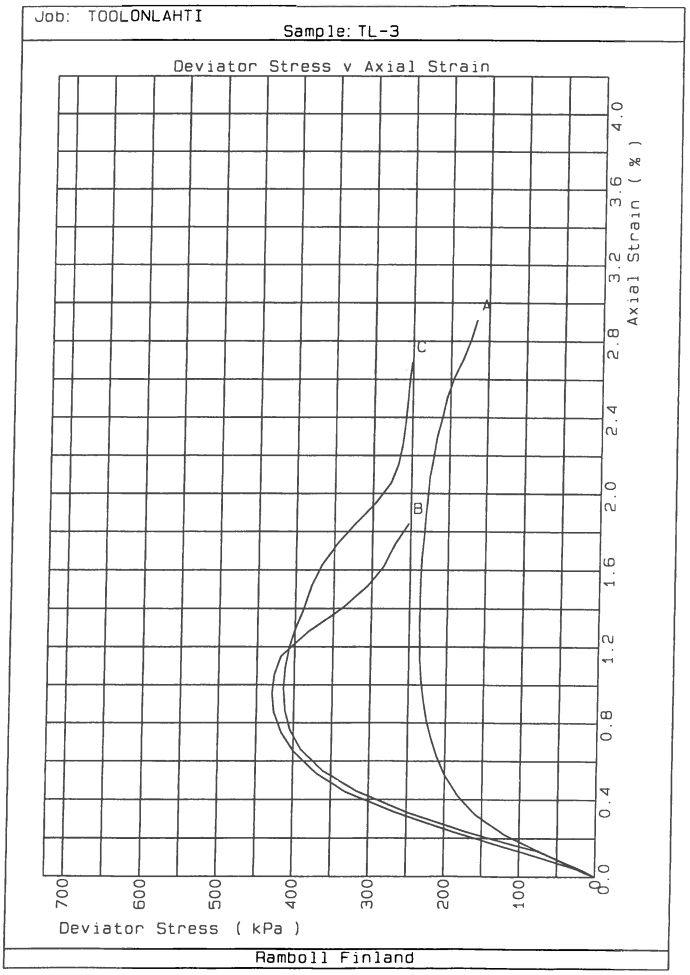
Tutkittu näyte lujittui hyvin molemmilla sementtilaaduilla ja niillä saavutettiin >250 kPa puristuslujuus. Palavan kiven tuhka oli tutkimuksissa mukana, jotta voitiin selvittää onko sillä mahdollista korvata osa kaupallisesta sementistä. Sellaisenaan palavan kiven tuhkaa käytettäessä puristuslujuudet jäivät alhaisiksi. Palavan kiven tuhkalla on mahdollista korvata osa sementistä, joskin lujuustaso jää pelkkää sementtiä alhaisemmaksi. Puristuslujuustaso 100-200 kPa voi kuitenkin monissa sovellutuksissa olla käyttökohteelle riittävä. Palavan kiven tuhkaa käytettäessä kokonaissideainemäärä voi olla myös korkeampi kuin nyt tutkitut määrät ja silti resepti voi olla kustannuksiltaan edullisempi.
Tässä tutkittiin vain yhden näytteen stabiloituvuutta. Hankkeen tarkempi suunnittelu vaatii lisätestausta useammalla näytteellä. Sideainemäärää ja –laatua on vielä mahdollista optimoida ja varsinaisen tavoitelujuuden määrittelee käyttökohde.

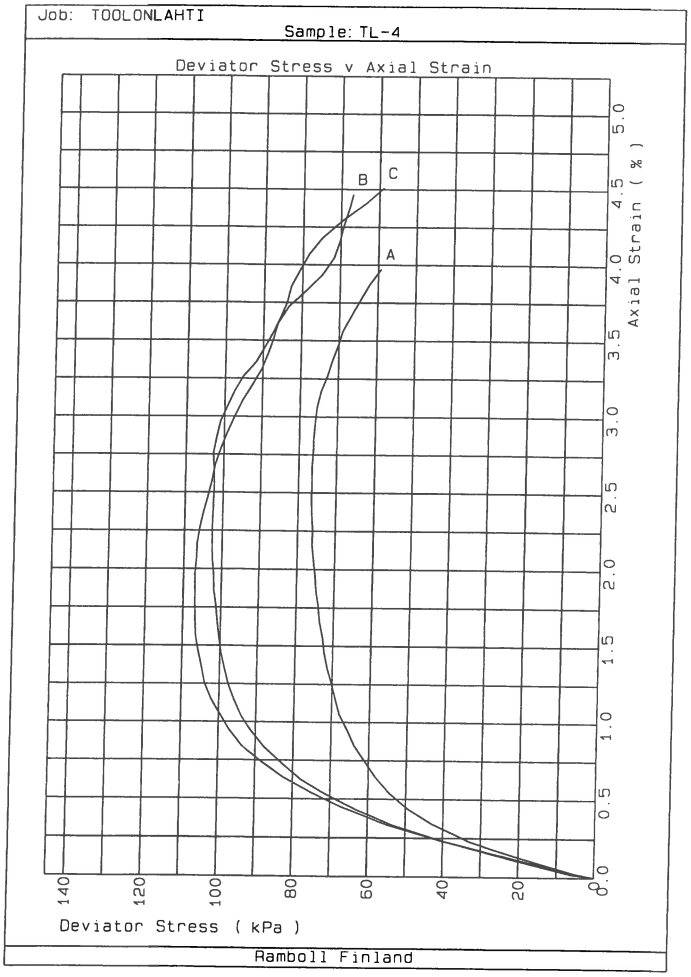
LIITE 1 JÄNNITYS-MUODONMUUTOSKUVAAJAT

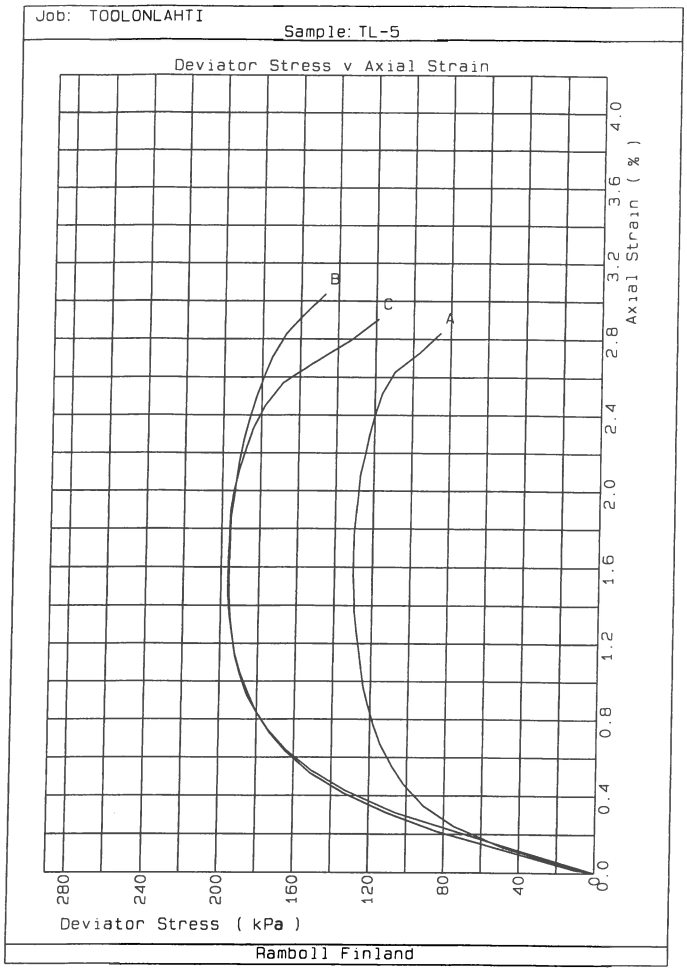
					Näytetunnus	
Näyte	**Sideaine**	**Määrä**	**7 d**	**28 d**	**7 d**	**28 d**
Näyte 1 (kahdessa astiassa)	Plussementti	90	154	263	TL-1A	TL-1BC
		120	192	358	TL-2A	TL-2BC
		150	236	422	TL-3A	TL-3BC
	Plussementti+ OSA B8 NBT 1:2	90	77	105	TL-4A	TL-4BC
		120	130	196	TL-5A	TL-5BC
		150	98	220	TL-6A	TL-6BC
	OSA B8 NBT	120	29	42	TL-7A	TL-7BC
	Cemex näyte 12/2015	90	160	250	TL-8A	TL-8BC
		120	205	330	TL-9A	TL-9BC
		150	283	452	TL-10A	TL-10BC

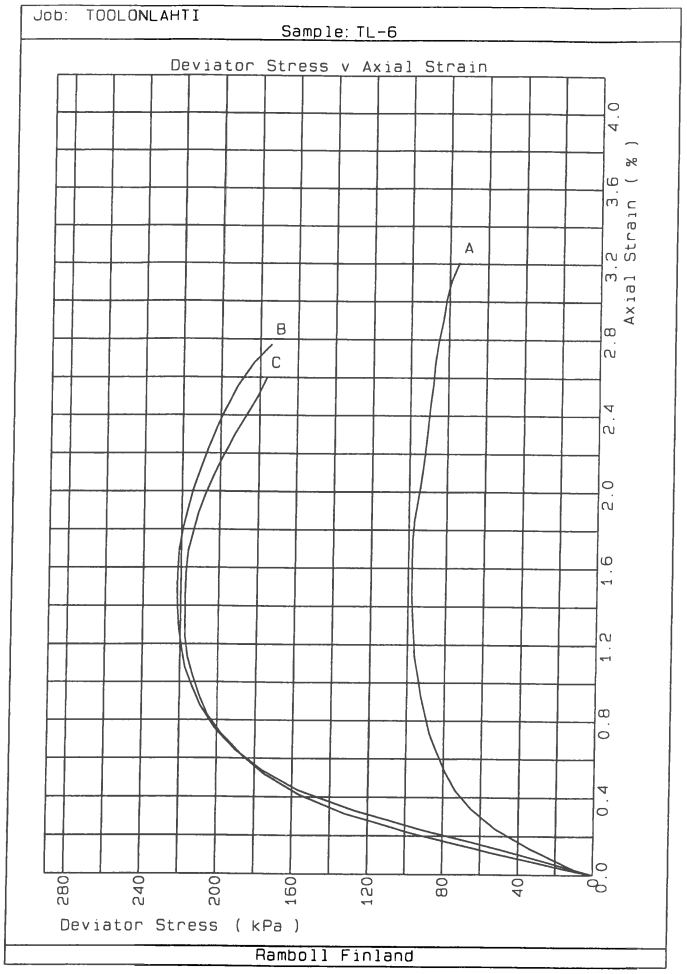

Job: TOOLONLAHTI
Sample: TL-1
Deviator Stress v Axial Strain
A
B
C
Axial Strain (%)
0.0
0.4
0.8
1.2
1.6
2.0
2.4
2.8
3.2
3.6
4.0
280
240
200
160
120
80
40
0
Deviator Stress (kPa)
Ramboll Finland

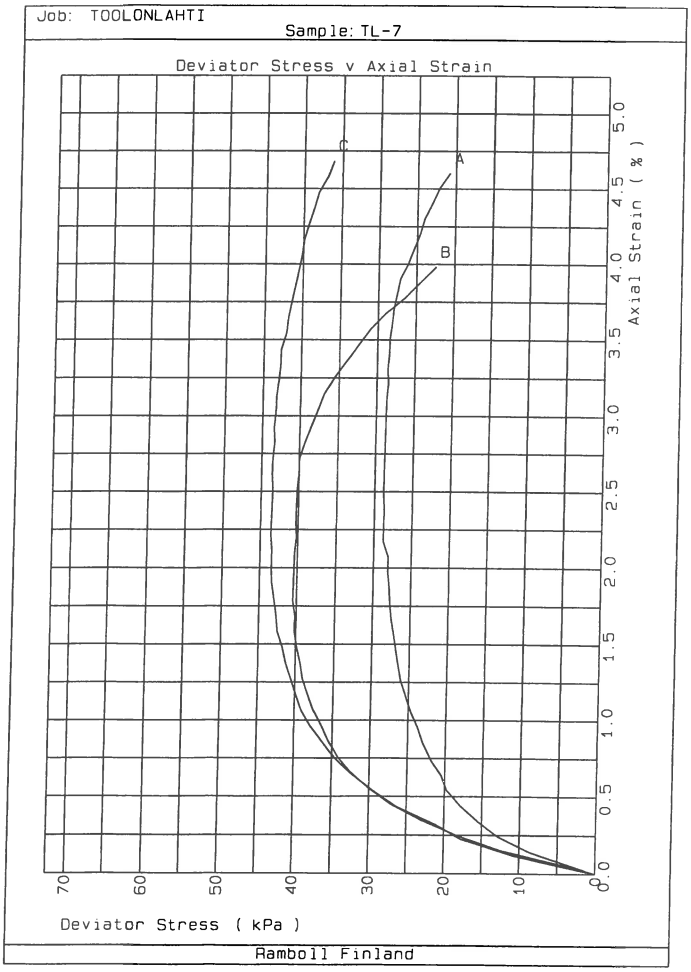

Job: TOOLOLAHTI
Sample: TL-2
Deviator Stress v Axial Strain
C
B
A
Axial Strain (%)
0.0
0.4
0.8
1.2
1.6
2.0
2.4
2.8
3.2
3.6
4.0
700
600
500
400
300
200
100
0
Deviator Stress (kPa)
Ramboll Finland

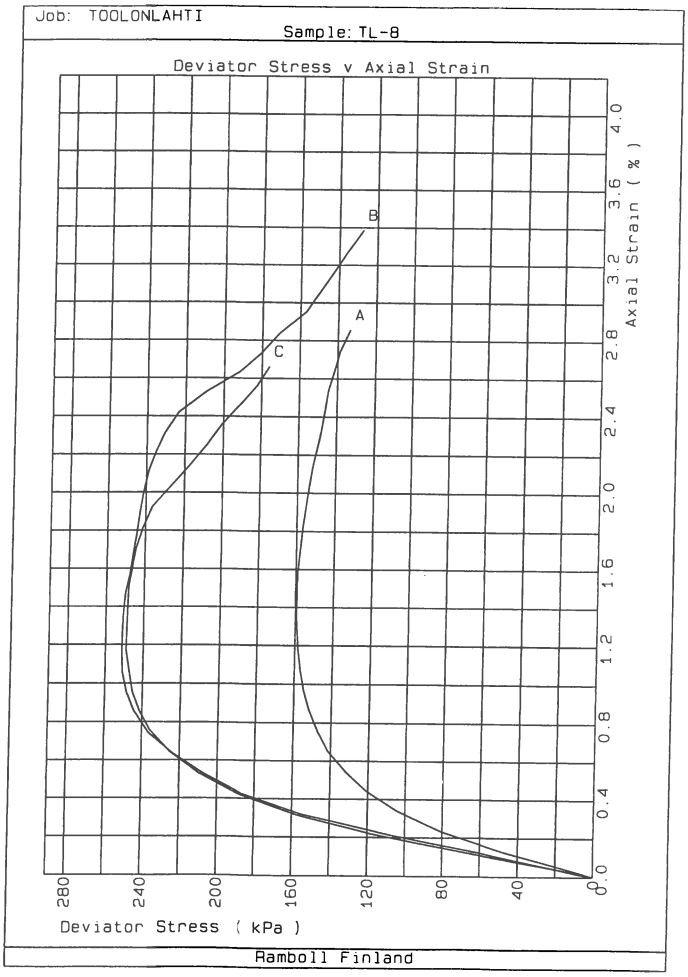

Job: TOOLONLAHTI
Sample: TL-3
Deviator Stress v Axial Strain
A
C
B
Axial Strain (%)
0.0
0.4
0.8
1.2
1.6
2.0
2.4
2.8
3.2
3.6
4.0
700
600
500
400
300
200
100
0
Deviator Stress (kPa)
Ramboll Finland

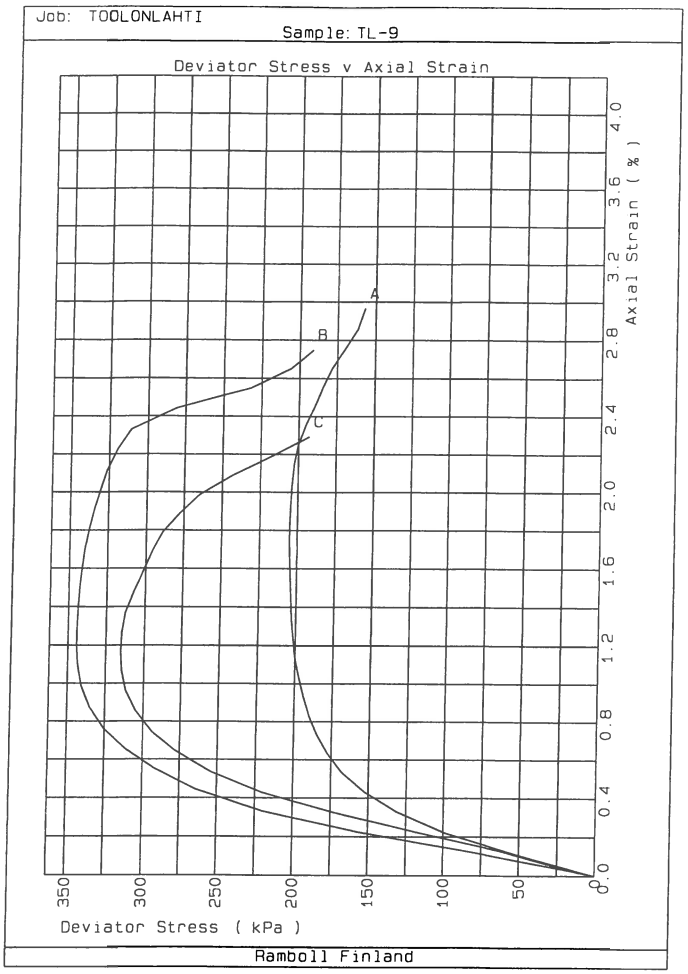

Job: TOOLONLAHTI
Sample: TL-4
Deviator Stress v Axial Strain
B
C
A
Axial Strain (%)
0.0
0.5
1.0
1.5
2.0
2.5
3.0
3.5
4.0
4.5
5.0
140
120
100
80
60
40
20
0
Deviator Stress (kPa)
Ramboll Finland

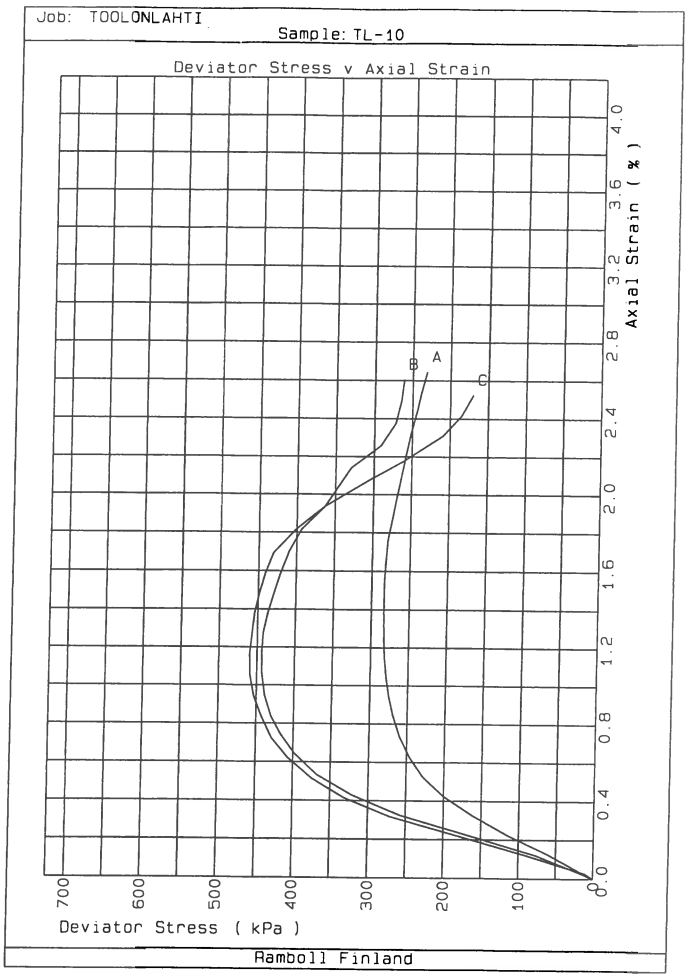

Job: TOOLONLAHTI
Sample: TL-5
Deviator Stress v Axial Strain
Axial Strain (%)
Deviator Stress (kPa)
Ramboll Finland


Job: TOOLONLAHTI
Sample: TL-6
Deviator Stress v Axial Strain
Axial Strain (%)
Deviator Stress (kPa)
Ramboll Finland


Job: TOOLONLAHTI
Sample: TL-7
Deviator Stress v Axial Strain
Axial Strain (%)
Deviator Stress (kPa)
Ramboll Finland


Job: TOOLONLAHTI
Sample: TL-8
Deviator Stress v Axial Strain
Axial Strain (%)
Deviator Stress (kPa)
Ramboll Finland


Job: TOOLONLAHTI
Sample: TL-9
Deviator Stress v Axial Strain
A
B
C
Axial Strain (%)
0.0
0.4
0.8
1.2
1.6
2.0
2.4
2.8
3.2
3.6
4.0
350
300
250
200
150
100
50
0
Deviator Stress (kPa)
Ramboll Finland


Job: TOOLONLAHTI
Sample: TL-10
Deviator Stress v Axial Strain
A
B
C
Axial Strain (%)
0.0
0.4
0.8
1.2
1.6
2.0
2.4
2.8
3.2
3.6
4.0
700
600
500
400
300
200
100
0
Deviator Stress (kPa)
Ramboll Finland

12684ohj1 1:1000

TÖÖLÖNLAHTI

Töölönlahti

TAKA-TÖÖLÖ 14

KALLIO 11

KLUUVI 2

ETU-TÖÖLÖ 12

Ravintola

Valtion rautateiden alue

Limingantulvatie

Laskentalaituri

Kalevankatu

Pohjoisesplanadi

Pohjoisrautatienkatu

Pieni Roobertinkatu

Pitkänsillanranta

Kaivokatu

Mannerheimintie

Yliopistonkatu

Fredrikinkatu

Runeberginkatu

Töölönkatu

Töölönlahdenkatu

Pohjoinen Hesperiankatu

Eteläinen Hesperiankatu

Kirkkokatu

Kaisaniemenkatu

Unioninkatu

Kaisaniemenpuisto

Kaisaniemi

Kaisaniemenranta

Kaisaniemenlahti

Kaisaniemenkanava

Kaisaniemensilta

Kaisaniemenkanavan silta

Kaisaniemenkanavan kansi

Kaisaniemenkanavan kansi

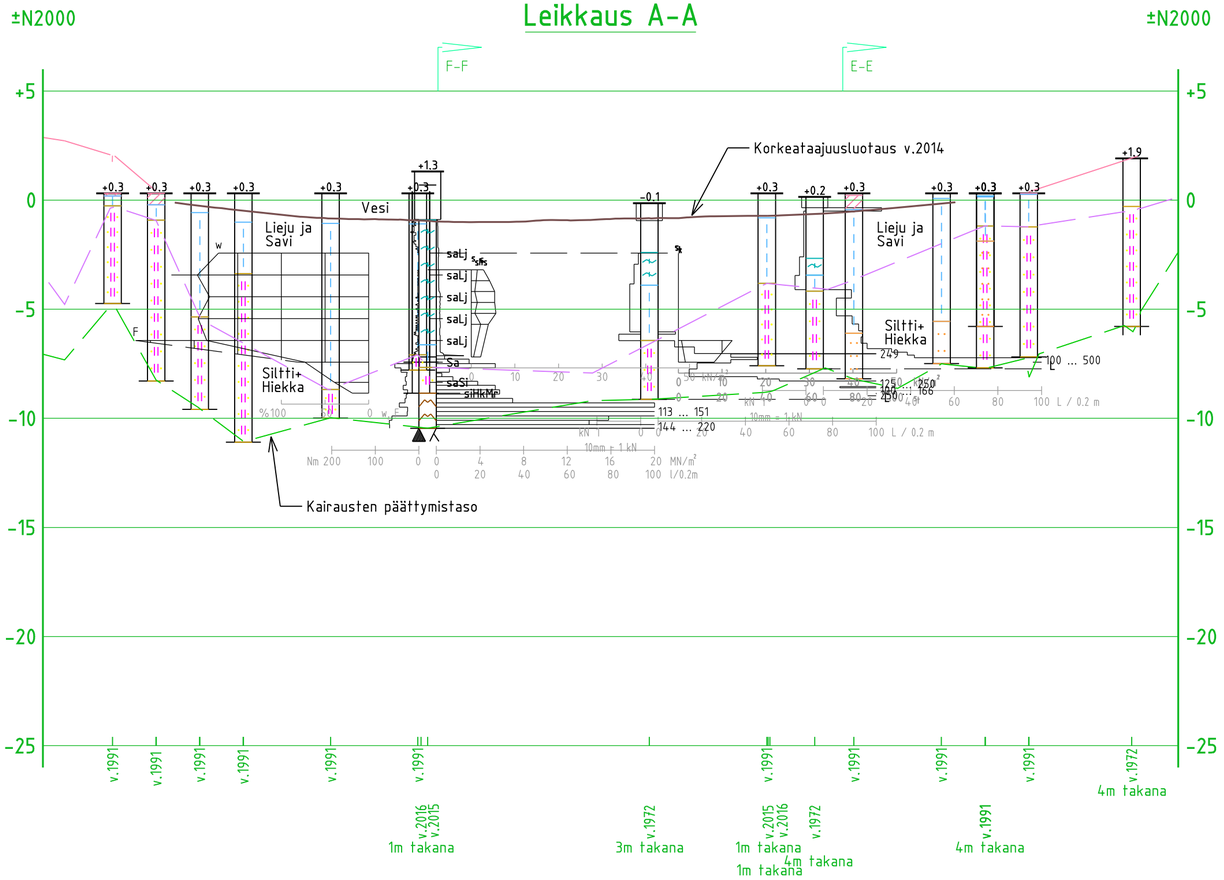
Kaisaniemenkanavan kansi

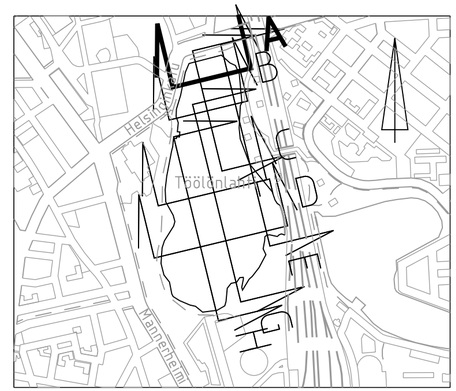
PIIRUSTUSLUETTELO

Työnumero	Kohde			Päivämäärä
				23.3.2016
GEO 12684	Töölönlahden vesialueen pohja- ja pimatutkimukset			Laat. MKo
Piirustukset	Sisältö	Mittakaava	Päivämäärä	Viim. Muutos
GEO 12684.001	Leikkaus A-A	1:200	23.3.2016	
GEO 12684.002	Leikkaus B-B	1:200	23.3.2016	
GEO 12684.003	Leikkaus C-C	1:200	23.3.2016	
GEO 12684.004	Leikkaus D-D	1:200	23.3.2016	
GEO 12684.005	Leikkaus E-E	1:200	23.3.2016	
GEO 12684.006	Leikkaus F-F	1:200	23.3.2016	
GEO 12684.007	Leikkaus G-G	1:200	23.3.2016	
GEO 12684.008	Leikkaus H-H	1:200	23.3.2016	
GEO 12684.009	Pohjatutkimuskartta. Luonnontilainen rantaviiva.	1:1000	23.3.2016	
GEO 12684.010	Kartta, merenpohjan syvyyskäyrästö	1:1000	23.3.2016	
GEO 12684.011	Kartta, saven paksuuskäyrästö	1:1000	23.3.2016	
GEO 12684.012	Kartta, saven alapinnan tasokäyrästö	1:1000	23.3.2016	
GEO 12684.013	Kartta, kairausten päättymistasokäyrästö	1:1000	23.3.2016	
GEO 12684.014	Johtotietokartta	1:1000	23.3.2016	

Helsingin kaupunki
Kiinteistövirasto

Leikkaus A-A

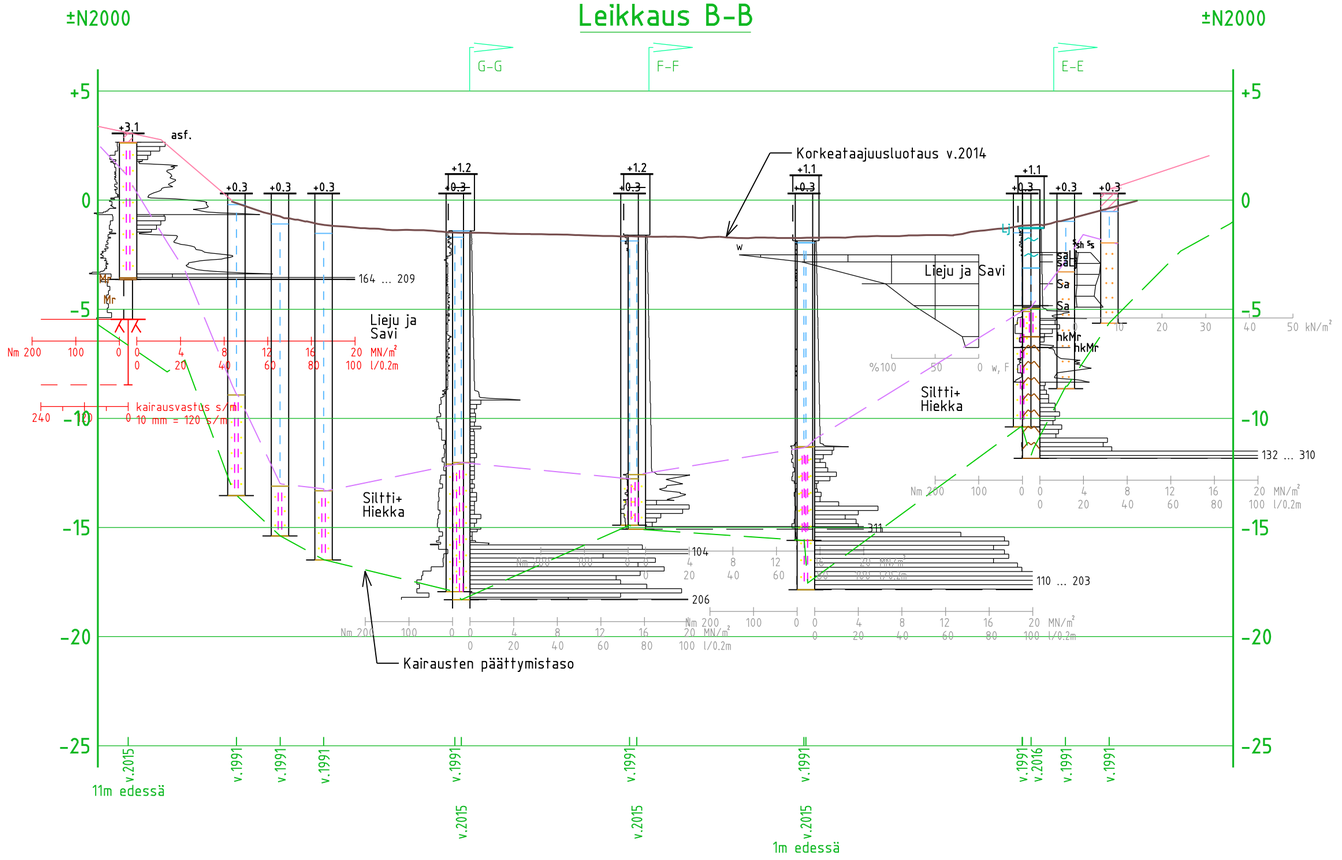


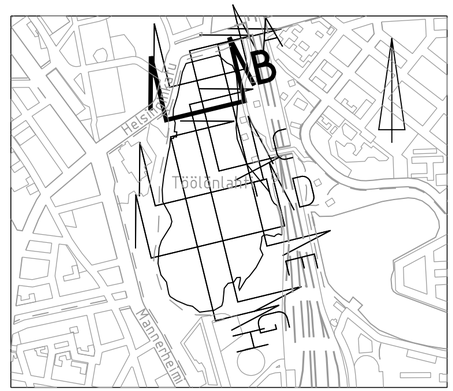


Tasokoordinaatisto: ETRS-GK25 HUOM ! Uudet tasokoordinaatit ja korkeusjärjestelmä
Korkeusjärjestelmä: N2000

KAUP.OSA KORTTELI TONTTI ALUE	VIRANOM. ARKISTOMERK.
RAKENNUSTOIMENPIDE: UUDISRAKENNUS	PIIRUSTUSLAJI: POHJARAKENNUSPIIRUSTUS
PROJEKTIN NIMI: TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-TUTKIMUKSET	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ: Leikkaus A-A; MITTAKAAVA: 1:1000/1:200
geotekniikka KIINTEISTÖVIRASTO HELSINGIN KAUPUNKI Fastighetskontoret Helsingfors stad GEOTEKNINEN OSASTO, PL 2202, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI 0931013010 www.geotekniikka.fi	ASIAKAS: KIINTEISTÖVIRASTO
	PVM. 23.03.2016; TIEDOSTO 12684prl.dgn; PIIRT. KME
	SUUNN. Mirva Koskinen; HYV. Ilkka Vähäaho
	PROJEKTINUMERO: GEO 12684; PIIR. NRO: 001; MUUTOS

Leikkaus B-B

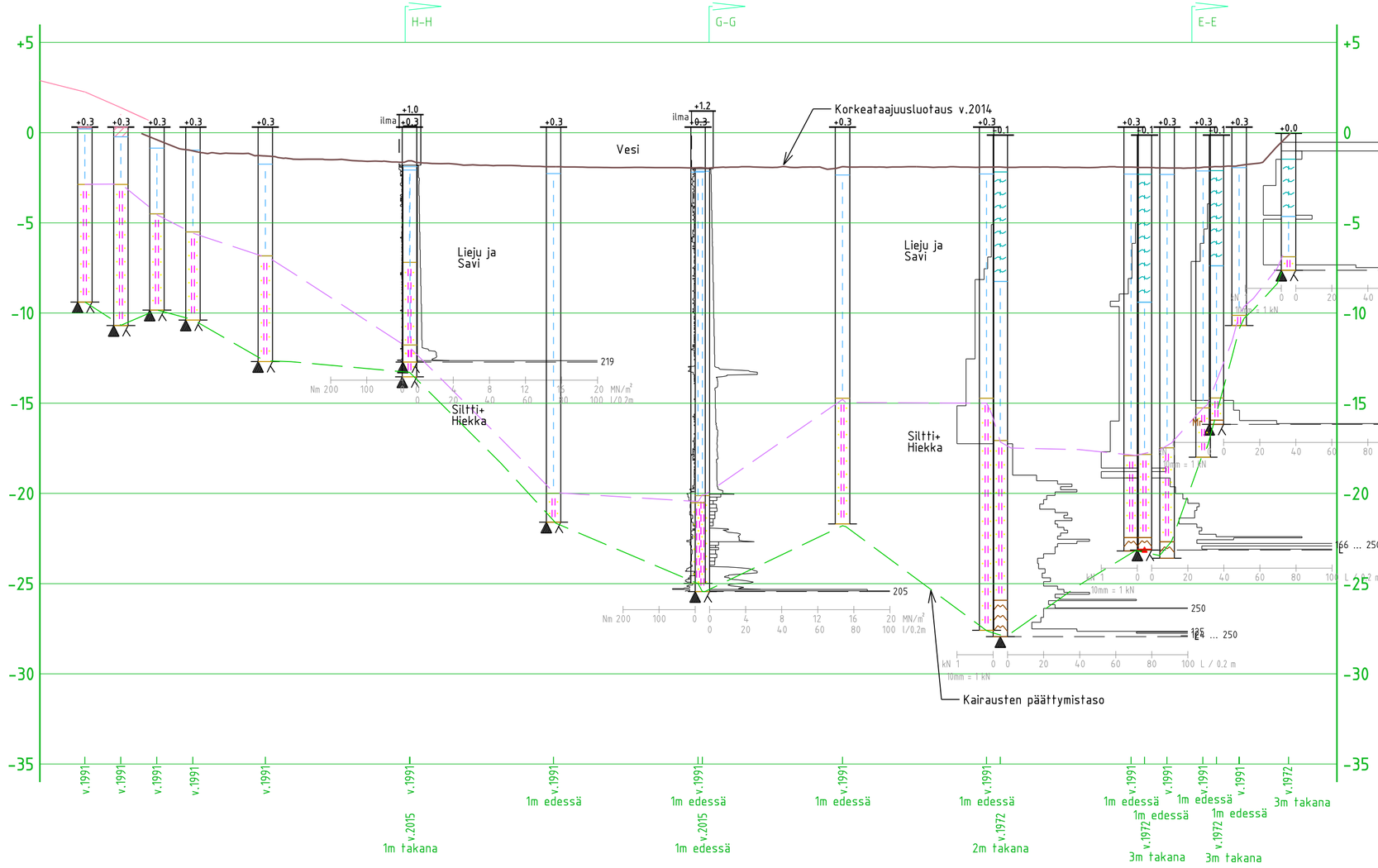


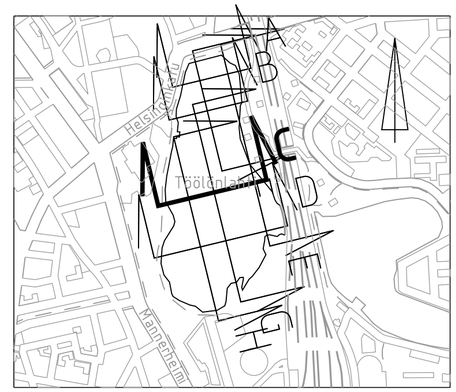


Tasokoordinaatisto: ETRS-GK25 *HUOM ! Uudet tasokoordinaatit ja korkeusjärjestelmä*
Korkeusjärjestelmä: N2000

KAUP.OSA KORTTELI TONTTI ALUE	VIRANOM. ARKISTOMERK.
RAKENNUSTOIMENPIDE: UUDISRAKENNUS	PIIRUSTUSLAJI: POHJARAKENNUSPIIRUSTUS
PROJEKTIN NIMI: TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-TUTKIMUKSET	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ: Leikkaus B-B — MITTAKAAVA: 1:1000/1:200
geotekniikka KIINTEISTÖVIRASTO HELSINGIN KAUPUNKI Fastighetskontoret Helsingfors stad GEOTEKNINEN OSASTO, PL 2202, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI 0931013010 www.geotekniikka.fi	ASIAKAS: KIINTEISTÖVIRASTO PVM. 23.03.2016 — TIEDOSTO 12684prl.dgn — PIIRT. KME SUUNN. Mirva Koskinen — HYV. Ilkka Vähääho PROJEKTINUMERO PIIR. NRO MUUTOS GEO 12684 002

Leikkaus C-C





Tasokoordinaatisto: ETRS-GK25 *HUOM ! Uudet tasokoordinaatit ja korkeusjärjestelmä*
Korkeusjärjestelmä: N2000

KAUP.OSA	KORTTELI	TONTTI	ALUE	VIRANOM. ARKISTOMERK.
RAKENNUSTOIMENPIDE: UUDISRAKENNUS				PIIRUSTUSLAJI: POHJARAKENNUSPIIRUSTUS
PROJEKTIN NIMI: TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-TUTKIMUKSET				PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ: Leikkaus C-C — MITTAKAAVA: 1:1000/1:200

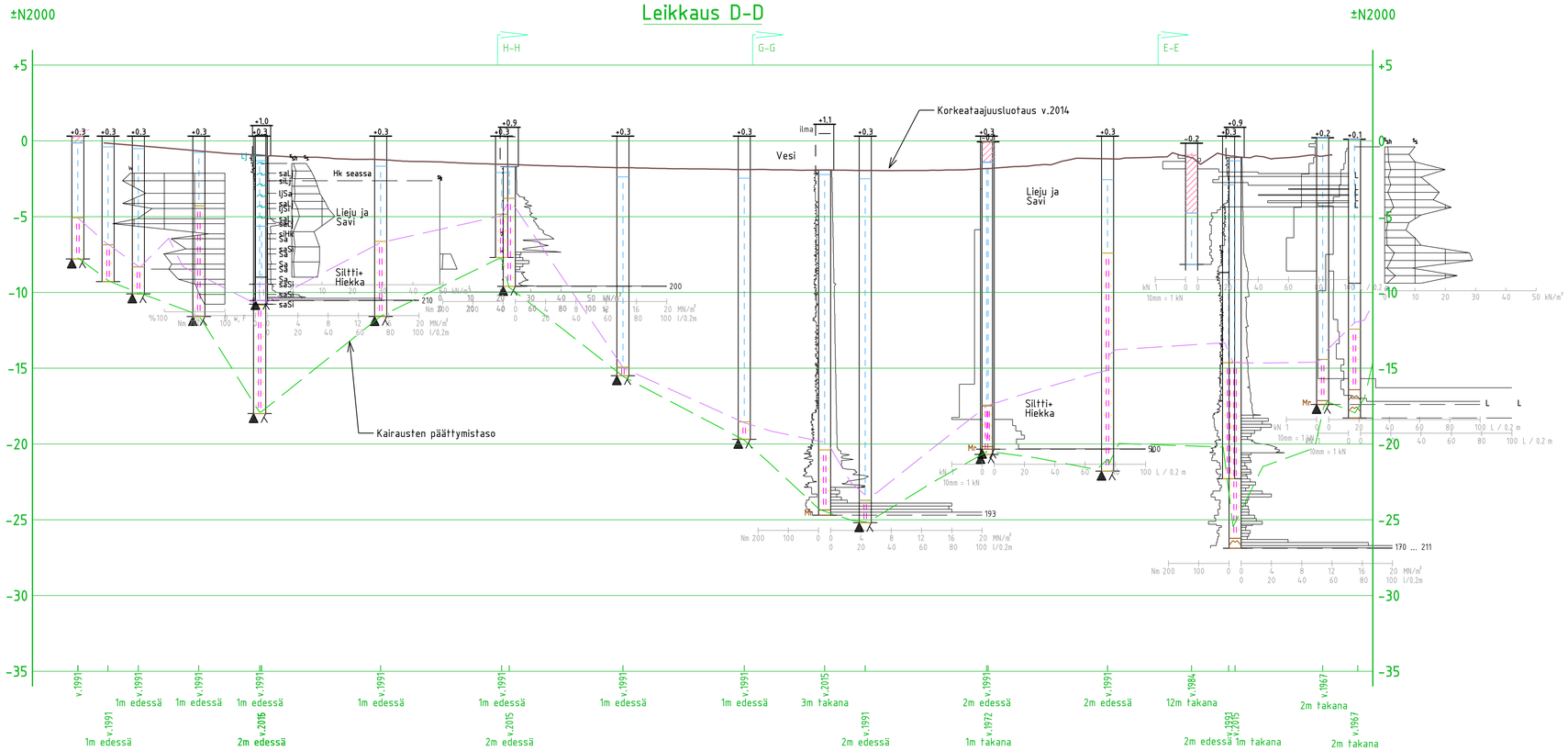
geotekniikka
KIINTEISTÖVIRASTO
HELSINGIN KAUPUNKI
Fastighetskontoret
Helsingfors stad
GEOTEKNINEN OSASTO, PL 2202, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI 0931013010
www.geotekniikka.fi

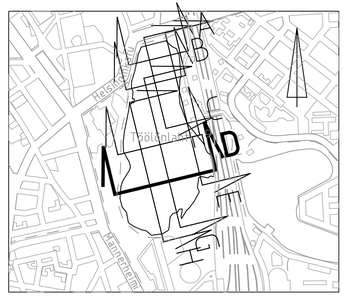
ASIAKAS: KIINTEISTOVIRASTO

PVM.	TIEDOSTO	PIIRT.
23.03.2016	12684prl.dgn	KME
SUUNN. Mirva Koskinen	HYV. Ilkka Vähääho	

PROJEKTINUMERO	PIIR. NRO	MUUTOS
GEO 12684	003	

Leikkaus D-D





Tasokoordinaatisto: ETRS-GK25 *HUOM ! Uudet tasokoordinaatit ja korkeusjärjestelmä*
Korkeusjärjestelmä: N2000

KAUP.OSA	KORTTELI	TONTTI	ALUE	VIRANOM. ARKISTOMERK.
RAKENNUSTOIMENPIDE: UUDISRAKENNUS				PIIRUSTUSLAJI: POHJARAKENNUSPIIRUSTUS
PROJEKTIN NIMI: TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-TUTKIMUKSET				PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ: LeikkausD-D — MITTAKAAVA: 1:1000/1:200

geotekniikka
KIINTEISTÖVIRASTO
HELSINGIN KAUPUNKI
Fastighetskontoret
Helsingfors stad
GEOTEKNINEN OSASTO, PL 2202, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI (T) 0931013010
www.geotekniikka.fi

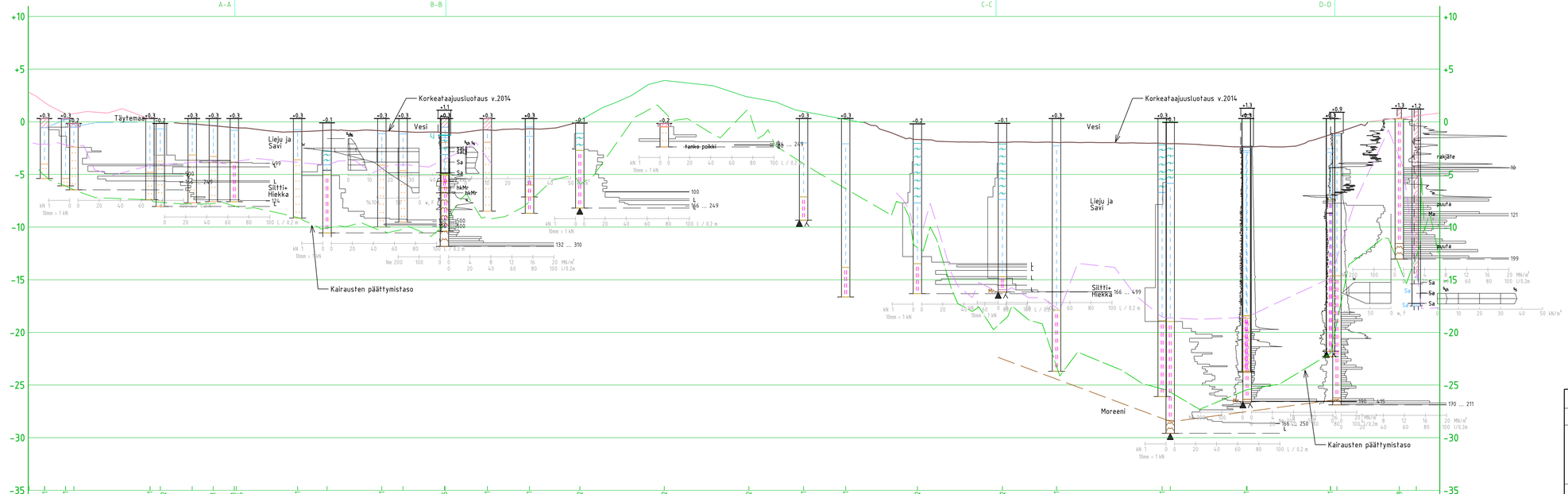
ASIAKAS: KIINTEISTÖVIRASTO

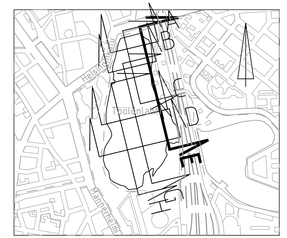
PVM.	TIEDOSTO	PIIRT.
23.03.2016	12684prl.dgn	KME

SUUNN.	HYV.
Mirva Koskinen	*Ilkka Vähäaho*

PROJEKTINUMERO	PIIR. NRO	MUUTOS
GEO 12684	004	

Leikkaus E-E



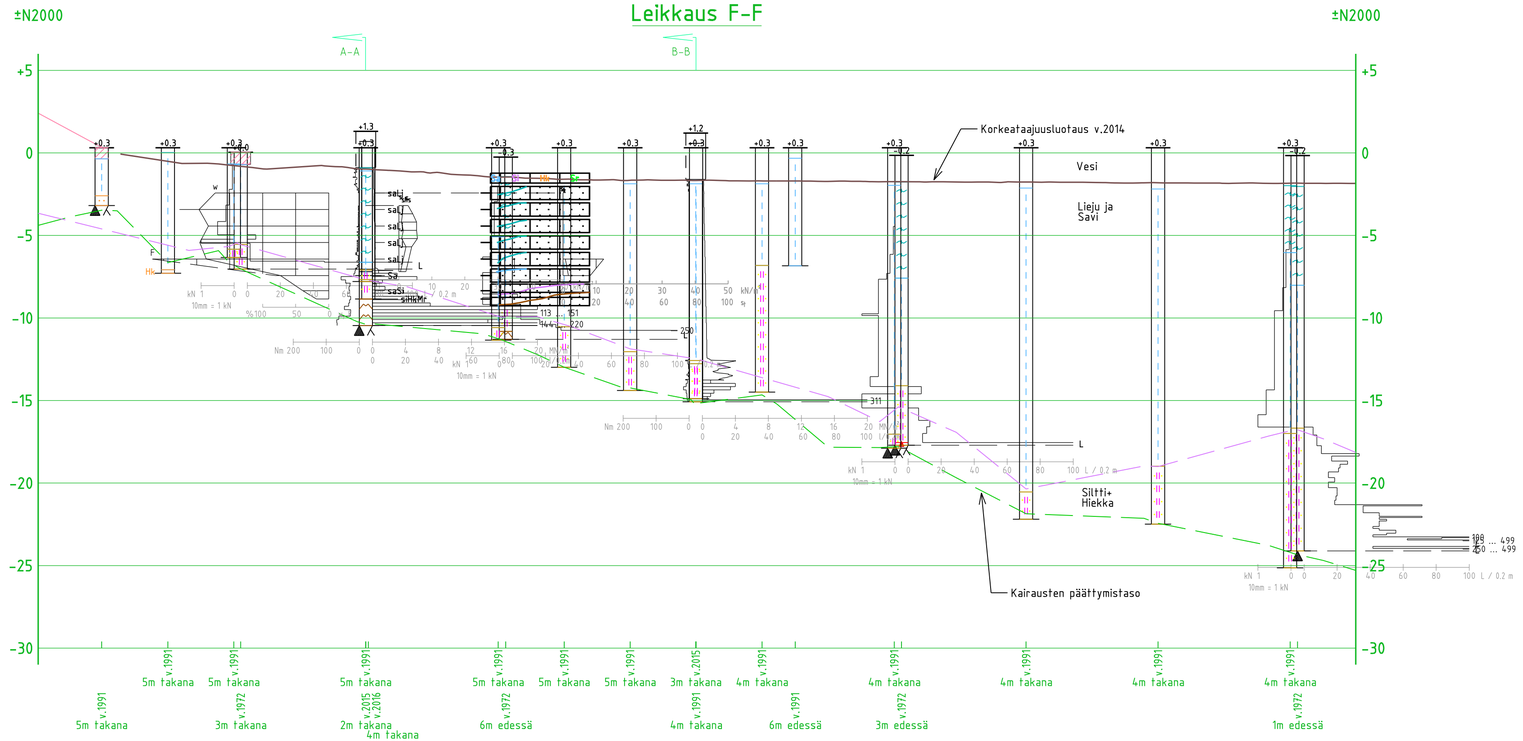


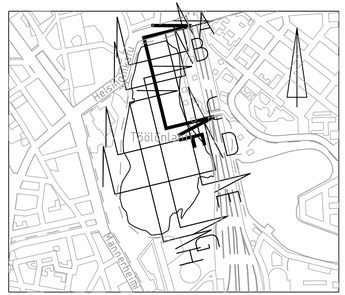
Tasokoordinaatisto: ETRS-GK25 HUOM ! Uudet tasokoordinaatit ja korkeusjärjestelmä
Korkeusjärjestelmä: N2000

KAUP.OSA KORTTELI TONTTI ALUE	VIRANOM. ARKISTOMERK.
RAKENNUSTOIMENPIDE: UUDISRAKENNUS	PIIRUSTUSLAJI: POHJARAKENNUSPIIRUSTUS
PROJEKTIN NIMI: TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-TUTKIMUKSET	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ: LeikkausE-E; MITTAKAAVA: 1:1000/1:200
geoteknikka KIINTEISTÖVIRASTO HELSINGIN KAUPUNKI Fastighetskontoret Helsingfors stad GEOTEKNINEN OSASTO, PL 2202, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI 0931013010 www.geoteknikka.fi	ASIAKAS: KIINTEISTÖVIRASTO
	PVM. 23.03.2016; TIEDOSTO 12684prl.dgn; PIIRT. KME
	SUUNN. Mirva Koskinen; HYV. Ilkka Vähäaho
	PROJEKTINUMERO GEO 12684; PIIR. NRO 005; MUUTOS

12684prl.dgn 23.3.2016 18:33:29

Leikkaus F-F

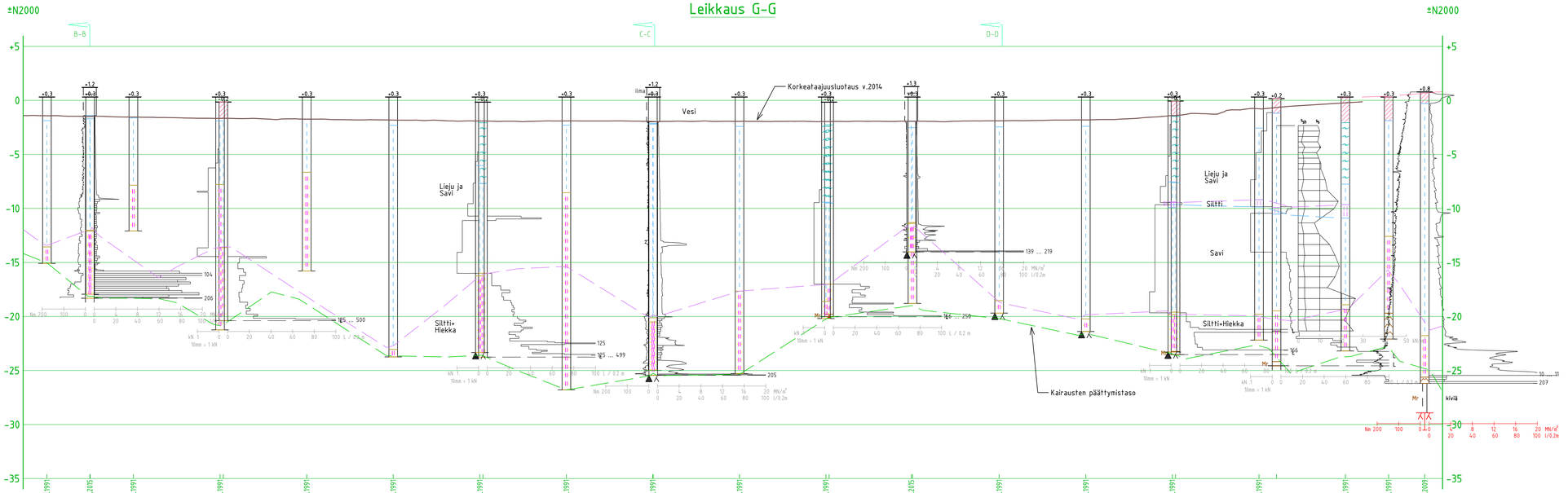


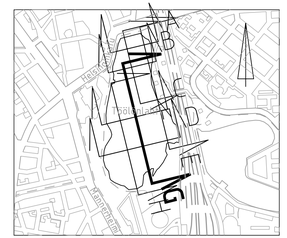


Tasokoordinaatisto: ETRS-GK25 *HUOM ! Uudet tasokoordinaatit ja korkeusjärjestelmä*
Korkeusjärjestelmä: N2000

KAUP.OSA KORTTELI TONTTI ALUE	VIRANOM. ARKISTOMERK.
RAKENNUSTOIMENPIDE: UUDISRAKENNUS	PIIRUSTUSLAJI: POHJARAKENNUSPIIRUSTUS
PROJEKTIN NIMI: TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-TUTKIMUKSET	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ: Leikkaus F-F — MITTAKAAVA: 1:1000/1:200
geotekniikka KIINTEISTÖVIRASTO HELSINGIN KAUPUNKI Fastighetskontoret Helsingfors stad	ASIAKAS: KIINTEISTÖVIRASTO
GEOTEKNINEN OSASTO, PL 2202, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI ☎ 0931013010 www.geoteknikka.fi	PVM. 23.03.2016 — TIEDOSTO 12684prl.dgn — PIIRT. KME
	SUUNN. Mirva Koskinen — HYV. Ilkka Vähäaho
	PROJEKTINUMERO GEO 12684 — PIIR. NRO 006 — MUUTOS

Leikkaus G-G

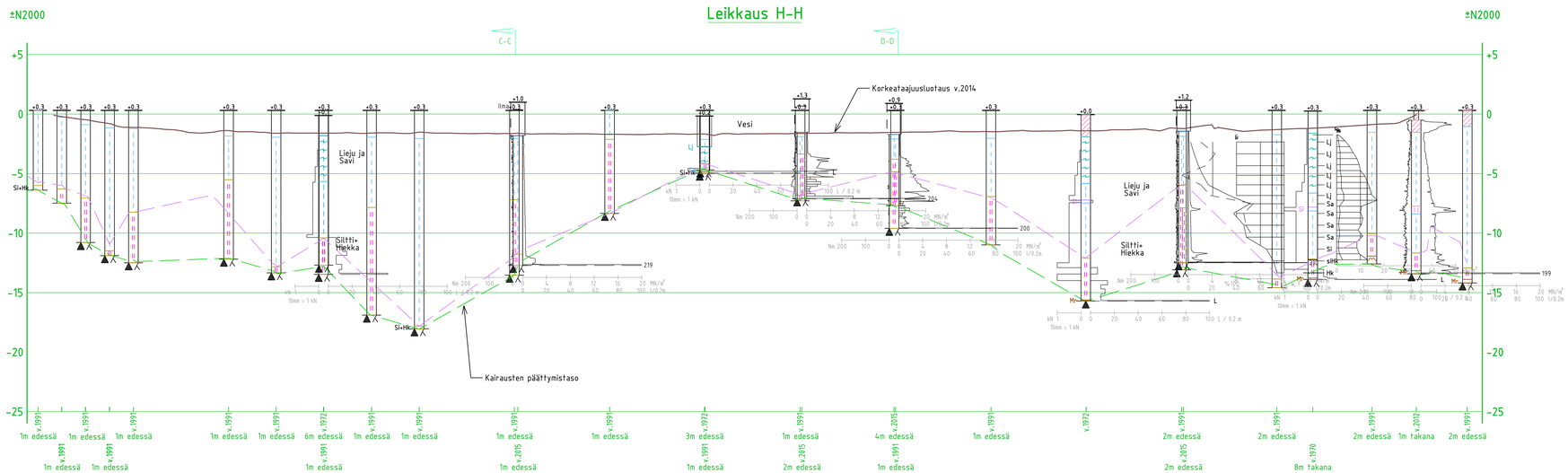


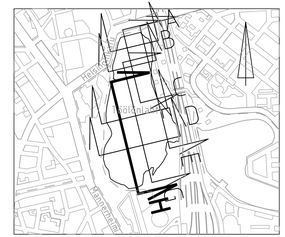


Tasokoordinaatisto: ETRS-GK25 HUOM ! Uudet tasokoordinaatit ja korkeusjärjestelmä
Korkeusjärjestelmä: N2000

KAUP.OSA KORTTELI TONTTI ALUE	VIRANOM. ARKISTOMERK.
RAKENNUSTOIMENPIDE: UUDISRAKENNUS	PIIRUSTUSLAJI: POHJARAKENNUSPIIRUSTUS
PROJEKTIN NIMI: TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-TUTKIMUKSET	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ: Leikkaus G-G — MITTAKAAVA: 1:1000/1:200
geoteknikka — KIINTEISTÖVIRASTO, HELSINGIN KAUPUNKI, Fastighetskontoret, Helsingfors stad	ASIAKAS: KIINTEISTÖVIRASTO
GEOTEKNINEN OSASTO, PL 2202, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI, 0931013010, www.geoteknikka.fi	PVM. 23.03.2016 — TIEDOSTO 12684prl.dgn — PIIRT. KME; SUUNN. Mirva Koskinen — HYV. Ilkka Vähäaho
	PROJEKTINUMERO: GEO 12684 — PIIR. NRO: 007 — MUUTOS

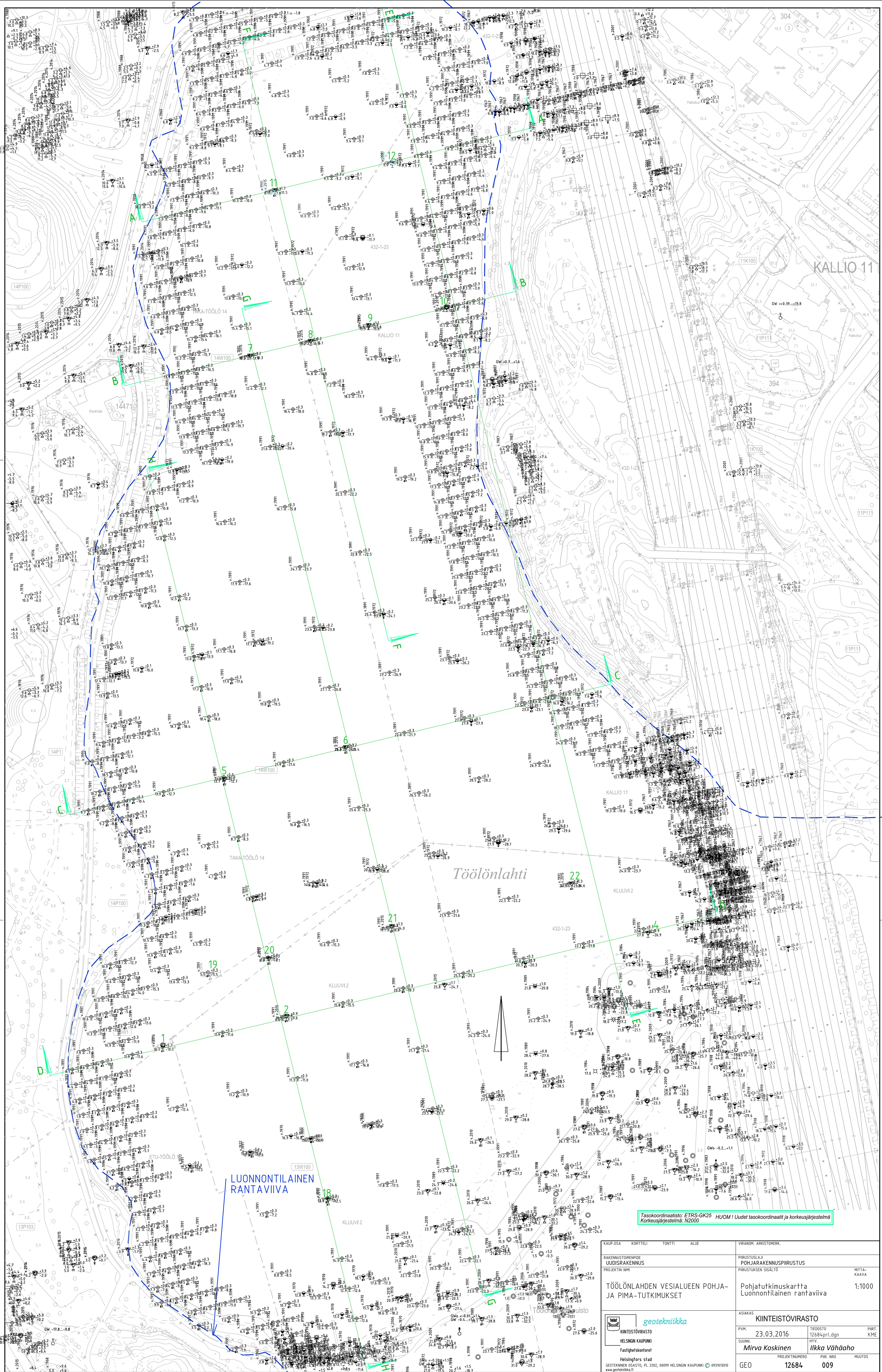
Leikkaus H-H

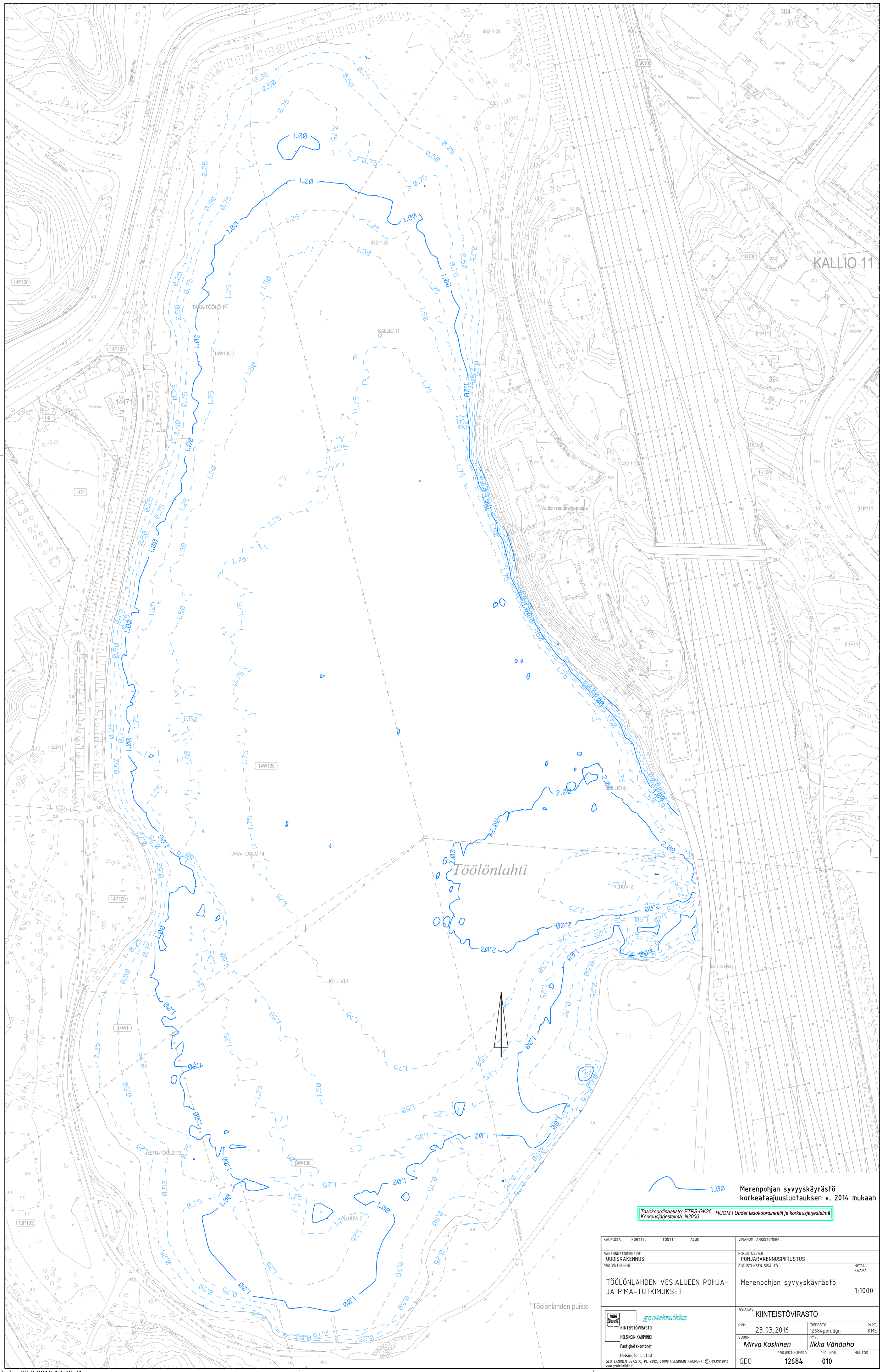




Tasokoordinaatisto: ETRS-GK25 HUOM ! Uudet tasokoordinaatit ja korkeusjärjestelmä
Korkeusjärjestelmä: N2000

KAUP.OSA KORTTELI TONTTI ALUE	VIRANOM. ARKISTOMERK.
RAKENNUSTOIMENPIDE: UUDISRAKENNUS	PIIRUSTUSLAJI: POHJARAKENNUSPIIRUSTUS
PROJEKTIN NIMI: TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-TUTKIMUKSET	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ: Leikkaus H-H — MITTAKAAVA: 1:1000/1:200
geoteknikka KIINTEISTÖVIRASTO HELSINGIN KAUPUNKI Fastighetskontoret Helsingfors stad	ASIAKAS: KIINTEISTÖVIRASTO
GEOTEKNINEN OSASTO, PL 2202, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI 0931013010 www.geoteknikka.fi	PVM. 23.03.2016 — TIEDOSTO 12684prl.dgn — PIIRT. KME
	SUUNN. Mirva Koskinen — HYV. Ilkka Vähäaho
	PROJEKTINUMERO: GEO 12684 — PIIR. NRO 008 — MUUTOS


KALLIO 11
Töölönlahti
TAKA-TÖÖLÖ 14
ETU-TÖÖLÖ
KLUUVI 2
LUONNONTILAINEN RANTAVIIVA
GW +0.7...+1.6
GW -17.8...-9.8
GW <-0.39...+19.8
GWo -0.2...+1.1
GWo <-0.01...+1.4
GW -0.4...+1.3
GWo <-0.20...+1.1
14P100
14P1
14W100
14L1
14P103
13P103
13W100
11K100
11P111
14471
Ravintola
Sairaala
Koulu
Palkoitus
Tasokoordinaatisto: ETRS-GK25
Korkeusjärjestelmä: N2000
HUOM ! Uudet tasokoordinaatit ja korkeusjärjestelmä
KAUP.OSA KORTTELI TONTTI ALUE
VIRANOM. ARKISTOMERK.
RAKENNUSTOIMENPIDE
UUDISRAKENNUS
PIIRUSTUSLAJI
POHJARAKENNUSPIIRUSTUS
PROJEKTIN NIMI
TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-TUTKIMUKSET
PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ
Pohjatutkimuskartta
Luonnontilainen rantaviiva
MITTAKAAVA
1:1000
geotekniikka
KIINTEISTÖVIRASTO
HELSINGIN KAUPUNKI
Fastighetskontoret
Helsingfors stad
GEOTEKNINEN OSASTO, PL 2202, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI 0931013010
www.geotekniikka.fi
ASIAKAS
KIINTEISTÖVIRASTO
PVM. 23.03.2016
TIEDOSTO 12684prl.dgn
PIIRT. KME
SUUNN. Mirva Koskinen
HYV. Ilkka Vähäaho
PROJEKTINUMERO GEO 12684
PIIR. NRO 009
MUUTOS
12684prl.dgn 23.3.2016 16:09:22

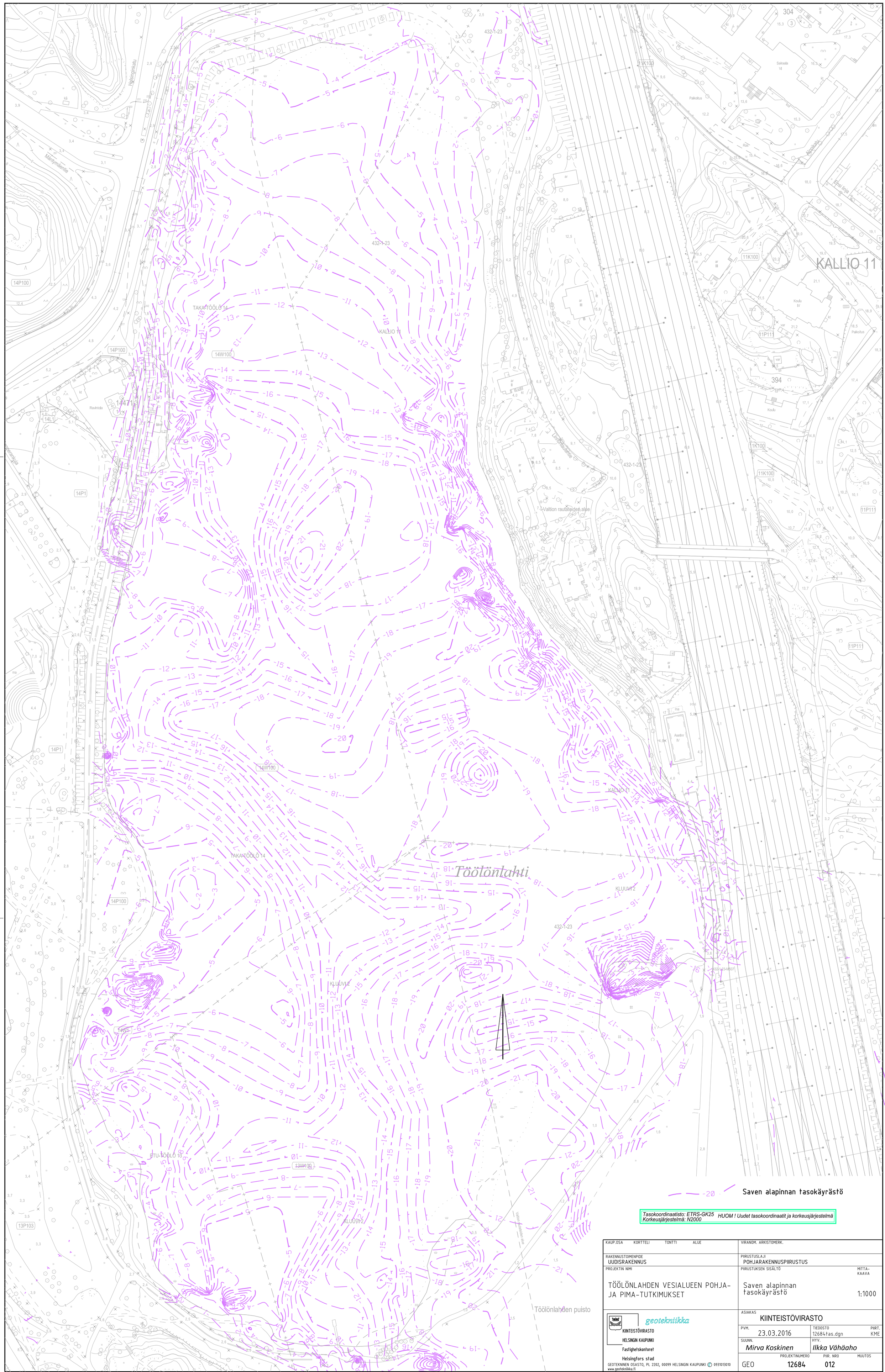

Merenpohjan syvyyskäyrästö
korkeataajuusluotauksen v. 2014 mukaan
Tasokoordinaatisto: ETRS-GK25
Korkeusjärjestelmä: N2000
HUOM ! Uudet tasokoordinaatit ja korkeusjärjestelmä
KALLIO 11
Töölönlahti
TAKA-TÖÖLÖ 14
ETU-TÖÖLÖ 13
Töölönlahden puisto
Mäntymäentie
Helsinginkatu
Ravintola
Sairaala VI
Koulu IV
Palkoitus
Ensi linja
Limingantaulantie
Valtion rautateiden alue
14P100
14W100
14P1
14L1
14W1
11K100
11P111
13P103
KLUUVI 2
432-1-23
KAUP.OSA
KORTTELI
TONTTI
ALUE
VIRANOM. ARKISTOMERK.
RAKENNUSTOIMENPIDE
UUDISRAKENNUS
PIIRUSTUSLAJI
POHJARAKENNUSPIIRUSTUS
PROJEKTIN NIMI
TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-TUTKIMUKSET
PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ
Merenpohjan syvyyskäyrästö
MITTAKAAVA
1:1000
ASIAKAS
KIINTEISTÖVIRASTO
PVM.
23.03.2016
TIEDOSTO
12684poh.dgn
PIIRT.
KME
SUUNN.
Mirva Koskinen
HYV.
Ilkka Vähäaho
PROJEKTINUMERO
PIIR. NRO
MUUTOS
GEO
12684
010
geotekniikka
KIINTEISTÖVIRASTO
HELSINGIN KAUPUNKI
Fastighetskontoret
Helsingfors stad
GEOTEKNINEN OSASTO, PL 2202, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI
0931013010
www.geotekniikka.fi
12684poh.dgn 23.3.2016 13:46:41

Saven paksuuskäyrästö

Tasokoordinaatisto: ETRS-GK25 HUOM ! Uudet tasokoordinaatit ja korkeusjärjestelmä
Korkeusjärjestelmä: N2000

KAUP.OSA KORTTELI TONTTI ALUE	VIRANOM. ARKISTOMERK.
RAKENNUSTOIMENPIDE: UUDISRAKENNUS	PIIRUSTUSLAJI: POHJARAKENNUSPIIRUSTUS
PROJEKTIN NIMI: TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-TUTKIMUKSET	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ: Saven paksuuskäyrästö — MITTAKAAVA: 1:1000
geoteknikka — KIINTEISTÖVIRASTO, HELSINGIN KAUPUNKI, Fastighetskontoret, Helsingfors stad. GEOTEKNINEN OSASTO, PL 2202, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI, 0931013010, www.geoteknikka.fi	ASIAKAS: KIINTEISTOVIRASTO
	PVM. 23.03.2016 — TIEDOSTO: 12684sav.dgn — PIIRT.: KME
	SUUNN.: Mirva Koskinen — HYV.: Ilkka Vähäaho
	PROJEKTINUMERO: GEO 12684 — PIIR. NRO: 011 — MUUTOS

12684sav.dgn 23.3.2016 19:01:51



12684tas.dgn 23.3.2016 19:10:55

-23 Kairausten päättymistasokäyrästö

Tasokoordinaatisto: ETRS-GK25 HUOM ! Uudet tasokoordinaatit ja korkeusjärjestelmä
Korkeusjärjestelmä: N2000

KAUP.OSA KORTTELI TONTTI ALUE	VIRANOM. ARKISTOMERK.
RAKENNUSTOIMENPIDE: UUDISRAKENNUS	PIIRUSTUSLAJI: POHJARAKENNUSPIIRUSTUS
PROJEKTIN NIMI: TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-TUTKIMUKSET	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ: Kairausten päättymistasokäyrästö; MITTAKAAVA: 1:1000
geotekniikka KIINTEISTÖVIRASTO HELSINGIN KAUPUNKI Fastighetskontoret Helsingfors stad GEOTEKNINEN OSASTO, PL 2202, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI 0931013010 www.geotekniikka.fi	ASIAKAS: KIINTEISTÖVIRASTO
	PVM. 23.03.2016; TIEDOSTO 12684kair.dgn; PIIRT. KME
	SUUNN. Mirva Koskinen; HYV. Ilkka Vähäaho
	PROJEKTINUMERO: GEO 12684; PIIR. NRO 013; MUUTOS

12684kair.dgn 23.3.2016 13:56:19

Kasteluvesiverkko maanpinnasta 40-50cm

Kasteluvesiverkko maanpinnasta 40-50cm

Töölönlahti

MAAHAN SIJOITETTUJEN JOHTOJEN JA KAAPELEIDEN OHJEELLINEN SIJAINTI PERUSTUU KAUPUNKIMITTAUSOSASTON JOHTOKARTTAAN. SIJAINTI ON VARMISTETTAVA ENNEN TÖIDEN ALOITTAMISTA.

Tasokoordinaatisto: ETRS-GK25 HUOM ! Uudet tasokoordinaatit ja korkeusjärjestelmä
Korkeusjärjestelmä: N2000

KAUP.OSA KORTTELI TONTTI ALUE	VIRANOM. ARKISTOMERK.
RAKENNUSTOIMENPIDE: UUDISRAKENNUS	PIIRUSTUSLAJI: POHJARAKENNUSPIIRUSTUS
PROJEKTIN NIMI: TÖÖLÖNLAHDEN VESIALUEEN POHJA- JA PIMA-TUTKIMUKSET	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ: Johtotietokartta — MITTAKAAVA: 1:1000
geotekniikka KIINTEISTÖVIRASTO HELSINGIN KAUPUNKI Fastighetskontoret Helsingfors stad GEOTEKNINEN OSASTO, PL 2202, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI 0931013010 www.geotekniikka.fi	ASIAKAS: KIINTEISTÖVIRASTO
	PVM. 23.03.2016 — TIEDOSTO 12684joh.dgn — PIIRT. KME
	SUUNN. Mirva Koskinen — HYV. Ilkka Vähäaho
	PROJEKTINUMERO: GEO 12684 — PIIR. NRO: 014 — MUUTOS