

Asiakirjatyyppi
Tutkimusraportti

Päivämäärä
30.4.2025

YMPÄRISTÖTEKNINEN MAAPERÄTUTKIMUS VAINIOMÄENTIEN KAAVA-ALUE, EURA



YMPÄRISTÖTEKNINEN MAAPERÄTUTKIMUS VAINIOMÄENTIEN KAAVA-ALUE, EURA

Projekti **Vainiomäentien kaava-alue, Eura, ympäristötekkinen maaperätutkimus**
Projekti nro **1510090675**
Vastaanottaja **c/o Maanpää Geo Oy, Euran kunta**
Asiakirjatyyppi **Tutkimusraportti**
Päivämäärä **30.4.2025**
Laatija **Milja Keski-Karhu, Ramboll Finland Oy**
Tarkastaja **Tiia Leinonen, Ramboll Finland Oy**
Hyväksyjä **Kustaa Raitamäki, Maanpää Geo Oy**

Ramboll
Joukahaisenkatu 6
20520 TURKU

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://fi.ramboll.com>

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	2
2.	Tutkimuskohde	2
2.1	Sijainti	2
2.2	Rajaukset ja koko	2
2.3	Omistus	2
2.4	Kaavoitus	2
2.5	Toimintahistoria	3
2.6	Maa- ja kallioperä	3
2.7	Pinta- ja pohjavedet	4
3.	Maaperätutkimukset	4
3.1	Näytteenotto	4
3.2	Maastohavainnot ja kenttämittaukset	4
3.3	Laboratorioanalyysit	5
4.	Tutkimustulokset	6
4.1	Maaperän pilaantuneisuuden arvioinnissa käytettävät viitearvot	6
4.2	Maanäytteiden analyysitulokset	6
5.	Maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi	6
5.1	Viitearvojen valinta	6
5.2	Maaperän pilaantuneisuuden arviointi	7
5.3	Epävarmuustarkastelu	7
6.	Yhteenveto ja jatkotoimenpiteet	8

LIITTEET

Piirustus 001

Sijaintikartta

Piirustus 002

Tutkimuspisteiden sijainti

Liite 1

Yhteenveto maanäytteiden tutkimustuloksista

Liite 2

Laboratorion tutkimustodistus

1. JOHDANTO

Eurassa, osoitteessa Osmantie 2 sijaitsevalle kiinteistölle 50-407-4-122 on suunnitteilla uudisrakentamista. Kiinteistöllä sijainnut liikerakennus tuhoutui tulipalossa vuonna 2017. Suunnitelualueella tehtiin ympäristötekkinen maaperätutkimus 2.4.2025. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää tulevan rakennusalueen maaperän mahdollisia haitta-ainepitoisuuksia ja puhdistus-tarvetta, jotta ne voidaan ottaa huomioon rakentamisen suunnittelu- ja toteutusvaiheessa.

Maaperätutkimus tehtiin c/o Maanpää Geo Oy:n ja Euran kunnan toimeksiannosta. Tilaajan yhteyshenkilönä toimi Kustaa Raitamäki Maanpää Geo Oy:stä. Tutkimukset suoritti Ramboll Finland Oy, jossa vastuuhenkilönä toimi projektipäällikkö Tiia Leinonen. Näytteenoton suoritti Milja Keski-Karhu.

2. TUTKIMUSKOHDE

2.1 Sijainti

Tutkimuskohde sijaitsee Eurassa Kirkonseudun alueella osoitteessa Osmantie 2. Tutkimusalue sijaitsee kiinteistörekisterin mukaisella kiinteistöllä 50-407-4-122.

Tutkimuskohteen likimääräiset ETRS-TM35FIN-koordinaattijärjestelmän mukaiset koordinaatit ovat N 6787021 ja E 237762.

Tutkimuskohteen sijainti on esitetty piirustuksessa 001.

2.2 Rajaukset ja koko

Tutkimuksen kohteena oleva alue rajautuu etelässä ja lännessä Satakunnankatuun, idässä rakentamattomaan alueeseen ja pohjoisessa Osmantiehen.

Tutkimusalueen pinta-ala on noin 2800 m².

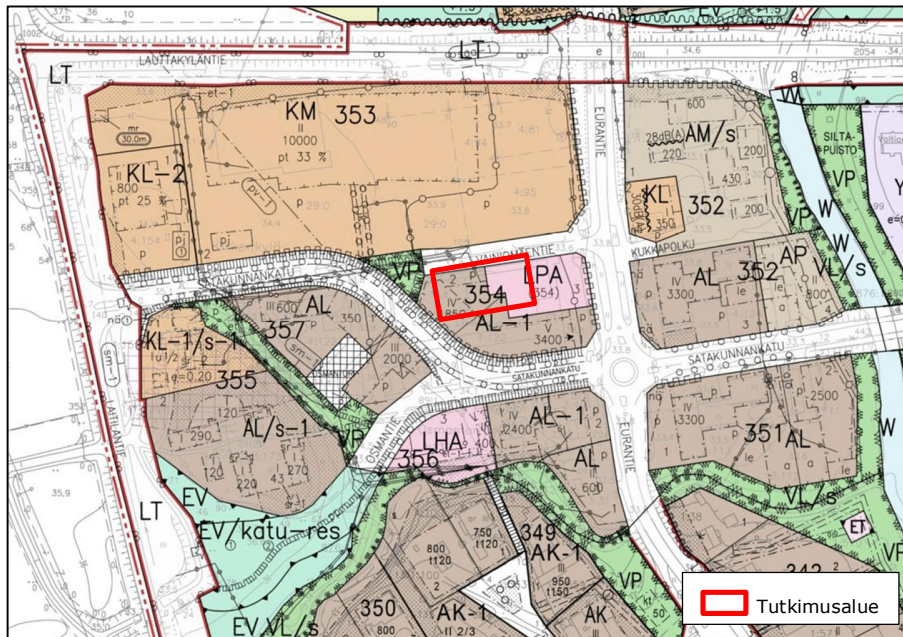
Tutkimusalueen tarkempi raja-
aus on esitetty piirustuksessa 002.

2.3 Omistus

Kiinteistön omistaa Euran kunta.

2.4 Kaavoitus

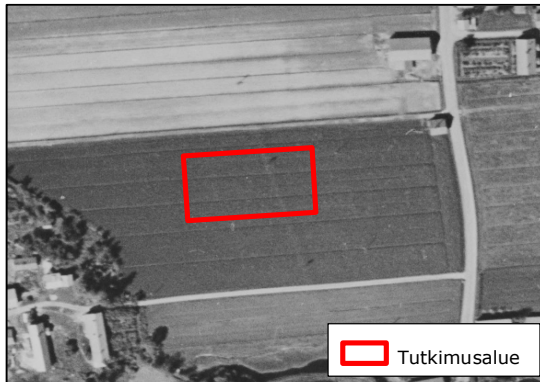
Tutkimusalue sijaitsee voimassa olevassa asemakaavassa (Eura 129) asuin-, liike- ja toimitorakennusten korttelialueeksi osoitetulla alueella (AL-1), sekä autopaikkojen korttelialueeksi osoitetulla alueella (LPA) (kuva 1).



Kuva 1. Kaavaote, tutkimusalue on merkitty punaisella.

2.5 Toimintahistoria

Ilmakuvatarkastelun perusteella tutkimusalue on ollut peltoaluetta vuosina 1948–1995 (kuva 2). Vuosien 2000–2015 ilmakuvissa alueella näkyy liikerakennus (kuva 3), joka on tuhoutunut tulipalossa vuonna 2017. Tulipalon jälkeen alue on ollut rakentamatonta.



Kuva 2. Ilmakuva vuodelta 1948.



Kuva 3. Ilmakuva vuodelta 2015.

Kiinteistön alueelta ei ole merkintöjä Maaperän tilan tietojärjestelmässä (MATTI-rekisteri).

2.6 Maa- ja kallioperä

Alueen kallioperä koostuu Geologisen tutkimuskeskuksen kallioperäaineiston perusteella

rapakivigraniitista. Maaperäaineiston perusteella pintamaa on hienoa hietaa ja pohjamaa savea.

Maaperätutkimuksen yhteydessä todettiin tutkimusalueen maaperän koostuvan pääasiassa hiekasta ja savesta, sekä paikoin humuksesta. Savikerroksen pinta todettiin noin 1 m syvyydessä.

2.7 Pinta- ja pohjavedet

Kohde sijaitsee luokitellulla vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella (Vaani, 1-luokka, ID020505).

Lähin pintavesistö on noin 200 m kohteesta itään oleva Eurajoki.

Tutkimusalue on pääosin nurmikkoaluetta ja osittain asfaltti- ja sorapäälysteistä aluetta. Pääosa sade- ja sulamisvesistä imeytyy maaperään ja osa vesistä päättyy hulevesijärjestelmään.

3. MAAPERÄTUTKIMUKSET

3.1 Näytteenotto

Kohteen maaperätutkimukset suoritettiin 2.4.2025 Ramboll Finland Oy:n toimesta. Tutkimusalueelle tehtiin kairakoneella yhteensä 10 tutkimuspistettä. Ympäristötekniset maanäytteet otettiin tulevan rakennuksen alueelle tehdyn pohjatutkimusohjelman mukaisista tutkimuspisteistä. Tutkimuspisteistä otettiin maanäytteitä syvyysuunnassa enintään 1 m välein. Pinta-maanäyte otettiin syvyydeltä 0–0,5 m. Näytteenotto ulotettiin jokaisessa tutkimuspisteessä 3 m syvyyteen, joka oli myös kairausten maksimisyvyys.

Maanäytteitä otettiin yhteensä 40 kpl.

Tutkimuspisteiden sijainnit on esitetty liitteessä 002.

3.2 Maastohavainnot ja kenttämittaukset

Tutkimusalueen maaperän todettiin muodostuvan pääasiassa hiekkaisesta ja savisesta täyttömaakerroksesta (kuva 5). Täyttömaakerroksen paksuus oli noin 1 m. Täyttömaakerroksen alla on savea (kuva 6).



Kuva 5. Näyte RF9 0,5-1 m.



Kuva 6. Näyte RF3 2-3 m.

Maanäytteistä mitattiin Niton XRF-kenttäanalyysointilaitteella metallien (Cu, Pb, Zn) pitoisuuksia. Taulukossa esitetyt XRF-mittauksen tulokset ovat kolmen mittauksen keskiarvotuloksia.

Näytepisteessä RF5 todettiin lievää pistävää hajua 1–2 m syvyydessä. Näytepisteissä RF9 ja RF15 todettiin mahdollisesti teollisesta toiminnasta peräisin olevaa hajua 0,5–2 m syvyydessä.

Tutkimusalueen maaperän täyttökerroksessa ei todettu jätettä.

Maastohavainnot ja kenttämittaustulokset on esitetty liitteessä 1 yhdessä laboratorioanalyysien tulosten kanssa.

3.3 Laboratorioanalyysit

Kentällä tehtyjen aistinvaraisten havaintojen ja kenttämittausten tulosten perusteella valittiin 14 maanäytettä analysoitavaksi MetropoliLab Oy:n akkreditoidussa laboratorioissa Helsingissä. Valituille näytteille tehtiin laboratorioissa seuraavat analyysit:

- Metallit ja puolimetallit (Sb, As, Hg, Cd, Co, Cr, Cu, Pb, Ni, Zn, V)	8 kpl
- Öljyhiilivedyt C ₁₀ -C ₄₀	4 kpl
- Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH)	10 kpl
- Perfluoratut yhdisteet (PFAS)	4 kpl

Laboratorioanalyysien tulokset on esitetty liitteen 1 taulukossa. Laboratorion tutkimustodistukset on esitetty liitteessä 2.

4. TUTKIMUSTULOKSET

4.1 Maaperän pilaantuneisuuden arvioinnissa käytettävät viitearvot

Maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa on käytetty tässä tutkimuksessa valtioneuvoston asetuksessa 214/2007 (Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista) annettuja viitearvoja:

- **Kynnysarvo** tarkoittaa pitoisuutta, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava.
- **Alempi ohjearvo** on pitoisuus, jonka ylittyessä maaperää pidetään yleensä pilaantuneena, ellei aluetta käytetä teollisuus-, varasto- tai liikennealueena tai muuna vastaavana.
- **Ylempi ohjearvo** on pitoisuus, jonka ylittyessä maaperää pidetään pilaantuneena alueella, jota käytetään teollisuus-, varasto- tai liikennealueena tai vastaavana.

4.2 Maanäytteiden analyysitulokset

Metallit ja puolimetallit

Analysoidussa näytteissä ei todettu VNa 214/2007 mukaisia kynnysarvoja ylittäviä metallipitoisuuksia.

Öljyhiilivedyt C₁₀-C₄₀

Analysoiduissa näytteissä ei todettu VNa 214/2007 mukaisen kynnysarvon (300 mg/kg) ylittäviä öljyhiilivetyjakeiden C₁₀-C₄₀ pitoisuuksia.

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH)

Analysoiduissa näytteissä ei todettu laboratorion analyysimenetelmän määritysrajoja ylittäviä PAH-yhdisteiden pitoisuuksia.

Perfluoratut yhdisteet (PFAS)

Analysoiduissa näytteissä ei todettu laboratorion analyysimenetelmän määritysrajoja ylittäviä PFAS-yhdisteiden pitoisuuksia.

5. MAAPERÄN PILAANTUNEISUUDEN JA PUHDISTUSTARPEEN ARVIOINTI

5.1 Viitearvojen valinta

Maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioimiseksi on annettu valtioneuvoston asetus 214/2007. Asetuksen mukaan maaperän pilaantuneisuuden arvioinnin tulee perustua kohdekohtaiseen arvioon maaperässä olevien haitta-aineiden mahdollisesti aiheuttamasta vaarasta ja haitasta terveydelle ja ympäristölle. Maaperän haitta-ainepitoisuudet tulee selvittää ottamalla tarkastelualueelta edustavia maanäytteitä. Maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava, mikäli yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus ylittää asetuksen

214/2007 mukaisen kynnysarvotason. Ympäristöhallinnon ohjeen 214/2007 mukaisesti maaperän pilaantuneisuuden arviointi voidaan tehdä vertaamalla todettuja pitoisuuksia VNa 214/2007 mukaisiin ohjearvoihin, mikäli:

- kohde ei sijaitse tärkeällä pohjavesialueella, eikä alueen pohjavettä hyödynnetä talousvetenä
- kohteessa ei harjoiteta ravintokasvien tuotantoa tai muuta elintarvikkeiden tuotantoa
- kohteessa ei sijaitse päiväkotia tai leikkipuistoa
- kohteella tai sen lähiympäristöllä ei ole erityistä suojeluarvoa
- kohteessa ei ole asuinrakennuksia ja maaperässä ei esiinny merkittäviä määriä herkästi haihtuvia yhdisteitä
- kohteessa ei esiinny haitta-aineita, joille ei ole esitetty kynnys- ja ohjearvoja
- haitta-aineiden kulkeutuminen alueella ei ole merkittävää

Suurin osa tutkimusalueesta sijaitsee 1-luokan pohjavesialueella (ID0205051 Vaanii 1). Analysoitujen haitta-aineiden joukossa on aineita, joiden osalta pohjaveden pilaantumisriski voi olla tavanomaista suurempaa alemmaa ohjearvoa alhaisemmissa pitoisuuksissa. Ottaen huomioon lisäksi alueen kaavoituksen, tutkimuskohteen käyttötarkoituksen sekä tutkittujen haitta-aineiden ominaisuudet, valittiin pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointiin viitearvoiksi VNa 214/2007 mukaiset kynnysarvot.

5.2 Maaperän pilaantuneisuuden arviointi

Tutkimuksen yhteydessä otetuista näytteistä analysoidut haitta-ainepitoisuudet alittivat VNa 214/2007 mukaiset kynnysarvot. Näin ollen tutkimustulosten perusteella maaperää ei luokitella pilaantuneeksi eikä sillä ole puhdistustarvetta.

5.3 Epävarmuustarkastelu

Ympäristötekniset maanäytteet otettiin tulevan rakennuksen alueelle tehdyn pohjatutkimusohjelman mukaisista tutkimuspisteistä. Tutkimuspisteiden sijoittamisessa otettiin huomioon maanalaisten kaapelilinjojen sekä suunnitellun rakennuksen sijainti.

Tehdyt tutkimukset ulotettiin 3 m syvyyteen, mitä voidaan pitää riittävänä tämän tutkimuksen tavoite huomioiden.

Porakonekairaamalla toteutettu näytteenotto on pistemäistä, joten on mahdollista, että tutkimusalueen maaperän laatu ja haitta-ainepitoisuudet voivat poiketa tutkimuspisteiden välisillä alueilla tässä tutkimuksessa tehdyistä havainnoista.

6. YHTEENVETO JA JATKOTOIMENPITEET

Euran kunnan omistuksessa olevan kiinteistön alueella, osoitteessa Osmantie 2 selvitettiin maaperän haitta-ainepitoisuuksia Ramboll Finland Oy:n toimesta 2.4.2025. Tutkimus kohdistettiin suunnitellun uudisrakennuksen alueelle. Tutkimusalueelle tehtiin 10 tutkimuspistettä kairaamalla.

Tutkimuksen yhteydessä tehdyissä laboratorioanalyysissä ei todettu VNa 214/2007 mukaisia kynnysarvoja ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia. Laboratorioanalyysien tulosten perusteella tehdyn viitearvovertailun perusteella tutkimusalueen maaperää ei luokitella pilaantuneeksi, eikä alueella ole puhdistustarvetta.

Maa-ainesta voidaan mahdollisesti hyödyntää rakennusalueella kaivantojen täytöissä tai kiinteistön muulla osalla suunnitelmallisesti, mikäli maa-aines on siihen rakennusteknisesti soveltuvaa.

Turussa 30. päivänä huhtikuuta 2025

RAMBOLL FINLAND OY

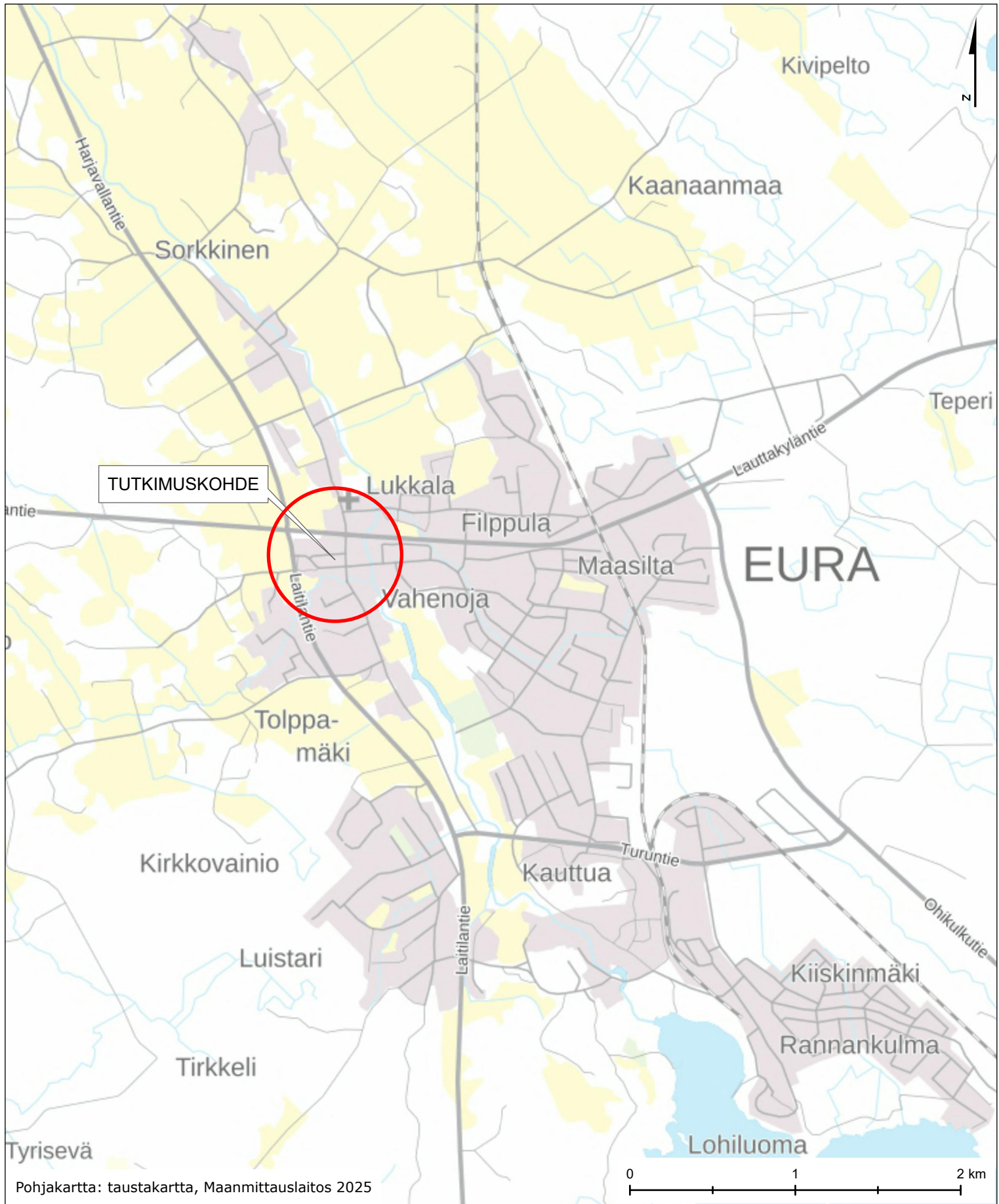


Tiia Leinonen
projektipäällikkö



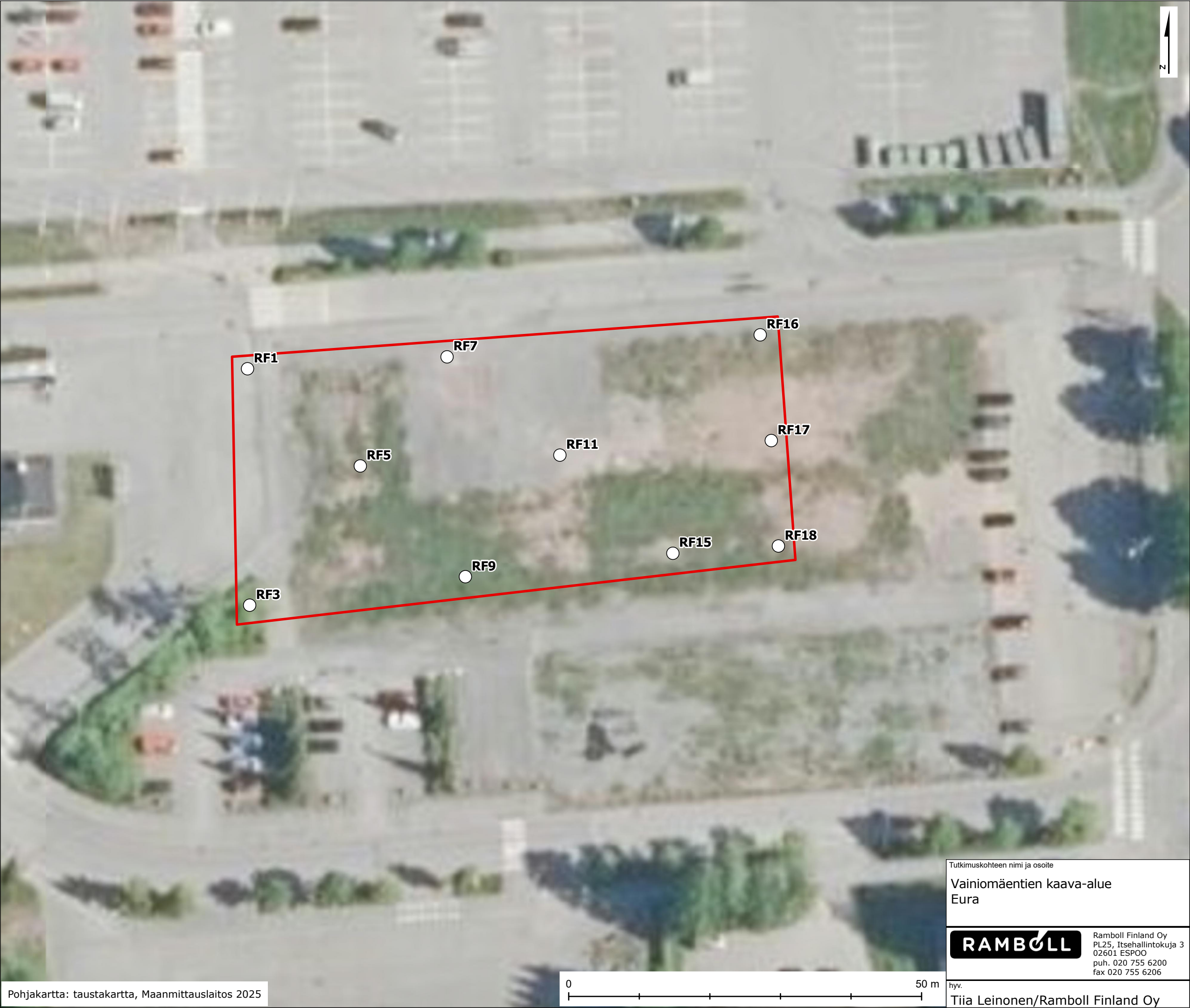
Milja Keski-Karhu
suunnittelija

PIIRUSTUS 001
SIJAINTIKARTTA



Tutkimuskohteen nimi ja osoite		Piirustuksen sisältö		Mittakaava
Vainiomäentien kaava-alue Eura		Tutkimuskohteen sijainti		1:30 000 (A4)
	Ramboll Finland Oy PL25, Itsehallintokuja 3 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala	Projekтинumero	Tiedosto
		YMP	1510090675	
hyv.	Tiia Leinonen/Ramboll Finland Oy	Piirustusnumero	01	Muutos
		Piirtäjä	Suunnittelija	Pvm.
		MIKKU	Milja Keski-Karhu	28.4.2025

PIIRUSTUS 002
TUTKIMUSPISTEIDEN SIJAINTI



Merkinnät

- aluerajaus
- kairapiste

Haitta-aineiden pitoisuudet

- pilaantumaton / ei tutkittu
- > kynnysarvo
- > alempi ohjearvo
- > ylempi ohjearvo
- > vaarallisen jätteen raja-arvo

Tutkimuskohteen nimi ja osoite		Piiirustuksen sisältö		Mittakaava
Vainiomäentien kaava-alue Eura		Tutkimuspisteiden sijainti		1:500 (A3)
RAMBOLL Ramboll Finland Oy PL25, Itsehallintokuja 3 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala	Projektinumero	Tiedosto	
	YMP	1510090675		
	Piiirustusnumero		Muutos	
	02			
hyv.	Piirtäjä	Suunnittelija	Pvm.	
Tiia Leinonen/Ramboll Finland Oy	MIKKU	Milja Keski-Karhu	28.4.2025	

LIITE 1

YHTEENVETO MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSISTA

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Viitearvovertailu, VNa 214/2007 ja YM julkaisu 2/2019:

X	tulos ylittää kynnyksarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:

- 1.-12. = kts. VNa 214/2007
13. = Luvuissa ovat mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alittaa määrittäysrajan, on laskennassa tuloksena käytetty määrittäysrajaa
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:

- 0 = kuiva
1 = kostea
2 = märkä
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

- 0 = pilaantumaton L = Luonnonmaa
1 = lievä T = Täyttömaa
2 = kohtalainen
3 = voimakas

						PAH-yhdisteet																	Öljyhilivedyt										PFAS yhdisteet																
Pistetunnus	Syvyys (m)	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni i	Bentso (g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni i	Dibentso (a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno-(1,2,3-cd) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH ⁵ summa	Bentso(e) pyreeni	>C ₁₆ -C ₂₁ Keskit. ¹²	>C ₂₁ -C ₄₀ Raskaat ¹²	>C ₁₀ -C ₄₀ sum. ¹²	C ₅ -C ₄₀ sum.	6:2 FTS	8:2 FTS	PFDA	PFBS	PFDoDA	PFDS	PFHpA	PFHpS	PFHxA	PFHxS	PFNA	PFDA	PFOS	PFPeA	PFBA	Analyysi-todistuksen tunnus										
		1	-	-	1	0,2	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1	-	15	-	-	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	0,08	-		-									
		5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	-	300	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
		15	-	-	15	15	-	-	15	-	15	15	-	-	-	15	-	100	-	1 000	2 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-									
		2 500	-	-	1 000	1 000	-	-	1 000	-	2 500	2 500	-	-	-	2 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-								
		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	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg										
RF1	0,0 - 0,5																																																
	0,5 - 1,0																																																
	1,0 - 2,0																																																
	2,0 - 3,0	<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<1,0	<0,1																			006516											
RF3	0,0 - 0,5																																																
	0,5 - 1,0	<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<1,0	<0,1	<100	<100	<200	0,0																										
	1,0 - 2,0																																																
	2,0 - 3,0																																																
RF5	0,0 - 0,5																																																
	0,5 - 1,0																																																
	1,0 - 2,0	<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<1,0	<0,1	<100	<100	<200	0,0		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	007957										
	2,0 - 3,0																																						006516										
RF7	0,0 - 0,5	<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<1,0	<0,1																														
	0,5 - 1,0																																																
	1,0 - 2,0																																																
	2,0 - 3,0																																						006516										
RF9	0,0 - 0,5																																																
	0,5 - 1,0	<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<1,0	<0,1																														
	1,0 - 2,0																																																
	2,0 - 3,0																																																
RF11	0,0 - 0,5																																																
	0,5 - 1,0																																																
	1,0 - 2,0																																																
	2,0 - 3,0	<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<1,0	<0,1																			006516											
RF15	0,0 - 0,5																																																
	0,5 - 1,0																																																
	1,0 - 2,0	<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<1,0	<0,1	<100	<100	<200	0,0																006516										
	2,0 - 3,0																																																
RF16	0,0 - 0,5	<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<1,0	<0,1	<100	<100	<200	0,0																	006516									
	0,5 - 1,0																																																
	1,0 - 2,0																																						006516										
	2,0 - 3,0																																																
RF17	0,0 - 0,5																																																
	0,5 - 1,0																																																
	1,0 - 2,0																																																
	2,0 - 3,0	<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<1,0	<0,1																			006442											
RF18	0,0 - 0,5	<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<1,0	<0,1							<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	006442, 007967, 007957										
	0,5 - 1,0																																																
	1,0 - 2,0																																																
	2,0 - 3,0																																																

Viitearvovertailu, VNä 214/2007 ja YM julkaisu 2/2019:	
X	tulos ylittää kynnsarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:

1.-12. = kts. VNä 214/2007

13. = Luvuissa ovat mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulosta ei ole, se on luokiteltu nollaksi. Jos tulosta ei ole, se on luokiteltu nollaksi. Jos tulosta ei ole, se on luokiteltu nollaksi.

14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. ohainen luokitus

15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. ohainen luokitus

Kosteus:

- 0 = kuiva
- 1 = kostea
- 2 = märkä
- 3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

0 = pilaantumaton	L = Luonnonmaa
1 = lievä	T = Täyttömaa
2 = kohtalainen	
3 = voimakas	

LIITE 2

LABORATORION TUTKIMUSTODISTUS

Tilaaaja

Ramboll Finland Oy
Itsehallintokuja 3
02600 ESPOO



Tilauksen tiedot

Viite 1510090675/Leinonen Tiia
Ottosyy Tilaustutkimus
Vastaanotettu 4.4.2025 8:20
Näytteenottaja Milja Keski-Karhu, Ramboll Finland Näyte otettu 2.4.2025
Näytetyyppi Oy
Maa

Näytteen tiedot

Näyte 25-006112-001 RF1 2-3 m
Tutkimus aloitettu 4.4.2025 13:07

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	77,50		%	
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	3	± 1	mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	< 0,05		mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	10	± 4	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	35	± 7	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	14	± 5	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	6	± 2	mg/kg ka	M0141
* Nikkeli, Ni	12	± 5	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	49	± 10	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	44	± 9	mg/kg ka	M0141
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyli	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-006112-002 RF3 0,5-1 m
 Tutkimus aloitettu 4.4.2025 13:07

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	84,36		%	
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	3	± 1	mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	0,09	± 0,03	mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	8	± 3	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	30	± 6	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	16	± 6	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	6	± 2	mg/kg ka	M0141
* Nikkeli, Ni	7	± 3	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	41	± 8	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	36	± 7	mg/kg ka	M0141
* Öljyhiilivedyt				M0479
* Keskiraskaat >C10-C21	< 100		mg/kg ka	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	< 100		mg/kg ka	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 200		mg/kg ka	
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyyliinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyyliinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyyliinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyyliinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyli	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-006112-003 RF5 0,5-1 m
Tutkimus aloitettu 8.4.2025 9:46

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	3	± 1	mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	0,06	± 0,02	mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	10	± 4	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	37	± 7	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	13	± 5	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	7	± 3	mg/kg ka	M0141
* Nikkeli, Ni	10	± 4	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	67	± 13	mg/kg ka	M0141

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Vanadiini, V	45	± 9	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 25-006112-004 RF5 1-2 m

Tutkimus aloitettu 4.4.2025 13:07

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	76,03		%	
* Öljyhiilivedyt				M0479
* Keskiraskaat >C10-C21	< 100		mg/kg ka	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	< 100		mg/kg ka	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 200		mg/kg ka	
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyl	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-006112-005 RF7 0-0,5 m
Tutkimus aloitettu 4.4.2025 13:07

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	95,54		%	
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	< 1		mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	< 0,05		mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	8	± 3	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	19	± 4	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	5	± 2	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	5	± 2	mg/kg ka	M0141
* Nikkeli, Ni	7	± 3	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	26	± 5	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	24	± 5	mg/kg ka	M0141
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)perylenei	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyl	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-006112-006 RF9 0,5-1 m
Tutkimus aloitettu 4.4.2025 13:07

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	84,83		%	
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	3	± 1	mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	0,07	± 0,03	mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	10	± 4	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	30	± 6	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	16	± 6	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	9	± 4	mg/kg ka	M0141
* Nikkeli, Ni	12	± 5	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	60	± 12	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	36	± 7	mg/kg ka	M0141
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)perylenei	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyl	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-006112-007 RF11 2-3 m
Tutkimus aloitettu 4.4.2025 13:07

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	83,57		%	
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	2	± 0,8	mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	< 0,05		mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	6	± 2	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	23	± 5	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	9	± 4	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	5	± 2	mg/kg ka	M0141
* Nikkeli, Ni	7	± 3	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	32	± 6	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	31	± 6	mg/kg ka	M0141
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyl	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-006112-008 RF15 1-2 m

Tutkimus aloitettu 4.4.2025 13:07

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	81,52		%	
* Öljyhiilivedyt				M0479
* Keskiraskaat >C10-C21	< 100		mg/kg ka	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	< 100		mg/kg ka	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 200		mg/kg ka	
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylnaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylnaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylnaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyylnaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenylyli	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-006112-009 RF16 0-0,5 m
 Tutkimus aloitettu 4.4.2025 13:07

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	80,63		%	
* Öljyhiilivedyt				M0479
* Keskiraskaat >C10-C21	< 100		mg/kg ka	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	< 100		mg/kg ka	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 200		mg/kg ka	
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)perylenei	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenylyli	< 0,1		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-006112-010 RF16 1-2 m

Tutkimus aloitettu 8.4.2025 9:46

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	2	± 0,7	mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	0,07	± 0,03	mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	7	± 3	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	23	± 5	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	9	± 4	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	7	± 3	mg/kg ka	M0141
* Nikkeli, Ni	6	± 2	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	46	± 9	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	28	± 6	mg/kg ka	M0141

Lihavoidut tulokset eivät ole vaatimusten mukaisia

MU = Mittausepävarmuus

* Menetelmä on akkreditoitu

MetropoliLabin yhteyshenkilö

Ellinoora Koskinen

Jakelu

Keski-Karhu, Milja, milja.keski-karhu@ramboll.fi

Leinonen, Tiia, tiia.leinonen@ramboll.fi

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0141	SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
M0142	SFS-EN ISO 17294-2:2023 ICP-MS
M0154	SFS-EN 13040:2008

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0455	SFS-ISO 18287:2007 muunneltu, SFS-EN 17503:2022 muunneltu, kumottu standardi SFS-EN 15527:2017
M0479	ISO 16703:2004, muunneltu, EN 14039:2004, muunneltu

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyyteille, joiden pitoisuudet ovat yli määrittäysrajan. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulosityksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausseosteella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausseosteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Tilaaaja

Ramboll Finland Oy
Itsehallintokuja 3
02600 ESPOO



Tilauksen tiedot

Kuvaus	Eura		
Viite	1510090675/Leinonen Tiia		
Ottosyy	Tilaustutkimus		
Vastaanotettu	4.4.2025 8:20	Tutkimus aloitettu	4.4.2025 14:02
Näytteenottaja	Milja Keski-Karhu, Ramboll Finland Oy	Näyte otettu	2.4.2025
Näytetyyppi	Maa		

Näytteen tiedot

Näyte 25-006109-001 RF17 2-3 m

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	75,10		%	
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	3	± 1	mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	< 0,05		mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	11	± 2	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	29	± 6	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	12	± 5	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	6	± 3	mg/kg ka	M0141
* Nikkeli, Ni	16	± 6	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	50	± 10	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	41	± 8	mg/kg ka	M0141
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyli	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-006109-002 RF18 0-0,5 m

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	79,73		%	
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyli	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Lihavoidut tulokset eivät ole vaatimusten mukaisia

MU = Mittausepävarmuus

* Menetelmä on akkreditoitu

MetropoliLabin yhteyshenkilö

Ellinoora Koskinen

Jakelu

Keski-Karhu, Milja, milja.keski-karhu@ramboll.fi
 Leinonen, Tiia, tiia.leinonen@ramboll.fi

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0141	SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
M0142	SFS-EN ISO 17294-2:2023 ICP-MS
M0154	SFS-EN 13040:2008
M0455	SFS-ISO 18287:2007 muunneltu, SFS-EN 17503:2022 muunneltu, kumottu standardi SFS-EN 15527:2017

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyysiteille, joiden pitoisuudet ovat yli määrittäysrajan. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulostyöyksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselesteella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausselesteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseleste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Tilaaaja

Ramboll Finland Oy
Itsehallintokuja 3
02600 ESPOO



Tilauksen tiedot

Kuvaus Eura
Viite 1510090675/Leinonen Tiia
Ottosyy Tilaustutkimus
Vastaanotettu 4.4.2025 8:20 Tutkimus aloitettu 4.4.2025 14:02
Näytteenottaja Milja Keski-Karhu, Ramboll Finland Näyte otettu 2.4.2025
Näytetyyppi Oy
Maa

Näytteen tiedot

Näyte 25-006109-001 RF17 2-3 m

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	75,10		%	
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyyliinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyyliinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyyliinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyyliinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)perylenei	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyl	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-006109-002 RF18 0-0,5 m

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	79,73		%	
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	5	± 1	mg/kg ka	M0141
* Elohopea, Hg	0,09	± 0,04	mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	11	± 2	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	42	± 8	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	19	± 8	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	8	± 3	mg/kg ka	M0141
* Nikkeli, Ni	13	± 5	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	61	± 12	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	54	± 10	mg/kg ka	M0141
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyyli-naftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyyli-naftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyyli-naftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyyli-naftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyylä	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Lihavoidut tulokset eivät ole vaatimusten mukaisia

MU = Mittausepävarmuus

* Menetelmä on akkreditoitu

Korvaavuuden syy

Metallitulokset poistettu näytteeltä 1 ja lisätty näytteelle 2

MetropoliLabin yhteyshenkilö

Ellinoora Koskinen

Jakelu

Keski-Karhu, Milja, milja.keski-karhu@ramboll.fi

Leinonen, Tiia, tiia.leinonen@ramboll.fi

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0141	SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
M0142	SFS-EN ISO 17294-2:2023 ICP-MS
M0154	SFS-EN 13040:2008
M0455	SFS-ISO 18287:2007 muunneltu, SFS-EN 17503:2022 muunneltu, kumottu standardi SFS-EN 15527:2017

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyysituille, joiden pitoisuudet ovat yli määrittämissä. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulostusyksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselosteella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausselosteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseloste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Tilaaaja

Ramboll Finland Oy
Itsehallintokuja 3
02600 ESPOO

Tilauksen tiedot

Viite 1510090675/Leinonen Tiia
Ottosyy Tilaustutkimus
Vastaanotettu 4.4.2025 8:20 Tutkimus aloitettu 23.4.2025 16:34
Näytteenottaja Milja Keski-Karhu, Ramboll Finland Näyte otettu 2.4.2025
Näytetyyppi Oy
Maa

Näytteen tiedot

Näyte 25-006116-001 RF5 0-0,5 m

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Perfluoratut tensidit ¹	Liite 25-006116_HL25016 63	ks. liite		M0243

Näytteen tiedot

Näyte 25-006116-002 RF9 0,5-1 m

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Perfluoratut tensidit ¹	Liite 25-006116_HL25016 63	ks. liite		M0243

Näytteen tiedot

Näyte 25-006116-003 RF11 0,5-1 m

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Perfluoratut tensidit ¹	Liite 25-006116_HL25016 63	ks. liite		M0243

Näytteen tiedot

Näyte 25-006116-004 RF18 0-0,5 m

Tulokset

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Perfluoratut tensidit ¹	Liite 25- 006116_HL25016 63	ks. liite		M0243

Lihavoidut tulokset eivät ole vaatimusten mukaisia

MU = Mittausepävarmuus

* Menetelmä on akkreditoitu

¹ Alihankittu

MetropoliLabin yhteyshenkilö Jaana Saukko

Jakelu Keski-Karhu, Milja, milja.keski-karhu@ramboll.fi
Leinonen, Tiia, tiia.leinonen@ramboll.fi

Liitteet 25-006116_HL2501663.pdf

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0243	Alihankkija ALS Czech Republic, s.r.o. 1163/CAI / ISO/IEC 17025 DIN 38414, LC-MS

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyysiteille, joiden pitoisuudet ovat yli määritysrajan. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulostyksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausseleosteella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausseleosteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2501663	Tarjousnumero	: OF232257
Asiakas	: Metropolilab Oy	Projekti	: 25
Yhteyshenkilö	: Leena Hedberg	Ostotilausnumero	: OKE
Osoite	: Viikinkaari 4 00790 Helsinki Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: leena.hedberg@metropolilab.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 4
Sivu	: 1 / 6	Analysoidut näytteet	: 4
		Vastaanottopvm	: 2025-04-07 14:55
		Analyyysin aloituspvm	: 2025-04-09
		Päiväys	: 2025-04-23 16:08

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratoriolta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvuolisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyytitulokset

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus	25-006116-001
Laboratorion näytetunnus	HL2501663-001
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika	2025-04-02 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Perfluoratut yhdisteet						
S-PFCLMS02/PR						
PFBA (perfluoributaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFPeA (perfluoripentaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFHxA (perfluoriheksaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFHpA (perfluoriheptaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFOA (perfluorioktaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFNA (perfluorinonaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFDA (perfluoridekaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFUnDA (perfluoriundekaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFDoDA (perfluoridodekaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFBS (perfluoributaanisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFHxS (perfluoriheksaanisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFHpS (perfluoriheptaanisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFOS (perfluorioktaanisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFDS (perfluoridekaanisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
6:2 FTS (6:2 fluoritelomeerisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
8:2 FTS (8:2 fluoritelomeerisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
FOSA (perfluorioktaanisulfonamidi)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
Fysikaaliset parametrit						
S-DRY-GRCI/PR						
kuiva-aine 105°C	86.2	± 4.34	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

25-006116-002
HL2501663-002
2025-04-02 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Perfluoratut yhdisteet						
S-PFCLMS02/PR						
PFBA (perfluoributaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFPeA (perfluoripentaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFHxA (perfluoriheksaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFHpA (perfluoriheptaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFOA (perfluorioktaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFNA (perfluorinonaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFDA (perfluoridekaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFUnDA (perfluoriundekaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFDoDA (perfluoridodekaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFBS (perfluoributaanisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFHxS (perfluoriheksaanisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFHpS (perfluoriheptaanisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFOS (perfluorioktaanisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFDS (perfluoridekaanisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
6:2 FTS (6:2 fluoritelomeerisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
8:2 FTS (8:2 fluoritelomeerisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
FOSA (perfluorioktaanisulfonamidi)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
Fysikaaliset parametrit						
S-DRY-GRCI/PR						
kuiva-aine 105°C	86.2	± 4.34	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

25-006116-003
HL2501663-003
2025-04-02 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Perfluoratut yhdisteet						
S-PFCLMS02/PR						
PFBA (perfluoributaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFPeA (perfluoripentaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFHxA (perfluoriheksaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFHpA (perfluoriheptaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFOA (perfluorioktaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFNA (perfluorinonaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFDA (perfluoridekaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFUnDA (perfluoriundekaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFDoDA (perfluoridodekaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFBS (perfluoributaanisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFHxS (perfluoriheksaanisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFHpS (perfluoriheptaanisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFOS (perfluorioktaanisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFDS (perfluoridekaanisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
6:2 FTS (6:2 fluoritelomeerisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
8:2 FTS (8:2 fluoritelomeerisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
FOSA (perfluorioktaanisulfonamidi)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
Fysikaaliset parametrit						
S-DRY-GRCI/PR						
kuiva-aine 105°C	94.6	± 4.76	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

25-006116-004
HL2501663-004
2025-04-02 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Perfluoratut yhdisteet						
S-PFCLMS02/PR						
PFBA (perfluoributaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFPeA (perfluoripentaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFHxA (perfluoriheksaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFHpA (perfluoriheptaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFOA (perfluorioktaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFNA (perfluorinonaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFDA (perfluoridekaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFUnDA (perfluoriundekaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFDoDA (perfluoridodekaanihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFBS (perfluoributaanisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFHxS (perfluoriheksaanisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFHpS (perfluoriheptaanisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFOS (perfluorioktaanisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
PFDS (perfluoridekaanisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
6:2 FTS (6:2 fluoritelomeerisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
8:2 FTS (8:2 fluoritelomeerisulfonihappo)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
FOSA (perfluorioktaanisulfonamidi)	<0.00050	----	mg/kg k.a.	0.00050	S-PFCLMS02	PR
Fysikaaliset parametrit						
S-DRY-GRCI/PR						
kuiva-aine 105°C	81.3	± 4.10	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista.
S-PFCLMS02	CZ_SOP_D06_03_197.B (DIN 38414-14) Perfluorattujen ja bromattujen yhdisteiden määrittäminen nestekromatografilla ja MS/MS-detektoinnilla.



Lyhenteet: **LOR** = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalle parametrille ja menetelmälle. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018