

Vastaanottaja
Fortum Battery Recycling Oy

Asiakirjatyyppi
Tutkimusraportti

Päivämäärä
5.12.2024

MAAPERÄN PILAANTUNEISUUDEN TUTKIMUS HARJAVALTA

MAAPERÄN PILAANTUNEISUUDEN TUTKIMUS HARJAVALTA

Projekti Harjavalta, pima-tutkimus ja rakennettavuusselvitys
Projekti nro 1510087184
Vastaanottaja Fortum Battery Recycling Oy
Asiakirjatyyppi Tutkimusraportti
Päivämäärä 5.12.2024
Laatija Sami Viljanen, Ramboll Finland Oy
Tarkastaja Kare Päätaalo, Ramboll Finland Oy
Hyväksyjä Teija Käpynen, Fortum Battery Recycling Oy

Ramboll
PL 25
Itsehallintokuja 3
02601 ESPOO

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

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	2
2.	TUTKIMUSALUE	2
2.1	Sijainti, koko ja raja	2
2.2	Alueen toimintahistoria	3
2.3	Kaavoitus	3
2.4	Maa- ja kallioperä	3
2.5	Pohja- ja pintavedet	3
3.	Suoritetut maaperätutkimukset	3
3.1	Yleistä	3
3.2	Näytteenoton periaatteet	3
3.2.1	Maaperänäytteenotto	4
3.3	Aikataulu	4
3.4	Aistinvaraiset havainnot	4
3.5	Maaperäanalyysit	4
3.6	Poikkeamat tutkimussuunnitelmasta	4
4.	Tulokset ja niiden tulkinta	5
4.1	Maaperän pilaantuneisuuden arvioinnissa käytettävät viitearvot	5
4.2	Analyytitulokset	5
4.2.1	Ylempi ohjearvo	5
4.2.2	Alempi ohjearvo	5
4.2.3	Kynnysarvo	5
5.	Pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi	6
6.	Johtopäätökset ja jatkotoimenpidesuositukset	6

PIIRUSTUKSET

Piirustus 01 Tutkimuspistekartta

LIITTEET

Liite 1 Maanäytteiden yhteenvetotaulukko
 Liite 2 Laboratorion tutkimustodistukset

1. JOHDANTO

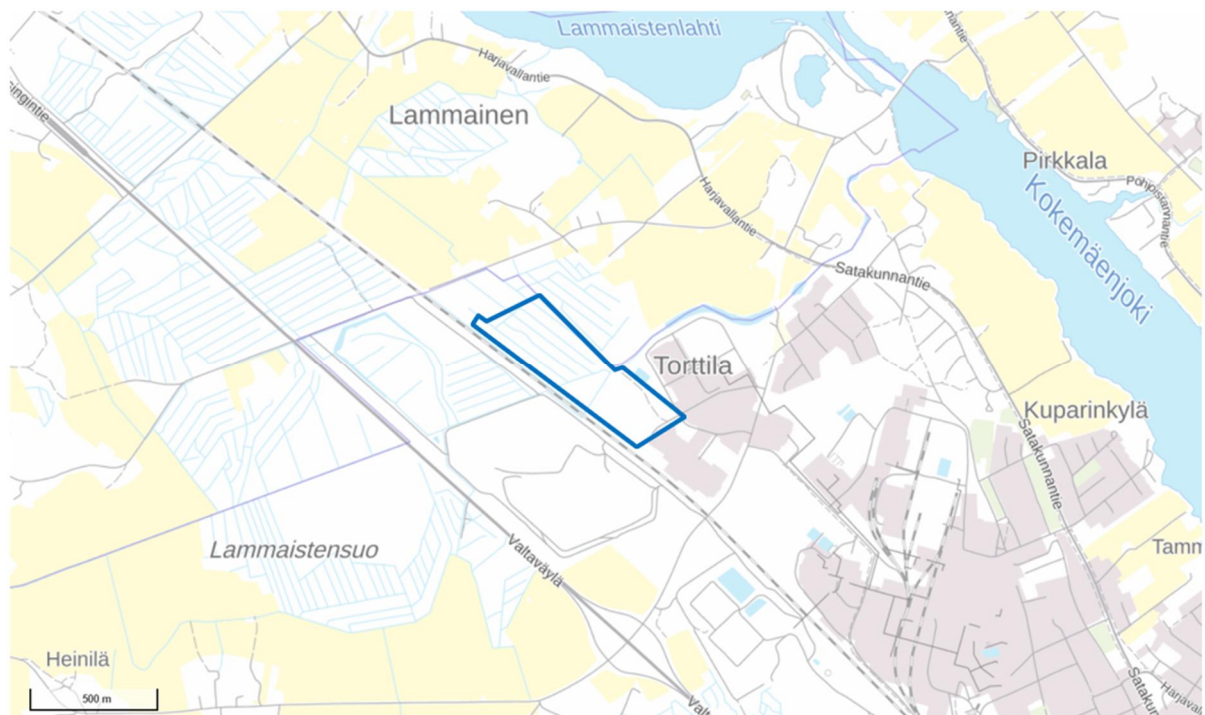
Fortum Battery Recycling Oy on mahdollisesti ostamassa kiinteistön (79-434-3-178) ja osan kiinteistöstä 79-443-8-38. Kiinteistöt omistaa Boliden. Ramboll Finland Oy on Fortumin toimeksiannosta suorittanut kyseisillä kiinteistöillä maaperän pilaantuneisuustutkimuksen lokakuussa 2024. Tutkimuksen tavoitteena oli kartoittaa maaperän mahdollista pilaantuneisuutta yleisellä tasolla ennen mahdollista kiinteistökauppaa. Maaperän laatua ja pilaantuneisuutta selvitettiin porakonekairalla 24 tutkimuspisteestä otetuista maanäytteistä ja näistä laboratoriossa tehtyjen analyysien avulla.

Tässä raportissa on kuvattu kohteen tiedot, tutkimuksen suoritus ja tulokset sekä maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi.

2. TUTKIMUSALUE

2.1 Sijainti, koko ja raja

Tutkimusalue sijaitsee Harjavallan teollisuusalueella, Harjavallan kaupungin keskustasta luoteeseen. Tutkimuskohde käsittää yhden rakentamattoman kiinteistön (79-434-3-178) ja osan kiinteistöstä 79-443-8-38. Kiinteistöillä ei tiettävästi aiemmin ole ollut mitään teollista toimintaa. Tutkimusalueen koko on noin 15,9 ha ja alueen likimääräinen sijainti on esitetty alla kuvassa 1.



Kuva 1. Tutkimuskohteen likimääräinen sijainti esitetty sinisellä rajauksella (pohjakartta: Maanmittauslaitoksen taustakarttasarja, 12/2023).

2.2 Alueen toimintahistoria

Tutkimusalue on pääsääntöisesti ollut neitseellistä koskematonta metsäaluetta. Alueen kaakkoisosassa on ilmakuvatarkastelun perusteella saattanut olla maanviljelystoimintaa 1960–1980-luvuilla. Tällä hetkellä alueella ei ole toimintoja.

2.3 Kaavoitus

Kiinteistö 79-443-8-38 on asemakaavassa kaavoitettu suojaviheralueeksi (EV) ja kiinteistöä 79-434-3-178 ei ole kaavoitettu. Osayleiskaavassa molemmat kiinteistöt ovat pääasiassa kaavoitettu teollisuusalueiksi (T/kem), joissa on pieni kaistale kaavoitettu suojaviheralueeksi (EV-1). Ymmärryksenä on, että alueiden tuleva maankäyttö on teollinen.

2.4 Maa- ja kallioperä

Geologian tutkimuskeskuksen maaperäkartan mukaan alueen maaperä muodostuu pääsääntöisesti hiekasta ja alueen luoteisosassa karkeasta hietasta. Alue on harjun lievealuetta, jossa esiintyy myös hienorakeisia maalajeja. Geologian tutkimuskeskuksen kallioperäkartan mukaan kohteen kallioperä koostuu Satakunnan hiekkakivestä.

Tutkimusten perusteella maaperä todettiin suurelta osin maaperäkartan mukaiseksi. Pääsääntöisesti ensimmäisessä puolessa metrissä esiintyi humuspitoista hiekkaa. Syvyydellä 0,5–2,5 m todettiin pääsääntöisesti hiekkaa tai siltistä hiekkaa. Savista maa-ainesta todettiin kymmenessä tutkimuspisteessä 2,5 m syvyydessä ja kahdessa pisteessä jo 1,5 m syvyydessä.

2.5 Pohja- ja pintavedet

Kohde ei sijaitse pohjavesialueella. Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue (Järilänvuori, ID 0207951) sijaitsee välittömästi tutkimusalueen itäpuolella. Tutkimusten perusteella orsi-/pohjavesi sijaitsee noin 0,5–1,5 m syvyydellä maan pinnasta.

3. SUORITETUT MAAPERÄTUTKIMUKSET

3.1 Yleistä

Ennen tutkimusten aloittamista konsultti selvitti julkisesti saatavilla olevien kaapeleiden ja muiden mahdollisten maanalaisten rakenteiden sijainnit. Tilaaja tai tilaajan edustaja selvitti kiinteistöjen mahdollisten sisäisten kaapeleiden ja muiden mahdollisten maanalaisten rakenteiden sijainnit ja toimitti olemassa olevat tiedot konsultille. Konsultti esitti tilaajalle ehdotuksen tutkimuspisteiden sijainnista, huomioiden tiedossa olevat maanalaiset kaapelit, viemärit ja muut rakenteet. Tilaaja hyväksyi lopulliset tutkimuspisteiden sijainnit. Tilaaja vastasi esteettömästä pääsystä tutkimuspisteille.

3.2 Näytteenoton periaatteet

Näytteenotto tehtiin monitoimikairalla. Tutkimusalueelle sijoitettiin 24 tutkimuspistettä (RF1-RF24) pilaantuneisuustutkimuksen näytteenottoa varten. Tutkimuspisteet sijoitettiin tasaisesti tutkittavalle alueelle. Tutkimusten aikana huomattiin rakennusjättejakeita maaperässä alueella, jolla oli tehty kaivutöitä tutkimuskohteen läpi menevän sähkölinjan asentamisen yhteydessä. Mahdollisen täyttömaan epäilyn vuoksi yksi tutkimuspisteistä (RF24) siirrettiin tälle alueelle. Tutkimuspisteiden lopulliset toteutuneet sijainnit mitattiin GPS-laitteella.

Tutkimuspisteiden sijainnit on esitetty piirustuksessa 01.

3.2.1 Maaperänäytteenotto

Maaperänäytteenotossa käytettiin monitoimikairaa ja näytteet otettiin putkinäytteenottomella, mikä vähentää ristikontaminaation riskiä maanäytteissä. Maanäytteet otettiin maalajikohtaisina kokoomanäytteinä, jotka olivat pituudeltaan enintään 1 m. Ohjeelliset näytteenottosyvyydet olivat 0–0,5 m, 0,5–1,5 m ja 1,5–2,5 m jne. Näytekaksuudet vaihtelivat hieman kenttähavaintojen perusteella tai maalajin muuttuessa. Näytteenotto aloitettiin maan pinnasta ja ulotettiin 3,5 m syvyyteen tai kunnes savi saavutettiin.

Maanäytteitä otettiin keskimäärin 4 näytettä per tutkimuspiste. Maanäytteitä otettiin yhteensä 95 kpl. Maanäytteet otettiin kaasutiiviisiin muovipusseihin. Näytepussit merkittiin näytetunnuksella, projektin numerolla ja päivämäärällä. Näytteet toimitettiin laboratorioon mahdollisimman pian näytteenoton jälkeen laboratorion ohjeiden mukaisesti.

Näytteenoton aikana tehtiin kenttähavaintoja aistinvaraisesti.

3.3 Aikataulu

Näytteenotto suoritettiin yhdeksän työvuoron aikana 15.-25.10.2024.

3.4 Aistinvaraiset havainnot

Kairakalustolla otetuissa maanäytteissä ei havaittu selkeitä viitteitä maaperän pilaantuneisuudesta. Jätejakeita (puu) havaittiin yhdessä maanäytteessä (RF24 0,5-1,5 m). Minkäänlaisia hajuja ei tutkimuspisteiden näytteissä esiintynyt.

Tutkimusalueen maalajina oli pääosin hiekka. Pääsääntöisesti ensimmäisessä puolella metrissä esiintyi humuspitoista hiekkaa. Syvyydellä 0,5–2,5 m todettiin pääsääntöisesti hiekkaa tai silttistä hiekkaa. Savista maa-ainesta todettiin kymmenessä tutkimuspisteessä 2,5 m syvyydessä ja kahdessa pisteessä jo 1,5 m syvyydessä.

3.5 Maaperäanalyysit

Haitta-aineet, joita voitiin odottaa löytyvän tutkimusalueelta, raskasmetallit, PAH-yhdisteet ja öljyhiilivedyt. Näytteet laboratorioanalyysiin valittiin kenttähavaintojen perusteella. Analyysit tehtiin Eurofins Environment Testing Finland Oy:n laboratoriossa Lahdessa.

Maanäytteistä tehtiin laboratorioanalyysijä seuraavasti:

- | | |
|--|--------|
| • Raskasmetallit (Sb, As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, V) | 48 kpl |
| • PAH-yhdisteet | 22 kpl |
| • Öljyhiilivedyt C10-C40 | 36 kpl |

3.6 Poikkeamat tutkimussuunnitelmasta

Tutkimussuunnitelmaan tehtiin yksi poikkeus, kun tutkimusalueen läpi kulkevan sähkölinjan alueella todettiin maanpinnalla mahdollista täyttömaata ja mahdollista rakennusjätettä. Yksi tutkimuspisteistä (RF24) siirrettiin täyttömaa-alueelle todentamaan tämän alueen mahdollinen maaperän pilaantuneisuus.

4. TULOKSET JA NIIDEN TULKINTA

4.1 Maaperän pilaantuneisuuden arvioinnissa käytettävät viitearvot

Analyysitulosten tulkinnessa on käytetty valtioneuvoston asetuksessa (Vna 214/2007) maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista esitettyjä viitearvoja.

Kynnysarvo: tarkoittaa pitoisuutta, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava. Jos kynnysarvomaita kaivetaan ja hyödynnetään kaivukohteessa, tarvitaan siihen ympäristönsuojeluasetuksen 4 § mukainen suunnitelma. Jos kaivettuja kynnysarvomaita hyödynnetään kaivukohteen ulkopuolella, tarvitaan pääsääntöisesti hyödyntämiseen ympäristönsuojelulain 28 § mukainen lupa.

Alempi ohjearvo: on pitoisuus, jonka ylittyessä maaperää pidetään yleensä pilaantuneena, ellei aluetta käytetä teollisuus-, varasto- tai liikennealueena tai muuna vastaavana (tai ellei kohdekohtaisella riskinarviolla ole toisin osoitettu). Jos kaivetussa maa-aineksessa ylittyy alempi ohjearvo, ei maita voi pääsääntöisesti sijoittaa maankaatopaikalle, vaan ne on käsiteltävä pilaantuneena maana. Pilaantuneen maan kaivamiseksi ja käsittelemiseksi on tehtävä ilmoitus pilaantuneen maan puhdistamisesta tai haettava ympäristölupa.

Ylempi ohjearvo: on pitoisuus, jonka ylittyessä maaperää pidetään pilaantuneena alueella, jota käytetään teollisuus-, varasto- tai liikennealueena tai vastaavana (tai ellei kohdekohtaisella riskinarviolla ole toisin osoitettu).

4.2 Analyysitulokset

Laboratorioanalyysien tulokset on esitetty liitteenä 1 olevassa yhteenvetotaulukossa ja tutkimustodistukset liitteessä 2. Seuraavassa on esitetty kohteen maaperänäytteissä todettujen haitta-ainepitoisuuksien VNa 214/2007 mukainen viitearvovertailu.

4.2.1 Ylempi ohjearvo

Maanäytteissä ei todettu VNa 214/2007 mukaisia ylemmät ohjearvot ylittäviä pitoisuuksia haitta-aineita.

4.2.2 Alempi ohjearvo

Kahdessa maanäytteessä (RF11/0–0,5 m ja RF24/0,5–1,5 m) todettiin Vna 214/2007 mukaisen alemman ohjearvon ylittävä pitoisuus kuparia.

4.2.3 Kynnysarvo

Neljässä maanäytteessä todettiin Vna 214/2007 mukaisen kynnysarvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia seuraavasti:

- RF3/0–0,5 m, öljyhiilivetyjen summapitoisuus C₁₀-C₄₀.
- RF8/0–0,5 m, kupari.
- RF18/0–0,4 m, arseeni.
- RF24/0–0,5 m, arseeni ja nikkeli.

Muita viitearvovertailun mukaisia haitta-ainepitoisuuksien viitearvojen ylityksiä näytteistä ei todettu. Taulukossa 1 on esitetty metallien ja öljyhiilivetyjen summapitoisuuden (C₁₀-C₄₀) analyysitulokset niiden näytteiden osalta, joissa jokin haitta-aine ylittää vähintään kynnysarvon.

Taulukko 1. Metallien ja öljyhiilivetyjen summapitoisuuden (C₁₀-C₄₀) analyysitulokset kuuden näytteen osalta.

Pistetunnus	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	C ₁₀ -C ₄₀
	2	5	0,5	1	20	100	100	60	50	200	100	300
	10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	-
	50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250	-
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
RF3 0-0,5m	<0,5	3,6	<0,1	<0,2	2,2	9,0	84	8,7	19	18	13	490
RF8 0-0,5m	<0,5	4,2	<0,1	<0,2	3,1	9,9	110	11	28	25	14	32
RF11 0-0,5m	<0,5	3,3	<0,1	0,20	2,3	3,3	180	14	31	29	3,9	13
RF18 0-0,4m	<0,5	5,1	<0,1	0,27	3,7	21	90	13	18	44	20	120
RF24 0-0,5m	<0,5	5,2	<0,1	0,23	4,4	9,6	82	15	53	29	11	41
RF24 0,5-1,5m	<0,5	4,7	<0,1	0,58	3,9	8,7	170	13	35	70	9,2	26

5. PILAANTUNEISUUDEN JA PUHDISTUSTARPEEN ARVIOINTI

Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaan tutkitun alueen maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava, mikäli maaperän haitallisen aineen pitoisuus ylittää kynnysarvon tai luontaisen pitoisuuden. Puhdistustarpeen arvioinnin on perustuttava arvioon maaperässä olevien haitallisten aineiden aiheuttamasta vaarasta tai haitasta terveydelle ja ympäristölle.

Tutkimuksessa todettiin alemman ohjearvon ylittäviä, mutta ylemmän ohjearvon alittavia haitta-ainepitoisuuksia, joten tutkittujen näytteiden osalta maaperää ei luokitella pilaantuneeksi teollisuus-, varasto- tai liikennealueella. Koska tutkimuskohdetta kaavaillaan teollisuusalueeksi, ei alueella todettu puhdistustarvetta.

Alueen mahdollisessa kehittämisessä tulee kaivettavien maa-ainesten jatkokäsittelyssä ottaa huomioon jätelainsäädäntö. Lisäksi pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi tulee tehdä uudelleen, mikäli maankäyttö alueella muuttuu.

6. JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTOIMENPIDESUOSITUKSET

Tutkimuskohteessa tehdyssä maaperän pilaantuneisuustutkimuksissa todettiin Vna 214/2007 mukaisen alemman ohjearvon ylittäviä kuparipitoisuuksia kahdessa näytepisteessä. Tutkimusalueella otettujen maanäytteiden haitta-ainepitoisuudet alittavat maaperän pilaantuneisuuden viitearvoina teollisuusalueella käytettävät ylemmät ohjearvopitoisuudet. Tutkittujen näytteiden edustamaa maaperää ei luokitella pilaantuneeksi, eikä siellä ole puhdistustarvetta. On kuitenkin huomioitava, että tutkimus oli luonteeltaan kartoittava ja on mahdollista, että tutkimattomilla alueilla esiintyy pilaantuneisuutta. Harjavallan Suurteollisuuspuiston alueella on todettu aiemmissa kunnostushankkeissa maarakentamisen yhteydessä pintakerroksissa kohonneita metallipitoisuuksia, mikä on vaikuttanut kyseisissä hankkeissa kaivumaiden sijoittamiseen. Tästä syystä tutkimusalueella voi pintamaissa olla kohonneita metallipitoisuuksia, jotka vaikuttavat kaivumaiden sijoittamiseen.

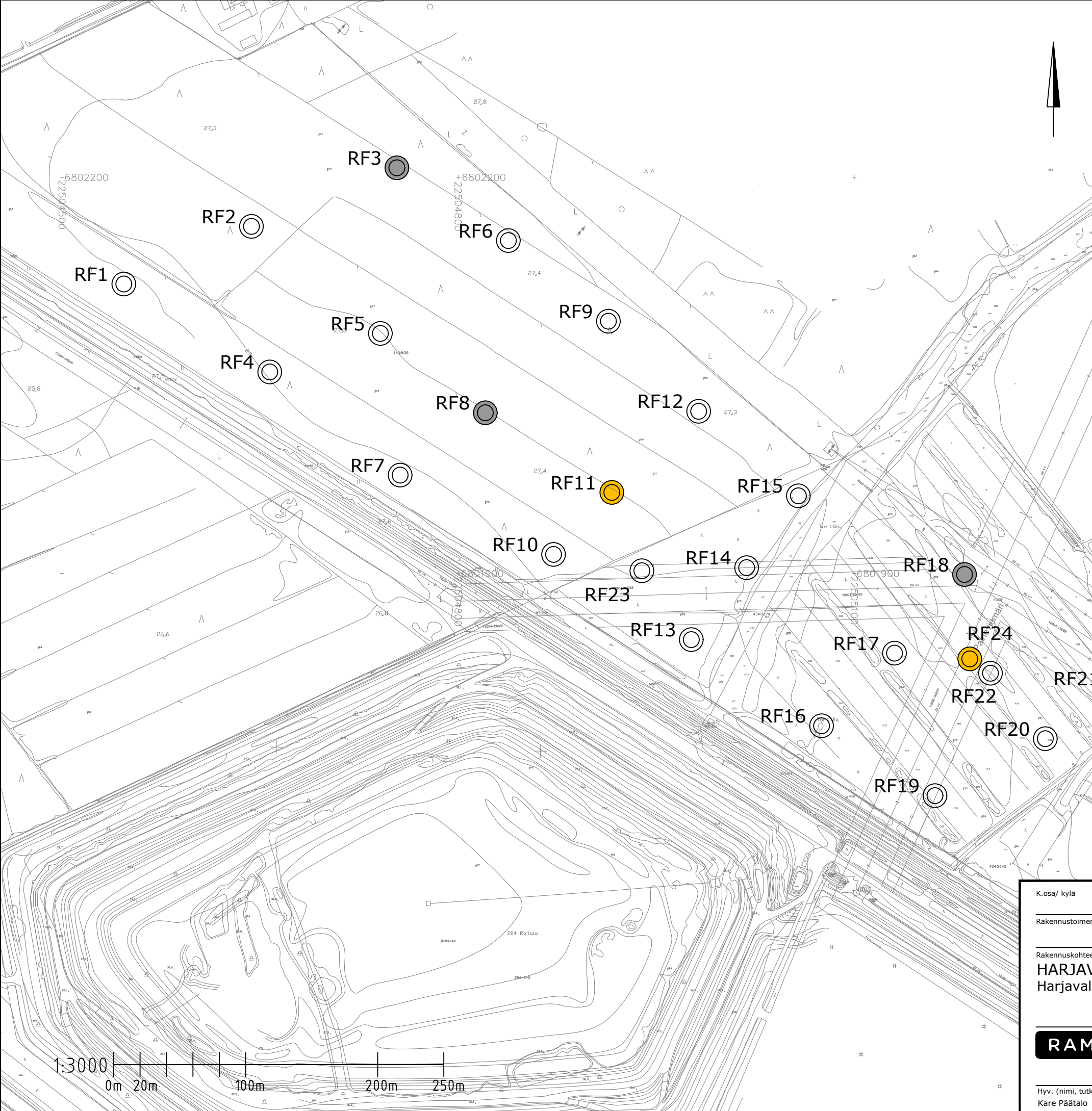
Mahdollisten kaivutöiden yhteydessä kaivettavat maa-ainekset, joissa alemmat ohjearvot ylittyvät, on käsiteltävä pilaantuneina maina ja kyseiset maa-ainekset on toimitettava asianmukaiset luvat omaavaan vastaanottopaikkaan. Pilaantuneen maan kaivu ja loppusijoittaminen on luvanvaraista

toimintaa ja asiasta on tehtävä ympäristönsuojelulain 136 §:n mukainen ilmoitus ELY-keskuksen ympäristöviranomaiselle.

Lisäksi tulee huomioida, että kynnysarvot ylittäviä, mutta alemmat ohjearvot alittavia, haitta-ainepitoisuuksia sisältäviä maamassoja ei luokitella pilaantuneeksi, mutta niiden sijoittamiseen liittyy rajoituksia, jotka tule huomioida alueella tehtävissä kaivutöissä. Kynnysarvomaita voidaan hyödyntää suunnitellusti kaivualueella, jos siihen saadaan ympäristöviranomaisen hyväksyntä. Maat voidaan myös toimittaa loppusijoitukseen maankaatopaikalle tai muuhun hyötykäyttö-/loppusijoituskohteeseen, jolla on lupa vastaanottaa kyseisiä kynnysarvotason ylittäviä maa-aineksia.

Espoossa 5.12.2024
Ramboll Finland Oy

PIIRUSTUS 01
TUTKIMUSPISTEKARTTA

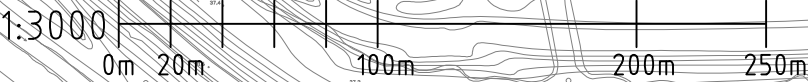


TUTKIMUSMERKINNÄT:

RF1...RF24
Tutkimuspiste, porakonekairaus, Ramboll 2024

MAHDOLLISET HAITTA-AINEMERKINNÄT:

- haitta-aineita yli vaarallisen jätteen raja-arvon
- haitta-aineita yli ylemmän ohjearvon
- haitta-aineita yli alemman ohjearvon
- haitta-aineita yli kynnysarvon



K.osa/ kylä	Kortteli/ tila	Tontti/ Rn:o	Viranomaisen merkintöjä		
Rakennustoimenpide			Piirustuslaji		Juokseva nro
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Ympäristöteklinen piirustus		
HARJAVALTA, Harjavallan suurteollisuuspuisto			Piirustuksen sisältö		Mittakaava
			Tutkimuspistekartta		1:3000
RAMBOLL Ramboll PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo puh. 020 755 611 https://fi.ramboll.com			Suunn.ala	Työnro	Tiedosto
			YMP	1510087184	
			Piirustusnro		Muutos
Hyv. (nimi, tutkinto, allekirj.)			Piirt.		Suunn.
Kare Pääta			KIRH		Sami Viljanen
					Pvm
					21.11.2024

LIITE 1
MAANÄYTEIDEN YHTEENVETOTAULUKKO

										Metallit ja puolimetallit ²															
Pistetunnus	Näytteenottokorkeudet (N2000)	Päivämäärä	Koordinaatit			Maalaji (kenttä) arvio	Haju		Vertailuarvot ¹	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V					
										2	5	0,5	1	20	100	100	60	50	200	100					
			Koordinaattijärjestelmä: GK22							kynnysarvo	10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150				
			Korkeusjärjestelmä: N2000							alempi ohjearvo	50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250				
			N	E	Z		0...3	Tyyppi	Lisätietoja / havainnot	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg					
RF 1	0,0 - 0,5	23.10.2024	6802119.119	22504546.818	26.844	HmHk	0		vesi 1,3 m	<0,5	1,5	<0,1	<0,2	<1	2,5	49	5,1	16	9,6	2,8					
	0,5 - 1,5	23.10.2024				Hk	0			<0,5	<1	<0,1	<0,2	<1	2,4	<5	2,6	<2	<5	2,6					
	1,5 - 2,5	23.10.2024				Hk	0																		
	2,5 - 3,5	23.10.2024				Sa	0																		
RF 2	0,0 - 0,5	23.10.2024	6802162.746	22504643.557	27.416	hmHk	0			<0,5	3,9	<0,1	<0,2	1,5	9,9	57	9,1	12	15	14					
	0,5 - 1,5	23.10.2024				Hk	0			<0,5	1,9	<0,1	<0,2	2,4	14	5,2	4,6	6,2	19	17					
	1,5 - 2,5	23.10.2024				siHk	0																		
	2,5 - 3,5	23.10.2024				hHk	0																		
RF 3	0,0 - 0,5	24.10.2024	6802207.137	22504753.711	27.779	HmHk	0		vesi 1,5 m	<0,5	3,6	<0,1	<0,2	2,2	9,0	84	8,7	19	18	13					
	0,5 - 1,5	24.10.2024				Hk	0			<0,5	1,9	<0,1	<0,2	2,8	12	<5	3,6	5,9	17	16					
	1,5 - 2,5	24.10.2024				Sa	0																		
RF 4	0,0 - 0,5	23.10.2024	6802052.601	22504657.374	27.032	hmHk	0		vesi 1,5 m	<0,5	3,3	<0,1	<0,2	1,2	7,5	36	5,1	10	10	21					
	0,5 - 1,5	23.10.2024				Hk	0			<0,5	<1	<0,1	<0,2	<1	4,7	<5	1,9	2,9	5,6	5,4					
	1,5 - 2,5	23.10.2024				siHk	0																		
	2,5 - 3,5	23.10.2024				Sa	0																		
RF 5	0,0 - 0,5	25.10.2024	6802081.754	22504741.130	27.528	HmHk	0		vesi 1,5 m	<0,5	3,0	<0,1	<0,2	2,2	11	48	7,1	15	19	16					
	0,5 - 1,5	25.10.2024				Hk	0			<0,5	1,5	<0,1	<0,2	2,6	8,7	<5	3,1	4,2	13	14					
	1,5 - 2,5	25.10.2024				siHk	0																		
	2,5 - 3,5	25.10.2024				Sa	0																		
RF 6	0,0 - 0,5	24.10.2024	6802152.053	22504838.019	27.765	hmHk	0		vesi 1,5 m	<0,5	2,1	<0,1	0,32	1,5	6,3	30	5,1	21	14	7,6					
	0,5 - 1,5	24.10.2024				Hk	0																		
	1,5 - 2,5	24.10.2024				saSi	0																		
	2,5 - 3,5	24.10.2024				Sa	0																		
RF 7	0,0 - 0,5	22.10.2024	6801974.375	22504756.107	27.130	hmHk	0		vesi 1,0 m	<0,5	1,3	<0,1	<0,2	<1	2,1	63	4,9	10	9,2	2,9					
	0,5 - 1,5	22.10.2024				Hk	0			<0,5	<1	<0,1	<0,2	<1	3,2	6,8	2,2	2,6	5,1	5,5					
	1,5 - 2,5	22.10.2024				siHk	0																		
	2,5 - 3,5	22.10.2024				Sa	0																		
RF 8	0,0 - 0,5	25.10.2024	6802021.670	22504820.588	27.407	HmHk	0		vesi 1,5 m	<0,5	4,2	<0,1	<0,2	3,1	9,9	110	11	28	25	14					
	0,5 - 1,5	25.10.2024				Hk	0																		
	1,5 - 2,5	25.10.2024				Hk	0			<0,5	1,5	<0,1	<0,2	2,8	7,0	<5	3,9	4,5	11	7,9					
	2,5 - 3,5	25.10.2024				saSi	0																		
RF 9	0,0 - 0,5	24.10.2024	6802090.944	22504913.849	27.452	hmHk	0		vesi 0,5 m	<0,5	1,9	<0,1	<0,2	<1	4,6	44	4,9	6,4	7,9	5,5					
	0,5 - 1,5	24.10.2024				siHk	0			<0,5	1,2	<0,1	<0,2	2,7	13	<5	4,0	6,0	17	14					
	1,5 - 2,5	24.10.2024				siHk	0																		
	2,5 - 3,5	24.10.2024				saSi	0																		
RF 10	0,0 - 0,5	22.10.2024	6801914.381	22504872.335	27.287	hmHk	0		vesi 1,0 m	<0,5	2,7	<0,1	<0,2	1,4	8,7	5,9	3,6	7,2	10	12					
	0,5 - 1,5	22.10.2024				Hk	0			<0,5	1,6	<0,1	<0,2	2,3	13	13	4,4	6,9	18	16					
	1,5 - 2,5	22.10.2024				siHk	0																		
	2,5 - 3,5	22.10.2024				siHk	0																		
RF 11	0,0 - 0,5	25.10.2024	6801961.282	22504916.385	27.558	HmHk	0		vesi 1,5 m	<0,5	3,3	<0,1	0,20	2,3	3,3	180	14	31	29	3,9					
	0,5 - 1,5	25.10.2024				Hk	0																		
	1,5 - 2,5	25.10.2024				Hk	0			<0,5	<1	<0,1	<0,2	1,3	5,4	8,2	2,9	4,3	10	6,1					
	2,5 - 3,5	25.10.2024				Hk	0																		
RF 12	0,0 - 0,5	24.10.2024	6802022.739	22504982.200	28.034	Hk	0		vesi 1,5 m	<0,5	2,3	<0,1	<0,2	4,4	10	<5	3,9	3,7	9,0	8,4					
	0,5 - 1,5	24.10.2024				Hk	0			<0,5	1,6	<0,1	<0,2	1,4	8,1	<5	2,8	3,6	9,7	11					
	1,5 - 2,0	24.10.2024				Hk	0																		
	2,0 - 3,0	24.10.2024				Sa	0																		
RF 13	0,0 - 0,5	21.10.2024	6801849.869	22504976.663	27.524	hmHk	0		vesi 1,0 m	<0,5	2,0	<0,1	<0,2	2,3	8,9	25	5,1	16	22	14					
	0,5 - 1,5	21.10.2024				Hk	0																		
	1,5 - 2,5	21.10.2024				Hk	0			<0,5	<1	<0,1	<0,2	1,6	7,4	<5	2,5	3,7	11	7,8					
	2,5 - 3,5	21.10.2024					0																		

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

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon

Huomautukset:

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

Kosteus:

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

		Polyaromaattiset hiilivedyt																			
Pistetunnus	Näytteenottokorkeudet (N2000)	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a)antraseeni	Bentso(a)pyreeni	Bentso(b)fluoranteeni	Bentso(g,h,i)peryleeni	Bentso(k)fluoranteeni	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	>C ₁₀ -C ₂₁ ¹² Keskit.	>C ₂₁ -C ₄₀ Raskaat ¹²	>C ₁₀ -C ₄₀ sum. ¹²
		1	-	-	1	0,2	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1	-	15	-	-	300
		5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	300	600	-
		15	-	-	15	15	-	-	15	-	15	15	15	-	-	-	15	-	100	1 000	2 000
		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
RF 1	0,0 - 0,5	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,048	<10	15	18
	0,5 - 1,5																		<10	<10	<10
	1,5 - 2,5																				
	2,5 - 3,5																				
RF 2	0,0 - 0,5																		<10	10	13
	0,5 - 1,5																				
	1,5 - 2,5																				
	2,5 - 3,5																				
RF 3	0,0 - 0,5	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,009	<0,006	0,0081	<0,009	<0,009	<0,003	<0,003	<0,003	<0,060	<0,006	<0,003	<0,003	0,13	24	470	490
	0,5 - 1,5																				
	1,5 - 2,5																				
RF 4	0,0 - 0,5	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,048	<10	<10	<10
	0,5 - 1,5																				
	1,5 - 2,5																				
	2,5 - 3,5																				
RF 5	0,0 - 0,5																		<10	38	44
	0,5 - 1,5																				
	1,5 - 2,5																				
	2,5 - 3,5																				
RF 6	0,0 - 0,5	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,009	<0,006	<0,003	<0,003	<0,006	<0,003	<0,003	<0,003	<0,090	<0,006	<0,003	<0,003	<0,15	<10	25	28
	0,5 - 1,5																				
	1,5 - 2,5																				
	2,5 - 3,5																				
RF 7	0,0 - 0,5	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0037	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,006	<0,003	<0,003	<0,003	0,052	<10	20	27
	0,5 - 1,5	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,048	<10	<10	<10
	1,5 - 2,5																				
	2,5 - 3,5																				
RF 8	0,0 - 0,5																		<10	25	32
	0,5 - 1,5																				
	1,5 - 2,5																				
	2,5 - 3,5																				
RF 9	0,0 - 0,5																		<10	<10	<10
	0,5 - 1,5																		<10	31	34
	1,5 - 2,5																				
	2,5 - 3,5																				
RF 10	0,0 - 0,5																		<10	<10	<10
	0,5 - 1,5	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,048	<10	<10	<10
	1,5 - 2,5																				
	2,5 - 3,5																				
RF 11	0,0 - 0,5	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,075	<10	<10	13
	0,5 - 1,5																				
	1,5 - 2,5																		<10	<10	<10
	2,5 - 3,5																				
RF 12	0,0 - 0,5																		<10	10	14
	0,5 - 1,5																				
	1,5 - 2,0																				
	2,0 - 3,0																				
RF 13	0,0 - 0,5	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,006	<0,003	<0,003	<0,003	<0,051	<10	<10	<10
	0,5 - 1,5																				
	1,5 - 2,5																				
	2,5 - 3,5																				

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

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon

Huomautukset:

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

Kosteus:

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

										Metallit ja puolimetallit ²										
Pistetunnus	Näytteenottokorkeudet (N2000)	Päivämäärä	Koordinaatit			Maalaji (kenttä) arvio	Haju		Vertailuarvot ¹	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V
										2	5	0,5	1	20	100	100	60	50	200	100
										10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150
										50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250
			N	E	Z		0...3	Tyyppi		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
RF 14	0,0 - 0,5	21.10.2024	6801904.370	22505018.577	27.404	hmHk	0		vesi 0,5 m	<0,5	3,3	<0,1	<0,2	1,6	11	35	5,4	14	14	16
	0,5 - 1,5	21.10.2024				Hk	0			<0,5	1,7	<0,1	<0,2	2,1	11	15	4,5	7,4	16	14
	1,5 - 2,5	21.10.2024				siHk	0													
	2,5 - 3,5	21.10.2024				Sa	0													
RF 15	0,0 - 0,5	18.10.2024	6801958.791	22505057.650	27.489	HmHk	0			<0,5	2,5	<0,1	<0,2	2,2	12	45	6,1	14	21	14
	0,5 - 1,5	18.10.2024				Hk	0		vesi 1,5 m											
	1,5 - 2,5	18.10.2024				kaHk	0			<0,5	<1	<0,1	<0,2	1,2	5,5	<5	1,8	3,1	9,2	6,7
	2,5 - 3,5	18.10.2024				kaHk	0													
RF 16	0,0 - 0,5	18.10.2024	6801784.545	22505075.255	27.323	hmHk	0		vesi 0,5 m	<0,5	1,3	<0,1	<0,2	<1	3,6	15	3,7	8,2	12	4,4
	0,5 - 1,5	18.10.2024				Hk	0			<0,5	<1	<0,1	<0,2	1,4	5,6	<5	2,5	4,0	11	6,3
	1,5 - 2,5	18.10.2024				siHk	0													
	2,5 - 3,5	18.10.2024				saSi	0													
RF 17	0,0 - 0,5	17.10.2024	6801839.606	22505130.515	27.857	Hk	0		vesi 0,5 m	<0,5	<1	<0,1	<0,2	1,4	8,9	<5	3,1	4,0	10	11
	0,5 - 1,5	17.10.2024				siHk	0													
	1,5 - 2,5	17.10.2024				siHk	0			<0,5	<1	<0,1	<0,2	2,4	8,6	<5	2,7	4,7	13	10
	2,5 - 3,5	17.10.2024				hkSi	0													
RF 18	0,0 - 0,4	17.10.2024	6801899.172	22505183.486	27.939	Hm	0			<0,5	5,1	<0,1	0,27	3,7	21	90	13	18	44	20
	0,4 - 1,5	17.10.2024				Hk	0		vesi	<0,5	1,1	<0,1	<0,2	3,0	14	11	4,3	7,5	22	15
	1,5 - 2,5	17.10.2024				siHk	0													
	2,5 - 3,5	17.10.2024				saSi	0													
RF 19	0,0 - 0,5	17.10.2024	6801731.656	22505161.208	27.596	Hk	0		vesi pinnassa	<0,5	<1	<0,1	<0,2	2,7	13	<5	4,0	6,2	21	16
	0,5 - 1,5	17.10.2024				Hk	0													
	1,5 - 2,5	17.10.2024				siHk	0													
	2,5 - 3,5	17.10.2024				siHk	0			<0,5	1,3	<0,1	<0,2	3,7	13	5,4	3,8	6,9	21	17
RF 20	0,0 - 0,5	15.10.2024	6801774.799	22505244.743	28.017	Hk	0		vesi	<0,5	<1	<0,1	<0,2	1,1	4,2	5,7	3,3	6,0	10	6,4
	0,5 - 1,5	15.10.2024				Hk	0			<0,5	<1	<0,1	<0,2	1,9	8,6	7,0	3,4	5,6	13	9,0
	1,5 - 2,5	15.10.2024				hHk	0													
	2,5 - 3,5	15.10.2024				siHk	0													
RF 21	0,0 - 0,5	15.10.2024	6801813.052	22505297.416	28.827	HmHk	0			<0,5	1,6	<0,1	<0,2	2,8	11	22	4,7	11	34	14
	0,5 - 1,5	15.10.2024				Hk	0		vesi 1,5 m	<0,5	<1	<0,1	<0,2	1,5	8,3	20	5,2	6,8	14	10
	1,5 - 2,5	15.10.2024				siHk	0													
	2,5 - 3,5	15.10.2024				siHk	0													
RF 22	0,0 - 0,5	17.10.2024	6801824.419	22505203.221	27.845	hmHk	0		vesi	<0,5	1,7	<0,1	<0,2	1,3	5,0	17	3,4	7,5	13	5,9
	0,5 - 1,5	17.10.2024				Hk	0			<0,5	<1	<0,1	<0,2	1,4	7,6	7,5	3,0	4,3	11	8,9
	1,5 - 2,5	17.10.2024				siHk	0													
	2,5 - 3,5	17.10.2024				siHk	0													
RF 23	0,0 - 0,5	21.10.2024	6801902.049	22504939.118	27.589	hmHk	0			<0,5	2,8	<0,1	<0,2	1,4	8,9	18	4,5	8,1	12	13
	0,5 - 1,5	21.10.2024				Hk	0													
	1,5 - 2,5	21.10.2024				Hk	0		vesi 2,0 m	<0,5	1,5	<0,1	<0,2	3,6	11	5,9	3,4	6,1	18	13
	2,5 - 3,5	21.10.2024				Hk	0													
RF 24	0,0 - 0,5	25.10.2024	6801835.310	22505187.477	28.030	Hk	0			<0,5	5,2	<0,1	0,23	4,4	9,6	82	15	53	29	11
	0,5 - 1,5	25.10.2024				hkSi	0		puuta, vesi noin 1,5 m	<0,5	4,7	<0,1	0,58	3,9	8,7	170	13	35	70	9,2
	1,5 - 2,5	25.10.2024				Hk	0			<0,5	2,5	<0,1	<0,2	5,2	11	6,7	3,4	9,5	18	15
	2,5 - 3,5	25.10.2024				siHk	0													
tulosten lukumäärä [n]										48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Pitoisuudet alittavat VNa 214/2007 ja vaarallisten jätteen vertailuarvot:										48	46	48	48	48	48	45	48	47	48	48
Pitoisuudet kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen välillä:										0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0
Pitoisuudet alempien ja ylempien ohjearvojen välillä:										0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Pitoisuudet ylempien ohjearvojen ja vaarallisen jätteen sovellettavien pit.-rajojen välillä:										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon

Huomautukset:

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

Kosteus:

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

		Polyaromaattiset hiilivedyt																			
Pistetunnus	Näytteenottokorkeudet (N2000)	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleen	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso (g,h,i) peryleen	Bentso(k) fluoranteeni	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	>C ₁₀ -C ₂₁ Keskit. ¹²	>C ₂₁ -C ₄₀ Raskaat ¹²	>C ₁₀ -C ₄₀ sum. ¹²
		1	-	-	1	0,2	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1	-	15	-	-	300
		5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	300	600	-
		15	-	-	15	15	-	-	15	-	15	15	-	-	-	15	-	100	1 000	2 000	-
		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
RF 14	0,0 - 0,5																		<10	<10	<10
	0,5 - 1,5																				
	1,5 - 2,5																				
	2,5 - 3,5																				
RF 15	0,0 - 0,5	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,048	<10	<10	<10
	0,5 - 1,5																				
	1,5 - 2,5																		<10	<10	<10
	2,5 - 3,5																				
RF 16	0,0 - 0,5																		<10	<10	<10
	0,5 - 1,5																				
	1,5 - 2,5																				
	2,5 - 3,5																				
RF 17	0,0 - 0,5	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,048	<10	<10	<10
	0,5 - 1,5																				
	1,5 - 2,5																				
	2,5 - 3,5																				
RF 18	0,0 - 0,4	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,040	0,037	<0,030	<0,009	<0,006	<0,009	0,011	<0,006	0,13	0,0098	<0,006	<0,009	0,33	<20	110	120
	0,4 - 1,5	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,048	<10	<10	<10
	1,5 - 2,5																				
	2,5 - 3,5																				
RF 19	0,0 - 0,5																		<10	<10	<10
	0,5 - 1,5																				
	1,5 - 2,5																				
	2,5 - 3,5	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,048	<10	<10	<10
RF 20	0,0 - 0,5	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,048	<10	<10	<10
	0,5 - 1,5																				
	1,5 - 2,5																				
	2,5 - 3,5																				
RF 21	0,0 - 0,5																		<10	<10	<10
	0,5 - 1,5																				
	1,5 - 2,5																				
	2,5 - 3,5																				
RF 22	0,0 - 0,5	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,048	<10	<10	<10
	0,5 - 1,5	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,048	<10	<10	<10
	1,5 - 2,5																				
	2,5 - 3,5																				
RF 23	0,0 - 0,5	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,048	<10	<10	<10
	0,5 - 1,5																				
	1,5 - 2,5	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,048	<10	<10	<10
	2,5 - 3,5																				
RF 24	0,0 - 0,5	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,048	<10	33	41
	0,5 - 1,5	<0,003	<0,003	<0,003	0,013	<0,030	0,028	0,0088	0,0085	<0,003	0,029	0,047	0,0032	<0,090	0,018	<0,003	0,031	0,32	<10	21	26
	1,5 - 2,5	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,048	<10	<10	<10
	2,5 - 3,5																				
		22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	36	36	36
		22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	36	36	35
		0	-	-	0	0	-	-	0	-	0	0	-	-	-	0	-	0	-	-	1
		0	-	-	0	0	-	-	0	-	0	0	-	-	-	0	-	0	0	0	-
		0	-	-	0	0	-	-	0	-	0	0	-	-	-	0	-	0	0	0	-

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

X	tulos ylittää kynnsarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon

Huomautukset:

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

Kosteus:

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

LIITE 2
LABORATORION ANALYYSITODISTUKSET

Näyte-erä
TilausviiteEUAA56-00186125
1510087184-001Ramboll Finland Oy
Ville Vähävuori
Itsehallintokuja 3
02600 Espoo
FINLAND

Harjavalta_tutkimukset lokakuu2024

Näytenumero			750-2024-00089218	750-2024-00089219	750-2024-00089220	750-2024-00089221	750-2024-00089222	
Asiakkaan näytetunniste			RF 15 0-0,5m	RF16 0-0,5m	RF 17 0-0,5m	RF 18 0-0,4m	RF 19 0-0,5m	
Näyttematriisi			Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	
Näytteen kuvaus			Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	
Vastaanottopäivä			22.10.2024	22.10.2024	22.10.2024	22.10.2024	22.10.2024	
Näytteenottopäivä			17.10.2024	17.10.2024	17.10.2024	17.10.2024	17.10.2024	
Näytteenottaja			JAKO	JAKO	JAKO	JAKO	JAKO	
Analyysit			Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos	
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset								
Kuiva-ainepitoisuus RZDRY *			%	78	82	79	38	74
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS								
Mikroaaltohajotus kuningasvesi *		RZE18	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty	
Antimoni (Sb) *	RZ0VK	mg/kg ka	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Arseeni (As) *	RZ0VE	mg/kg ka	2,5	1,3	<1	5,1	<1	
Elohopea (Hg) *	RZ0VL	mg/kg ka	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Kadmium (Cd) *	RZ0VM	mg/kg ka	<0,2	<0,2	<0,2	0,27	<0,2	
Koboltti (Co) *	RZ0VN	mg/kg ka	2,2	<1	1,4	3,7	2,7	
Kromi (Cr) *	RZ0VG	mg/kg ka	12	3,6	8,9	21	13	
Kupari (Cu) *	RZ0W1	mg/kg ka	45	15	<5	90	<5	
Lyijy (Pb) *	RZ0VH	mg/kg ka	6,1	3,7	3,1	13	4,0	
Nikkeli (Ni) *	RZ0VI	mg/kg ka	14	8,2	4,0	18	6,2	
Sinkki (Zn) *	RZ0W6	mg/kg ka	21	12	10	44	21	
Vanadiini (V) *	RZ0VJ	mg/kg ka	14	4,4	11	20	16	
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet								
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	RZP40	mg/kg ka	<10	<10	<10	120	<10	
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	RZP40	mg/kg ka	<10	<10	<10	<20	<10	
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	RZP40	mg/kg ka	<10	<10	<10	110	<10	
PAH EPA 16 yhdisteet								
Asenafteni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003	<0,0060		
Asenaftyleeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003	<0,0060		
Antraseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003	<0,0060		
Bentso(a)antraseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003	<0,0060		

Näytenumero	750-2024-00089218	750-2024-00089219	750-2024-00089220	750-2024-00089221	750-2024-00089222
Asiakkaan näytetunniste	RF 15 0-0,5m	RF16 0-0,5m	RF 17 0-0,5m	RF 18 0-0,4m	RF 19 0-0,5m
Näytematriisi	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä	22.10.2024	22.10.2024	22.10.2024	22.10.2024	22.10.2024
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
PAH EPA 16 yhdisteet					
Bentso(b,j)fluorante RZP17 eni *	mg/kg ka	<0,003		<0,003	0,037
Bentso(k)fluorantee RZP17 ni *	mg/kg ka	<0,003		<0,003	<0,0090
Bentso(a)pyreeni * RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003	<0,040
Bentso(g,h,i)perylee RZP17 ni *	mg/kg ka	<0,003		<0,003	<0,030
Dibentso(a,h)antras RZP17 eeni *	mg/kg ka	<0,003		<0,003	<0,0060
Fenantreeni * RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003	<0,0090
Fluoreeni * RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003	<0,0060
Fluoranteeni * RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003	0,011
Kryseeni * RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003	0,0098
Indeno(1,2,3-cd)pyr RZP17 eeni *	mg/kg ka	<0,003		<0,003	0,13
Naftaleeni * RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003	<0,0060
Pyreeni * RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003	<0,0090
Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ) *	mg/kg ka	0,0		0,0	0,19
Summa 16 EPA-PAH (sis. LOQ) *	mg/kg ka	<0,048		<0,048	0,33
Bentso(e)pyreeni * RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003	<0,030

Näyttenumero				750-2024-00089223	750-2024-00089224	750-2024-00089225	750-2024-00089226	750-2024-00089227
Asiakkaan näytetunniste				RF 20 0-0,5m	RF 21 0-0,5m	RF 22 0-0,5m	RF 15 1,5-2,5m	RF 16 0,5-1,5m
Näytematriisi				Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus				Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä				22.10.2024	22.10.2024	22.10.2024	22.10.2024	22.10.2024
Näytteenottopäivä				17.10.2024	17.10.2024	17.10.2024	17.10.2024	17.10.2024
Näytteenottaja				JAKO	JAKO	JAKO	JAKO	JAKO
Analyysit		Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset								
Kuiva-ainepitoisuus RZDRY *		%	82	80	77	81	78	
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS								
Mikroaaltolahajotus kuningasvesi *	RZE18		Tehty	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty	
Antimoni (Sb) *	RZ0VK	mg/kg ka	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Arseeni (As) *	RZ0VE	mg/kg ka	<1	1,6	1,7	<1	<1	
Elohopea (Hg) *	RZ0VL	mg/kg ka	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Kadmium (Cd) *	RZ0VM	mg/kg ka	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
Koboltti (Co) *	RZ0VN	mg/kg ka	1,1	2,8	1,3	1,2	1,4	
Kromi (Cr) *	RZ0VG	mg/kg ka	4,2	11	5,0	5,5	5,6	
Kupari (Cu) *	RZ0W1	mg/kg ka	5,7	22	17	<5	<5	
Lyijy (Pb) *	RZ0VH	mg/kg ka	3,3	4,7	3,4	1,8	2,5	
Nikkeli (Ni) *	RZ0VI	mg/kg ka	6,5	11	7,5	3,1	4,0	
Sinkki (Zn) *	RZ0W6	mg/kg ka	10	34	13	9,2	11	
Vanadiini (V) *	RZ0VJ	mg/kg ka	6,4	14	5,9	6,7	6,3	
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet								
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	RZP40	mg/kg ka	<10	<10	<10	<10		
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	RZP40	mg/kg ka	<10	<10	<10	<10		
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	RZP40	mg/kg ka	<10	<10	<10	<10		
PAH EPA 16 yhdisteet								
Asenafteeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003			
Asenaftyleeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003			
Antraseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003			
Bentso(a)antraseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003			
Bentso(b,j)fluoranteni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003			
Bentso(k)fluoranteni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003			
Bentso(a)pyreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003			
Bentso(g,h,i)perylenei *	RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003			
Dibentso(a,h)antraeeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003			
Fenantreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003			

Näytenumero	750-2024-00089223	750-2024-00089224	750-2024-00089225	750-2024-00089226	750-2024-00089227
Asiakkaan näytetunniste	RF 20 0-0,5m	RF 21 0-0,5m	RF 22 0-0,5m	RF 15 1,5-2,5m	RF 16 0,5-1,5m
Näytematriisi	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä	22.10.2024	22.10.2024	22.10.2024	22.10.2024	22.10.2024
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
PAH EPA 16 yhdisteet					
Fenantreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Fluoreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Fluoranteeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Kryseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Indeno(1,2,3-cd)pyr eeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Naftaleeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Pyreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ) *	RZP17	mg/kg ka	0,0	0,0	
Summa 16 EPA-PAH (sis. LOQ) *	RZP17	mg/kg ka	<0,048	<0,048	
Bentso(e)pyreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	

Näyttenumero				750-2024-00089228	750-2024-00089229	750-2024-00089230	750-2024-00089231	750-2024-00089232
Asiakkaan näytetunniste				RF 17 1,5-2,5m	RF 18 0,4-1,5m	RF 19 2,5-3,5m	RF 20 0,5-1,5m	RF 21 0,5-1,5m
Näyttematriisi				Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus				Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä				22.10.2024	22.10.2024	22.10.2024	22.10.2024	22.10.2024
Näytteenottopäivä				17.10.2024	17.10.2024	17.10.2024	17.10.2024	17.10.2024
Näytteenottaja				JAKO	JAKO	JAKO	JAKO	JAKO
Analyysit		Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset								
Kuiva-ainepitoisuus RZDRY *		%	81	74	74	80	79	
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS								
Mikroaaltolahajotus kuningasvesi *	RZE18		Tehty	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty	
Antimoni (Sb) *	RZ0VK	mg/kg ka	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Arseeni (As) *	RZ0VE	mg/kg ka	<1	1,1	1,3	<1	<1	
Elohopea (Hg) *	RZ0VL	mg/kg ka	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Kadmium (Cd) *	RZ0VM	mg/kg ka	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
Koboltti (Co) *	RZ0VN	mg/kg ka	2,4	3,0	3,7	1,9	1,5	
Kromi (Cr) *	RZ0VG	mg/kg ka	8,6	14	13	8,6	8,3	
Kupari (Cu) *	RZ0W1	mg/kg ka	<5	11	5,4	7,0	20	
Lyijy (Pb) *	RZ0VH	mg/kg ka	2,7	4,3	3,8	3,4	5,2	
Nikkeli (Ni) *	RZ0VI	mg/kg ka	4,7	7,5	6,9	5,6	6,8	
Sinkki (Zn) *	RZ0W6	mg/kg ka	13	22	21	13	14	
Vanadiini (V) *	RZ0VJ	mg/kg ka	10	15	17	9,0	10	
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet								
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	RZP40	mg/kg ka		<10	<10			
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	RZP40	mg/kg ka		<10	<10			
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	RZP40	mg/kg ka		<10	<10			
PAH EPA 16 yhdisteet								
Asenafteeni *	RZP17	mg/kg ka		<0,003	<0,003			
Asenaftyleeni *	RZP17	mg/kg ka		<0,003	<0,003			
Antraseeni *	RZP17	mg/kg ka		<0,003	<0,003			
Bentso(a)antraseeni *	RZP17	mg/kg ka		<0,003	<0,003			
Bentso(b,j)fluoranteeni *	RZP17	mg/kg ka		<0,003	<0,003			
Bentso(k)fluoranteeni *	RZP17	mg/kg ka		<0,003	<0,003			
Bentso(a)pyreeni *	RZP17	mg/kg ka		<0,003	<0,003			
Bentso(g,h,i)peryleeni *	RZP17	mg/kg ka		<0,003	<0,003			
Dibentso(a,h)antraseeni *	RZP17	mg/kg ka		<0,003	<0,003			
Fenantreeni *	RZP17	mg/kg ka		<0,003	<0,003			

Näytenumero	750-2024-00089228		750-2024-00089229	750-2024-00089230	750-2024-00089231	750-2024-00089232
Asiakkaan näytetunniste	RF 17 1,5-2,5m		RF 18 0,4-1,5m	RF 19 2,5-3,5m	RF 20 0,5-1,5m	RF 21 0,5-1,5m
Näyttematriisi	Maaperä		Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä		Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä	22.10.2024		22.10.2024	22.10.2024	22.10.2024	22.10.2024
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
PAH EPA 16 yhdisteet						
Fenantreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003		
Fluoreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003		
Fluoranteeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003		
Kryseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003		
Indeno(1,2,3-cd)pyr eeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003		
Naftaleeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003		
Pyreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003		
Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ) *	RZP17	mg/kg ka	0,0	0,0		
Summa 16 EPA-PAH (sis. LOQ) *	RZP17	mg/kg ka	<0,048	<0,048		
Bentso(e)pyreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003		

Näyttenumero		750-2024-00089233	
Asiakkaan näytetunniste		RF 22 0,5-1,5m	
Näyttematriisi		Maaperä	
Näytteen kuvaus		Maaperä	
Vastaanottopäivä		22.10.2024	
Näytteenottopäivä		17.10.2024	
Näytteenottaja		JAKO	

Analyytit	Yksikkö	Tulos	
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset			
Kuiva-ainepitoisuus RZDRY *	%	80	
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS			
Mikroaaltohajotus kuningasvesi *	RZE18	Tehty	
Antimoni (Sb) *	RZ0VK	mg/kg ka	<0,5
Arseeni (As) *	RZ0VE	mg/kg ka	<1
Elohopea (Hg) *	RZ0VL	mg/kg ka	<0,1
Kadmium (Cd) *	RZ0VM	mg/kg ka	<0,2
Koboltti (Co) *	RZ0VN	mg/kg ka	1,4
Kromi (Cr) *	RZ0VG	mg/kg ka	7,6
Kupari (Cu) *	RZ0W1	mg/kg ka	7,5
Lyijy (Pb) *	RZ0VH	mg/kg ka	3,0
Nikkeli (Ni) *	RZ0VI	mg/kg ka	4,3
Sinkki (Zn) *	RZ0W6	mg/kg ka	11
Vanadiini (V) *	RZ0VJ	mg/kg ka	8,9
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet			
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	RZP40	mg/kg ka	<10
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	RZP40	mg/kg ka	<10
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	RZP40	mg/kg ka	<10
PAH EPA 16 yhdisteet			
Asenafteni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Asenaftyleeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Antraseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Bentso(a)antraseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Bentso(b/j)fluoranteni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Bentso(k)fluoranteni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Bentso(a)pyreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Bentso(g,h,i)perylenei *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Dibentso(a,h)antraseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Fenantreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003

Näytenumero		750-2024-00089233	
Asiakkaan näytetunniste		RF 22 0,5-1,5m	
Näytematriisi		Maaperä	
Näytteen kuvaus		Maaperä	
Vastaanottopäivä		22.10.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
PAH EPA 16 yhdisteet			
Fenantreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Fluoreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Fluoranteeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Kryseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Indeno(1,2,3-cd)pyr eeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Naftaleeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Pyreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ) *	RZP17	mg/kg ka	0,0
Summa 16 EPA-PAH (sis. LOQ) *	RZP17	mg/kg ka	<0,048
Bentso(e)pyreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003

*Menetelmä on akkreditoitu.

YHTEYSHENKILÖ

Markku Honkala Yksikönpäällikkö Contaminated Sites Testing (FI)

Markku.Honkala@etn.eurofins.com +358 403579242

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset						
RZDRY	Kuiva-ainepitoisuus	5%(<30%) 1,5%(>30%)	3 %	Kyllä	SFS 3008:1990; SFS-EN 15934:2012; SFS-ISO 11465:2007	RZ
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS						
RZE18	Mikroaaltohajotus kuningasvesi			Kyllä	SFS-EN ISO 54321:2021	RZ
RZ0VK	Antimoni (Sb), 7440-36-0	25%	0,5 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VE	Arseeni (As), 7440-38-2	25%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VL	Elohopea (Hg), 7439-97-6	25%	0,1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VM	Kadmium (Cd), 7440-43-9	25%	0,2 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VN	Koboltti (Co), 7440-48-4	20%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VG	Kromi (Cr), 7440-47-3	25%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0W1	Kupari (Cu), 7440-50-8	25%	5 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VH	Lyijy (Pb), 7439-92-1	25%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VI	Nikkeli (Ni), 7440-02-0	25%	2 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0W6	Sinkki (Zn), 7440-66-6	25%	5 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VJ	Vanadiini (V), 7440-62-2	25%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet						
RZP40	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	27%	10 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 16703:2011	RZ
RZP40	Öljyhiilivedyt >C10-C21	27%	10 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 16703:2011	RZ
RZP40	Öljyhiilivedyt >C21-C40	27%	10 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 16703:2011	RZ
PAH EPA 16 yhdisteet						
RZP17	Asenafteni, 83-32-9	43%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Asenaftyleeni, 208-96-8	43%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Antraseeni, 120-12-7	31%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(a)antraseeni, 56-55-3	26%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(b/j)fluoranteeni, 205-82-3	30%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(k)fluoranteeni, 207-08-9	33%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(a)pyreeni, 50-32-8	35%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(g,h,i)peryleeni, 191-24-2	31%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Dibentso(a,h)antraseeni, 53-70-3	35%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Fenantreeni, 85-01-8	39%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ

PAH EPA 16 yhdisteet						
RZP17	Fluoreeni, 86-73-7	43%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Fluoranteeni, 206-44-0	32%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Kryseeni, 218-01-9	34%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Indeno(1,2,3-cd)pyreeni, 193-39-5	30%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Naftaleeni, 91-20-3	39%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Pyreeni, 129-00-0	30%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ)			Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Summa 16 EPA-PAH (sis. LOQ)		0,048 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(e)pyreeni, 192-97-2	43%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ

Laboratorio		
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039

Tutkimustodistuksen jakelu: sami.viljanen@ramboll.fi, ville.vahavuori@ramboll.fi

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta. Mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyäessä.

Näyte-erä EUAA56-00186876
Tilausviite 1510087184-001Ramboll Finland Oy
Ville Vähävuori
Itsehallintokuja 3
02600 Espoo
FINLAND

Harjavalta_tutkimukset lokakuu 2024_3

Näytenumero	750-2024-00091765	750-2024-00091766	750-2024-00091767	750-2024-00091768	750-2024-00091769
Asiakkaan näytetunniste	RF 3 0-0,5m	RF 5 0-0,5m	RF 6 0-0,5m	RF 8 0-0,5m	RF 9 0-0,5m
Näytematriisi	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä	29.10.2024	29.10.2024	29.10.2024	29.10.2024	29.10.2024
Näytteenottopäivä	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024
Näytteenottaja	JAKO	JAKO	JAKO	JAKO	JAKO
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset					
Kuiva-ainepitoisuus RZDRY *	%	74	73	72	77
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS					
Mikroaaltohajotus kuningasvesi *	RZE18	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty
Antimoni (Sb) *	RZ0VK mg/kg ka	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arseeni (As) *	RZ0VE mg/kg ka	3,6	3,0	2,1	4,2
Elohopea (Hg) *	RZ0VL mg/kg ka	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Kadmium (Cd) *	RZ0VM mg/kg ka	<0,2	<0,2	0,32	<0,2
Koboltti (Co) *	RZ0VN mg/kg ka	2,2	2,2	1,5	3,1
Kromi (Cr) *	RZ0VG mg/kg ka	9,0	11	6,3	9,9
Kupari (Cu) *	RZ0W1 mg/kg ka	84	48	30	110
Lyijy (Pb) *	RZ0VH mg/kg ka	8,7	7,1	5,1	11
Nikkeli (Ni) *	RZ0VI mg/kg ka	19	15	21	28
Sinkki (Zn) *	RZ0W6 mg/kg ka	18	19	14	25
Vanadiini (V) *	RZ0VJ mg/kg ka	13	16	7,6	14
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet					
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	RZP40 mg/kg ka	490	44	27	32
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	RZP40 mg/kg ka	24	<10	<10	<10
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	RZP40 mg/kg ka	470	38	20	25
PAH EPA 16 yhdisteet					
Asenafteni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003		<0,003	
Asenaftyleeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003		<0,003	
Antraseeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003		<0,003	
Bentso(a)antraseeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003		<0,003	

Näytenumero	750-2024-00091765	750-2024-00091766	750-2024-00091767	750-2024-00091768	750-2024-00091769
Asiakkaan näytetunniste	RF 3 0-0,5m	RF 5 0-0,5m	RF 6 0-0,5m	RF 8 0-0,5m	RF 9 0-0,5m
Näytematriisi	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä	29.10.2024	29.10.2024	29.10.2024	29.10.2024	29.10.2024
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
PAH EPA 16 yhdisteet					
Bentso(b,j)fluorante RZP17 eni *	mg/kg ka	<0,006		<0,006	
Bentso(k)fluorantee RZP17 ni *	mg/kg ka	<0,009		<0,003	
Bentso(a)pyreeni * RZP17	mg/kg ka	<0,009		<0,009	
Bentso(g,h,i)perylee RZP17 ni *	mg/kg ka	0,0081		<0,003	
Dibentso(a,h)antras RZP17 eeni *	mg/kg ka	<0,009		<0,006	
Fenantreeni * RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003	
Fluoreeni * RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003	
Fluoranteeni * RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003	
Kryseeni * RZP17	mg/kg ka	<0,006		<0,006	
Indeno(1,2,3-cd)pyr RZP17 eeni *	mg/kg ka	<0,060		<0,090	
Naftaleeni * RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003	
Pyreeni * RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003	
Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ) *	mg/kg ka	0,0081		0,0	
Summa 16 EPA-PAH (sis. LOQ) *	mg/kg ka	0,13		<0,15	
Bentso(e)pyreeni * RZP17	mg/kg ka	<0,006		<0,003	

Näyttenumero	750-2024-00091770	750-2024-00091771	750-2024-00091772	750-2024-00091773	750-2024-00091774
Asiakkaan näytetunniste	RF 11 0-0,5m	RF 12 0-0,5m	RF 24 0-0,5m	RF 3 0,5-1,5m	RF 5 0,5-1,5m
Näyttematriisi	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä	29.10.2024	29.10.2024	29.10.2024	29.10.2024	29.10.2024
Näytteenottopäivä	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024
Näytteenottaja	JAKO	JAKO	JAKO	JAKO	JAKO
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset					
Kuiva-ainepitoisuus RZDRY *	%	83	87	82	78
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS					
Mikroaaltolahajotus kuningasvesi *	RZE18	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty
Antimoni (Sb) *	RZ0VK mg/kg ka	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arseeni (As) *	RZ0VE mg/kg ka	3,3	2,3	5,2	1,9
Elohopea (Hg) *	RZ0VL mg/kg ka	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Kadmium (Cd) *	RZ0VM mg/kg ka	0,20	<0,2	0,23	<0,2
Koboltti (Co) *	RZ0VN mg/kg ka	2,3	1,1	4,4	2,8
Kromi (Cr) *	RZ0VG mg/kg ka	3,3	10	9,6	12
Kupari (Cu) *	RZ0W1 mg/kg ka	180	<5	82	<5
Lyijy (Pb) *	RZ0VH mg/kg ka	14	3,9	15	3,6
Nikkeli (Ni) *	RZ0VI mg/kg ka	31	3,7	53	5,9
Sinkki (Zn) *	RZ0W6 mg/kg ka	29	9,0	29	17
Vanadiini (V) *	RZ0VJ mg/kg ka	3,9	8,4	11	16
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet					
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	RZP40 mg/kg ka	13	14	41	
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	RZP40 mg/kg ka	<10	<10	<10	
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	RZP40 mg/kg ka	<10	10	33	
PAH EPA 16 yhdisteet					
Asenaftteeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003		<0,003	
Asenaftyleeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003		<0,003	
Antraseeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003		<0,003	
Bentso(a)antraseeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003		<0,003	
Bentso(b,j)fluoranteeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003		<0,003	
Bentso(k)fluoranteni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003		<0,003	
Bentso(a)pyreeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003		<0,003	
Bentso(g,h,i)perylenei *	RZP17 mg/kg ka	<0,003		<0,003	
Dibentso(a,h)antraseeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003		<0,003	
Fenantreeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003		<0,003	

Näytenumero	750-2024-00091770	750-2024-00091771	750-2024-00091772	750-2024-00091773	750-2024-00091774
Asiakkaan näytetunniste	RF 11 0-0,5m	RF 12 0-0,5m	RF 24 0-0,5m	RF 3 0,5-1,5m	RF 5 0,5-1,5m
Näytematriisi	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä	29.10.2024	29.10.2024	29.10.2024	29.10.2024	29.10.2024
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
PAH EPA 16 yhdisteet					
Fenantreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Fluoreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Fluoranteeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Kryseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Indeno(1,2,3-cd)pyr eeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,030	<0,003	
Naftaleeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Pyreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ) *	RZP17	mg/kg ka	0,0	0,0	
Summa 16 EPA-PAH (sis. LOQ) *	RZP17	mg/kg ka	<0,075	<0,048	
Bentso(e)pyreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	

Näyttenumero	750-2024-00091775	750-2024-00091776	750-2024-00091777	750-2024-00091778	750-2024-00091779
Asiakkaan näytetunniste	RF 8 1,5-2,5mm	RF 9 0,5-1,5m	RF 11 1,5-2,5m	RF 12 0,5-1,5m	RF 24 0,5-1,5m
Näytematriisi	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä	29.10.2024	29.10.2024	29.10.2024	29.10.2024	29.10.2024
Näytteenottopäivä	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024
Näytteenottaja	JAKO	JAKO	JAKO	JAKO	JAKO
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset					
Kuiva-ainepitoisuus RZDRY *	%	76	76	84	82
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS					
Mikroaaltolahajotus kuningasvesi *	RZE18	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty
Antimoni (Sb) *	RZ0VK mg/kg ka	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arseeni (As) *	RZ0VE mg/kg ka	1,5	1,2	<1	1,6
Elohopea (Hg) *	RZ0VL mg/kg ka	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Kadmium (Cd) *	RZ0VM mg/kg ka	<0,2	<0,2	<0,2	0,58
Koboltti (Co) *	RZ0VN mg/kg ka	2,8	2,7	1,3	1,4
Kromi (Cr) *	RZ0VG mg/kg ka	7,0	13	5,4	8,1
Kupari (Cu) *	RZ0W1 mg/kg ka	<5	<5	8,2	<5
Lyijy (Pb) *	RZ0VH mg/kg ka	3,9	4,0	2,9	2,8
Nikkeli (Ni) *	RZ0VI mg/kg ka	4,5	6,0	4,3	3,6
Sinkki (Zn) *	RZ0W6 mg/kg ka	11	17	10	9,7
Vanadiini (V) *	RZ0VJ mg/kg ka	7,9	14	6,1	11
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet					
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	RZP40 mg/kg ka	34	<10		26
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	RZP40 mg/kg ka	<10	<10		<10
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	RZP40 mg/kg ka	31	<10		21
PAH EPA 16 yhdisteet					
Asenaftteeni *	RZP17 mg/kg ka				<0,003
Asenaftyleeni *	RZP17 mg/kg ka				<0,003
Antraseeni *	RZP17 mg/kg ka				<0,003
Bentso(a)antraseeni *	RZP17 mg/kg ka				0,013
Bentso(b,j)fluoranteeni *	RZP17 mg/kg ka				0,028
Bentso(k)fluoranteeni *	RZP17 mg/kg ka				0,0085
Bentso(a)pyreeni *	RZP17 mg/kg ka				<0,030
Bentso(g,h,i)peryleeni *	RZP17 mg/kg ka				0,0088
Dibentso(a,h)antraseeni *	RZP17 mg/kg ka				<0,003
Fenantreeni *	RZP17 mg/kg ka				0,029

Näytenumero	750-2024-00091775	750-2024-00091776	750-2024-00091777	750-2024-00091778	750-2024-00091779
Asiakkaan näytetunniste	RF 8 1,5-2,5mm	RF 9 0,5-1,5m	RF 11 1,5-2,5m	RF 12 0,5-1,5m	RF 24 0,5-1,5m
Näytematriisi	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä	29.10.2024	29.10.2024	29.10.2024	29.10.2024	29.10.2024
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
PAH EPA 16 yhdisteet					
Fenantreeni *	RZP17	mg/kg ka			0,029
Fluoreeni *	RZP17	mg/kg ka			0,0032
Fluoranteeni *	RZP17	mg/kg ka			0,047
Kryseeni *	RZP17	mg/kg ka			0,018
Indeno(1,2,3-cd)pyr eeni *	RZP17	mg/kg ka			<0,090
Naftaleeni *	RZP17	mg/kg ka			<0,003
Pyreeni *	RZP17	mg/kg ka			0,031
Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ) *	RZP17	mg/kg ka			0,19
Summa 16 EPA-PAH (sis. LOQ) *	RZP17	mg/kg ka			0,32
Bentso(e)pyreeni *	RZP17	mg/kg ka			0,012

Näyttenumero	750-2024-00091780		
Asiakkaan näytetunniste	RF 24 1,5-2,5m		
Näyttematriisi	Maaperä		
Näytteen kuvaus	Maaperä		
Vastaanottopäivä	29.10.2024		
Näytteenottopäivä	25.10.2024		
Näytteenottaja	JAKO		
Analyytit	Yksikkö	Tulos	
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset			
Kuiva-ainepitoisuus RZDRY	%	76	
* Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS			
Mikroaaltohajotus kuningasvesi *	RZE18	Tehty	
Antimoni (Sb) *	RZ0VK	mg/kg ka	<0,5
Arseeni (As) *	RZ0VE	mg/kg ka	2,5
Elohopea (Hg) *	RZ0VL	mg/kg ka	<0,1
Kadmium (Cd) *	RZ0VM	mg/kg ka	<0,2
Koboltti (Co) *	RZ0VN	mg/kg ka	5,2
Kromi (Cr) *	RZ0VG	mg/kg ka	11
Kupari (Cu) *	RZ0W1	mg/kg ka	6,7
Lyijy (Pb) *	RZ0VH	mg/kg ka	3,4
Nikkeli (Ni) *	RZ0VI	mg/kg ka	9,5
Sinkki (Zn) *	RZ0W6	mg/kg ka	18
Vanadiini (V) *	RZ0VJ	mg/kg ka	15
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet			
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	RZP40	mg/kg ka	<10
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	RZP40	mg/kg ka	<10
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	RZP40	mg/kg ka	<10
PAH EPA 16 yhdisteet			
Asenafteeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Asenaftyleeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Antraseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Bentso(a)antraseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Bentso(b/j)fluoranteni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Bentso(k)fluoranteni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Bentso(a)pyreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Bentso(g,h,i)peryleneeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Dibentso(a,h)antraseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Fenantreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003

Näytenumero		750-2024-00091780	
Asiakkaan näytetunniste		RF 24 1,5-2,5m	
Näyttematriisi		Maaperä	
Näytteen kuvaus		Maaperä	
Vastaanottopäivä		29.10.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
PAH EPA 16 yhdisteet			
Fenantreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Fluoreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Fluoranteeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Kryseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Indeno(1,2,3-cd)pyr eeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Naftaleeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Pyreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ) *	RZP17	mg/kg ka	0,0
Summa 16 EPA-PAH (sis. LOQ) *	RZP17	mg/kg ka	<0,048
Bentso(e)pyreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003

*Menetelmä on akkreditoitu.

YHTEYSHENKILÖ

Sami Tyrväinen Analyysipalvelupäällikkö
Sami.Tyrvainen@etn.eurofins.com +358 50 434 4092
Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset						
RZDRY	Kuiva-ainepitoisuus	5%(<30%) 1,5%(>30%)	3 %	Kyllä	SFS 3008:1990; SFS-EN 15934:2012; SFS-ISO 11465:2007	RZ
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS						
RZE18	Mikroaaltohajotus kuningasvesi			Kyllä	SFS-EN ISO 54321:2021	RZ
RZ0VK	Antimoni (Sb), 7440-36-0	25%	0,5 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VE	Arseeni (As), 7440-38-2	25%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VL	Elohopea (Hg), 7439-97-6	25%	0,1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VM	Kadmium (Cd), 7440-43-9	25%	0,2 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VN	Koboltti (Co), 7440-48-4	20%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VG	Kromi (Cr), 7440-47-3	25%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0W1	Kupari (Cu), 7440-50-8	25%	5 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VH	Lyijy (Pb), 7439-92-1	25%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VI	Nikkeli (Ni), 7440-02-0	25%	2 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0W6	Sinkki (Zn), 7440-66-6	25%	5 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VJ	Vanadiini (V), 7440-62-2	25%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet						
RZP40	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	27%	10 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 16703:2011	RZ
RZP40	Öljyhiilivedyt >C10-C21	27%	10 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 16703:2011	RZ
RZP40	Öljyhiilivedyt >C21-C40	27%	10 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 16703:2011	RZ
PAH EPA 16 yhdisteet						
RZP17	Asenafteni, 83-32-9	43%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Asenaftyleeni, 208-96-8	43%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Antraseeni, 120-12-7	31%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(a)antraseeni, 56-55-3	26%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(b/j)fluoranteeni, 205-82-3	30%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(k)fluoranteeni, 207-08-9	33%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(a)pyreeni, 50-32-8	35%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(g,h,i)perylenei, 191-24-2	31%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Dibentso(a,h)antraseeni, 53-70-3	35%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Fenantreeni, 85-01-8	39%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ

PAH EPA 16 yhdisteet						
RZP17	Fluoreeni, 86-73-7	43%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Fluoranteeni, 206-44-0	32%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Kryseeni, 218-01-9	34%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Indeno(1,2,3-cd)pyreeni, 193-39-5	30%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Naftaleeni, 91-20-3	39%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Pyreeni, 129-00-0	30%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ)			Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Summa 16 EPA-PAH (sis. LOQ)		0,048 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(e)pyreeni, 192-97-2	43%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ

Laboratorio		
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039

Tutkimustodistuksen jakelu: sami.viljanen@ramboll.fi, ville.vahavuori@ramboll.fi

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta. Mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyäessä.

Näyte-erä
TilausviiteEUAA56-00186673
1510087184-001Ramboll Finland Oy
Ville Vähävuori
Itsehallintokuja 3
02600 Espoo
FINLAND

Harjavalta_tutkimukset lokakuu 2024_2

Näytenumero			750-2024-00091012	750-2024-00091013	750-2024-00091014	750-2024-00091015	750-2024-00091016
Asiakkaan näytetunniste			RF 1 0-0,5m	RF 2 0-0,5m	RF 4 0-0,5m	RF 7 0-0,5m	RF 10 0-0,5m
Näytematriisi			Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus			Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä			25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024
Näytteenottopäivä			23.10.2024	23.10.2024	23.10.2024	23.10.2024	23.10.2024
Näytteenottaja			JAKO	JAKO	JAKO	JAKO	JAKO
Analyysit		Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset							
Kuiva-ainepitoisuus RZDRY *		%	87	81	82	85	78
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS							
Mikroaaltohajotus kuningasvesi *	RZE18	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty
Antimoni (Sb) *	RZ0VK	mg/kg ka	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arseeni (As) *	RZ0VE	mg/kg ka	1,5	3,9	3,3	1,3	2,7
Elohopea (Hg) *	RZ0VL	mg/kg ka	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Kadmium (Cd) *	RZ0VM	mg/kg ka	0,20	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Koboltti (Co) *	RZ0VN	mg/kg ka	<1	1,5	1,2	<1	1,4
Kromi (Cr) *	RZ0VG	mg/kg ka	2,6	9,9	7,5	2,1	8,7
Kupari (Cu) *	RZ0W1	mg/kg ka	49	57	36	63	5,9
Lyijy (Pb) *	RZ0VH	mg/kg ka	5,1	9,1	5,1	4,9	3,6
Nikkeli (Ni) *	RZ0VI	mg/kg ka	16	12	10	10	7,2
Sinkki (Zn) *	RZ0W6	mg/kg ka	9,6	15	10	9,2	10
Vanadiini (V) *	RZ0VJ	mg/kg ka	2,8	14	21	2,9	12
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet							
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	RZP40	mg/kg ka	18	13	<10	36	<10
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	RZP40	mg/kg ka	<10	<10	<10	<10	<10
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	RZP40	mg/kg ka	15	10	<10	32	<10
PAH EPA 16 yhdisteet							
Asenafteni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003	<0,003	
Asenaftyleeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003	<0,003	
Antraseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003	<0,003	
Bentso(a)antraseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003		<0,003	<0,003	

Näyttenumero	750-2024-00091012	750-2024-00091013	750-2024-00091014	750-2024-00091015	750-2024-00091016
Asiakkaan näytetunniste	RF 1 0-0,5m	RF 2 0-0,5m	RF 4 0-0,5m	RF 7 0-0,5m	RF 10 0-0,5m
Näytematriisi	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
PAH EPA 16 yhdisteet					
Bentso(b,j)fluorante RZP17 eni *	mg/kg ka	<0,003	<0,003	0,0037	
Bentso(k)fluorantee RZP17 ni *	mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	
Bentso(a)pyreeni * RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	
Bentso(g,h,i)perylee RZP17 ni *	mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	
Dibentso(a,h)antras RZP17 eeni *	mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	
Fenantreeni * RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	
Fluoreeni * RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	
Fluoranteeni * RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	
Kryseeni * RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	
Indeno(1,2,3-cd)pyr RZP17 eeni *	mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,006	
Naftaleeni * RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	
Pyreeni * RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	
Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ) *	mg/kg ka	0,0	0,0	0,0037	
Summa 16 EPA-PAH (sis. LOQ) *	mg/kg ka	<0,048	<0,048	0,052	
Bentso(e)pyreeni * RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	

Näyttenumero	750-2024-00091017	750-2024-00091018	750-2024-00091019	750-2024-00091020	750-2024-00091021
Asiakkaan näytetunniste	RF 13 0-0,5m	RF 14 0-0,5m	RF 23 0-0,5m	RF 1 0,5-1,5m	RF 2 0,5-1,5m
Näyttematriisi	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024
Näytteenottopäivä	23.10.2024	23.10.2024	23.10.2024	23.10.2024	23.10.2024
Näytteenottaja	JAKO	JAKO	JAKO	JAKO	JAKO
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset					
Kuiva-ainepitoisuus RZDRY *	%	79	79	82	84
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS					
Mikroaaltolahajotus kuningasvesi *	RZE18	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty
Antimoni (Sb) *	RZ0VK mg/kg ka	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arseeni (As) *	RZ0VE mg/kg ka	2,0	3,3	2,8	<1
Elohopea (Hg) *	RZ0VL mg/kg ka	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Kadmium (Cd) *	RZ0VM mg/kg ka	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Koboltti (Co) *	RZ0VN mg/kg ka	2,3	1,6	1,4	<1
Kromi (Cr) *	RZ0VG mg/kg ka	8,9	11	8,9	2,4
Kupari (Cu) *	RZ0W1 mg/kg ka	25	35	18	<5
Lyijy (Pb) *	RZ0VH mg/kg ka	5,1	5,4	4,5	2,6
Nikkeli (Ni) *	RZ0VI mg/kg ka	16	14	8,1	<2
Sinkki (Zn) *	RZ0W6 mg/kg ka	22	14	12	<5
Vanadiini (V) *	RZ0VJ mg/kg ka	14	16	13	2,6
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet					
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	RZP40 mg/kg ka	<10	<10	<10	<10
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	RZP40 mg/kg ka	<10	<10	<10	<10
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	RZP40 mg/kg ka	<10	<10	<10	<10
PAH EPA 16 yhdisteet					
Asenaftteeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Asenaftyleeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Antraseeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Bentso(a)antraseeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Bentso(b,j)fluoranteeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Bentso(k)fluoranteni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Bentso(a)pyreeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Bentso(g,h,i)perylene *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Dibentso(a,h)antraseeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Fenantreeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003

Näytenumero	750-2024-00091017	750-2024-00091018	750-2024-00091019	750-2024-00091020	750-2024-00091021
Asiakkaan näytetunniste	RF 13 0-0,5m	RF 14 0-0,5m	RF 23 0-0,5m	RF 1 0,5-1,5m	RF 2 0,5-1,5m
Näytematriisi	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
PAH EPA 16 yhdisteet					
Fenantreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Fluoreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Fluoranteeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Kryseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Indeno(1,2,3-cd)pyr eeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,006	<0,003	
Naftaleeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Pyreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ) *	RZP17	mg/kg ka	0,0	0,0	
Summa 16 EPA-PAH (sis. LOQ) *	RZP17	mg/kg ka	<0,051	<0,048	
Bentso(e)pyreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003	

Näytenumero			750-2024-00091022	750-2024-00091023	750-2024-00091024	750-2024-00091025	750-2024-00091026
Asiakkaan näytetunniste			RF 4 0,5-1,5mm	RF 7 0,5-1,5m	RF 10 0,5-1,5m	RF 14 0,5-1,5m	RF 13 1,5-2,5m
Näytematriisi			Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus			Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä			25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024
Näytteenottopäivä			23.10.2024	23.10.2024	23.10.2024	23.10.2024	23.10.2024
Näytteenottaja			JAKO	JAKO	JAKO	JAKO	JAKO
Analyysit		Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset							
Kuiva-ainepitoisuus RZDRY *		%	80	80	76	73	82
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS							
Mikroaaltolahajotus kuningasvesi *		RZE18	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty
Antimoni (Sb) *	RZ0VK	mg/kg ka	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arseeni (As) *	RZ0VE	mg/kg ka	<1	<1	1,6	1,7	<1
Elohopea (Hg) *	RZ0VL	mg/kg ka	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Kadmium (Cd) *	RZ0VM	mg/kg ka	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Koboltti (Co) *	RZ0VN	mg/kg ka	<1	<1	2,3	2,1	1,6
Kromi (Cr) *	RZ0VG	mg/kg ka	4,7	3,2	13	11	7,4
Kupari (Cu) *	RZ0W1	mg/kg ka	<5	6,8	13	15	<5
Lyijy (Pb) *	RZ0VH	mg/kg ka	1,9	2,2	4,4	4,5	2,5
Nikkeli (Ni) *	RZ0VI	mg/kg ka	2,9	2,6	6,9	7,4	3,7
Sinkki (Zn) *	RZ0W6	mg/kg ka	5,6	5,1	18	16	11
Vanadiini (V) *	RZ0VJ	mg/kg ka	5,4	5,5	16	14	7,8
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet							
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	RZP40	mg/kg ka		<10	<10		
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	RZP40	mg/kg ka		<10	<10		
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	RZP40	mg/kg ka		<10	<10		
PAH EPA 16 yhdisteet							
Asenafteni *	RZP17	mg/kg ka		<0,003	<0,003		
Asenaftyleeni *	RZP17	mg/kg ka		<0,003	<0,003		
Antraseeni *	RZP17	mg/kg ka		<0,003	<0,003		
Bentso(a)antraseeni *	RZP17	mg/kg ka		<0,003	<0,003		
Bentso(b,j)fluoranteni *	RZP17	mg/kg ka		<0,003	<0,003		
Bentso(k)fluoranteni *	RZP17	mg/kg ka		<0,003	<0,003		
Bentso(a)pyreeni *	RZP17	mg/kg ka		<0,003	<0,003		
Bentso(g,h,i)perylene *	RZP17	mg/kg ka		<0,003	<0,003		
Dibentso(a,h)antraseeni *	RZP17	mg/kg ka		<0,003	<0,003		
Fenantreeni *	RZP17	mg/kg ka		<0,003	<0,003		

Näytenumero	750-2024-00091022		750-2024-00091023	750-2024-00091024	750-2024-00091025	750-2024-00091026
Asiakkaan näytetunniste	RF 4 0,5-1,5mm		RF 7 0,5-1,5m	RF 10 0,5-1,5m	RF 14 0,5-1,5m	RF 13 1,5-2,5m
Näytematriisi	Maaperä		Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä		Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä	25.10.2024		25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024	25.10.2024
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
PAH EPA 16 yhdisteet						
Fenantreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003		
Fluoreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003		
Fluoranteeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003		
Kryseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003		
Indeno(1,2,3-cd)pyr eeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003		
Naftaleeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003		
Pyreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003		
Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ) *	RZP17	mg/kg ka	0,0	0,0		
Summa 16 EPA-PAH (sis. LOQ) *	RZP17	mg/kg ka	<0,048	<0,048		
Bentso(e)pyreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003	<0,003		

Näyttenumero	750-2024-00091027		
Asiakkaan näytetunniste	RF 23 1,5-2,5m		
Näyttematriisi	Maaperä		
Näytteen kuvaus	Maaperä		
Vastaanottopäivä	25.10.2024		
Näytteenottopäivä	23.10.2024		
Näytteenottaja	JAKO		
Analyytit	Yksikkö	Tulos	
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset			
Kuiva-ainepitoisuus RZDRY	%	76	
* Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS			
Mikroaaltohajotus kuningasvesi *	RZE18	Tehty	
Antimoni (Sb) *	RZ0VK	mg/kg ka	<0,5
Arseeni (As) *	RZ0VE	mg/kg ka	1,5
Elohopea (Hg) *	RZ0VL	mg/kg ka	<0,1
Kadmium (Cd) *	RZ0VM	mg/kg ka	<0,2
Koboltti (Co) *	RZ0VN	mg/kg ka	3,6
Kromi (Cr) *	RZ0VG	mg/kg ka	11
Kupari (Cu) *	RZ0W1	mg/kg ka	5,9
Lyijy (Pb) *	RZ0VH	mg/kg ka	3,4
Nikkeli (Ni) *	RZ0VI	mg/kg ka	6,1
Sinkki (Zn) *	RZ0W6	mg/kg ka	18
Vanadiini (V) *	RZ0VJ	mg/kg ka	13
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet			
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	RZP40	mg/kg ka	<10
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	RZP40	mg/kg ka	<10
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	RZP40	mg/kg ka	<10
PAH EPA 16 yhdisteet			
Asenafteeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Asenaftyleeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Antraseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Bentso(a)antraseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Bentso(b/j)fluoranteni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Bentso(k)fluoranteni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Bentso(a)pyreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Bentso(g,h,i)peryleneeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Dibentso(a,h)antraseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Fenantreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003

Näytenumero		750-2024-00091027	
Asiakkaan näytetunniste		RF 23 1,5-2,5m	
Näyttematriisi		Maaperä	
Näytteen kuvaus		Maaperä	
Vastaanottopäivä		25.10.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
PAH EPA 16 yhdisteet			
Fenantreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Fluoreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Fluoranteeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Kryseeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Indeno(1,2,3-cd)pyr eeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Naftaleeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Pyreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003
Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ) *	RZP17	mg/kg ka	0,0
Summa 16 EPA-PAH (sis. LOQ) *	RZP17	mg/kg ka	<0,048
Bentso(e)pyreeni *	RZP17	mg/kg ka	<0,003

*Menetelmä on akkreditoitu.

YHTEYSHENKILÖ

Sami Tyrväinen Analyysipalvelupäällikkö
Sami.Tyrvainen@etn.eurofins.com +358 50 434 4092
Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset						
RZDRY	Kuiva-ainepitoisuus	5%(<30%) 1,5%(>30%)	3 %	Kyllä	SFS 3008:1990; SFS-EN 15934:2012; SFS-ISO 11465:2007	RZ
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS						
RZE18	Mikroaaltohajotus kuningasvesi			Kyllä	SFS-EN ISO 54321:2021	RZ
RZ0VK	Antimoni (Sb), 7440-36-0	25%	0,5 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VE	Arseeni (As), 7440-38-2	25%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VL	Elohopea (Hg), 7439-97-6	25%	0,1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VM	Kadmium (Cd), 7440-43-9	25%	0,2 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VN	Koboltti (Co), 7440-48-4	20%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VG	Kromi (Cr), 7440-47-3	25%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0W1	Kupari (Cu), 7440-50-8	25%	5 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VH	Lyijy (Pb), 7439-92-1	25%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VI	Nikkeli (Ni), 7440-02-0	25%	2 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0W6	Sinkki (Zn), 7440-66-6	25%	5 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VJ	Vanadiini (V), 7440-62-2	25%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet						
RZP40	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	27%	10 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 16703:2011	RZ
RZP40	Öljyhiilivedyt >C10-C21	27%	10 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 16703:2011	RZ
RZP40	Öljyhiilivedyt >C21-C40	27%	10 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 16703:2011	RZ
PAH EPA 16 yhdisteet						
RZP17	Asenafteni, 83-32-9	43%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Asenaftyleeni, 208-96-8	43%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Antraseeni, 120-12-7	31%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(a)antraseeni, 56-55-3	26%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(b/j)fluoranteeni, 205-82-3	30%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(k)fluoranteeni, 207-08-9	33%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(a)pyreeni, 50-32-8	35%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(g,h,i)peryleeni, 191-24-2	31%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Dibentso(a,h)antraseeni, 53-70-3	35%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Fenantreeni, 85-01-8	39%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ

PAH EPA 16 yhdisteet						
RZP17	Fluoreeni, 86-73-7	43%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Fluoranteeni, 206-44-0	32%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Kryseeni, 218-01-9	34%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Indeno(1,2,3-cd)pyreeni, 193-39-5	30%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Naftaleeni, 91-20-3	39%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Pyreeni, 129-00-0	30%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ)			Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Summa 16 EPA-PAH (sis. LOQ)		0,048 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(e)pyreeni, 192-97-2	43%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ

Laboratorio		
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039

Tutkimustodistuksen jakelu: sami.viljanen@ramboll.fi, ville.vahavuori@ramboll.fi

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta. Mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyäessä.