

AKAA KAUPUNKI

PILAANTUNEEN MAAPERÄN SELVITYS AKAANTIE 2 TUTKIMUSRAPORTTI

12.12.2022

RAJOITETTU

318101

REV: A0



Sisällysluettelo

1. Toimeksianto	4
2. Hankkeen perustiedot	4
3. Alueen käyttöhistoria	4
4. Geologia	4
4.1. Maaperä	4
4.2. Pohjavesi	5
5. Ympäristötekniinen maaperätutkimus	5
5.1. Näytteenotto	5
5.2. Analyysit	5
6. Tulokset	5
6.1. Maanäytteet	5
7. Pilaantuneisuuden arvioinnin perusteet	6
8. Johtopäätöksen ja jatkotoimenpiteet	7
Liitteet	7
Jakelu	7

1. Toimeksianto

WSP Finland Oy toteutti 1.12.2022 ympäristötekni­sen maaperätutkimuksen Akaassa osoit­teessa Akaantie 2B. Tutkimus tehtiin Akaan kaupungin toimeksiannosta. Tutkimuksen tar­koituksena oli selvittää alueen ympäristötekni­stä tilaa aiemmin tutkimattomalla alueella sekä tutkia mahdollisten jätejakeiden esiintymistä maa-aineksen seassa. Tutkimus toteu­ttiin kiinteistön 20–402–1–63 alueella.

Tutkimusalueella ollaan tekemässä asemakaavamuutosta. Kiinteistön 20–402–1–63 ny­kyinen asemakaava on (VL). Asemakaavamuutoksen tavoitteena on laatia nykyvaatimuk­set täyttävä asemakaava, joka mahdollistaa nykyisen, hyvän ja toimivan koulualueen ra­kentamisen Pohjois-Toijalan alakoululle. Kaavamuutoksen kohteena olevalla kiinteistöllä 20–402–1–63 ei ole aikaisemmin toteutettu ympäristötekni­stä maaperätutkimusta.

2. Hankkeen perustiedot

Tilaaaja: Akaan kaupunki

Yhteyshenkilö: Niina Järvinen

Tilaaajan osoite: PL 34, 37801 Akaa

Kiinteistön omistaja: Akaan kaupunki

Kiinteistönumero: 20–402–1–63

Kohteen osoite: Akaantie 2B, Akaa

3. Alueen käyttöhistoria

Historiallisten ilmakuvi­en perusteella (paikkatietoikkuna.fi, luettu 2.12.2022) kiinteistöllä 20–402–1–63 on vuoden 1956 ilmaku­van perusteella harjoitettu maataloutta ja tutkimus­alueella on peltoja. Vuoden 1996 ilmaku­vassa kiinteistöllä näkyy vanha kunnan puutarha­alue ja sen kasvi­huonerakennukset. Vuoden 2015 ilmaku­vassa vanha kasvi­huoneraken­nus on osittain purettu ja vuoden 2020 kuvassa kasvi­huonerakennukset on purettu koko­naan. Nykyisin kiinteistöä käytetään osittain maan läjitysalueena.

Nykyään tutkimusalue 20–402–1–63 on kaavoitettu lähivirkistysalueeksi (VL).

4. Geologia

4.1. Maaperä

Karttatarkastelun perusteella tutkimusalueen maanpinnan taso vaihtelee noin tasolla +85,2...93,0 ja laskee kohti pohjoista.

Ympäristötekni­sen maaperätutkimuksen yhteydessä otettujen näytteiden perusteella tutki­musalueen maaperä 0–1,0 m syvyydessä todettiin koostuvan siltistä. Savea todettiin noin 1,0–2,0 m syvyydessä maanpinnasta.

Koekuopassa S1 todettiin pieni määrä tiiltä (1 %). Koekuopassa S3 todettiin vanhoja ra­kennelmia (lautoja sekä styroksia).

GTK:n ylläpitämän sähköisen maankamaratietokannan (<https://gtkdata.gtk.fi/maankama>, luettu 2.12.2022) mukaan tutkimusalueen maaperän pinta- ja pohjamaa koostuu savesta ja hiekkamoreenista.

4.2. Pohjavesi

Kohde ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin luokiteltu pohjavesialue (Sontula 0434004, II-luokka) sijaitsee tutkimuskohteelta n 3,3 km lounaaseen. Kiinteistöstä n. 240 m etelään virtaa Lontilanjoki ja sijaitsee Nahkialanlampi.

5. Ympäristötekniinen maaperätutkimus

5.1. Näytteenotto

Tutkimusalueella tehtiin 6 koekuoppaa kaivinkoneella, joista otettiin yhteensä 16 näytettä. Koekuopat sijoitettiin vanhan kasvihuoneen ja sen ulkopuoliselle alueelle siten, että pystyttiin edustavasti tutkimaan aikaisemman puutarhatoiminnan alue. Maanäytteitä otettiin syvyysuunnassa 0,5–1 m välein maaperän kerroksellisuus huomioiden. Lisäksi kasvihuoneen alueelta muodostettiin pintamaa-aineksesta kaksi kokoomanäytettä (20–30 osanäytettä) ja koekuoppien pintakerroksesta kaksi kokoomanäytettä (30 osanäytettä) torjunta-aineanalyysejä varten. Kaikista näytteistä mitattiin kentällä haihtuvien hiilivetyjen suhteellista pitoisuutta näytepussin ilmatilasta PID-mittarilla.

Näytepisteiden sijainti on esitetty liitteessä 1. Näytteiden kenttähavainnot ja kokoomanäytteiden muodostaminen on esitetty yhteenvetotaulukossa liitteessä 2.

5.2. Analyysit

Kohteen aikaisempien toimintojen perusteella tutkimusalueelta tutkittiin:

- 8 kpl Öljyhiilivedyt: hiilivetyjakeet C₅-C₄₀
- 8 kpl PAH-yhdisteet VNA 214/2007 mukainen lista
- 8 kpl Raskasmetallit VNA 214/2007 mukainen lista
- 4 kpl Torjunta-ainepaketti, VNA 214/2007 mukainen lista lukuun ottamatta TBT-TPT

Näytteet analysoitiin ALS Finland Oy:n Prahan laboratoriossa. Analyysimenetelmät sekä määritys- ja virherajat, sekä analyysitulokset esitetty liitteessä 3.

6. Tulokset

Maanäytteiden analyysituloksia verrattiin Valtioneuvoston asetuksessa maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (VNA 214/2007) annettuihin kynnys- ja ohjearvoihin.

6.1. Maanäytteet

Laboratorion määritysrajan ylittäviä pitoisuuksia öljyhiilivetyjä löytyi näytteistä S2 0,5–1,0 m C₂₁-C₄₀ 19 mg/kg ja C₁₀-C₄₀ 21 mg/kg, S4 0,5–1,0 m C₂₁-C₄₀ 79 mg/kg ja C₁₀-C₄₀ 83

mg/kg, S5 0,5–1,0 m C₂₁-C₄₀ 50 mg/kg ja C₁₀-C₄₀ 56 mg/kg, S6 0,5–1,0 m C₂₁-C₄₀ 18 mg/kg. Todetut pitoisuudet eivät kuitenkaan ylitä VNA 214/2007 kynnysarvoa.

Tutkimusalueelta otetuista näytteistä ei todettu laboratorion määritysrajan ylittäviä pitoisuuksia bensiinihiilivetyjä.

Tutkimusalueelta otetuista näytteistä ei todettu laboratorion määritysrajan ylittäviä pitoisuuksia asenaftyleeniä, asenafteeniä, fluoreenia, antraseeniä, bentso(k)fluoranteeniä, dibentso(a,h)antraseeniä tai PAH-yhdisteitä yhteensä. Määritysrajan ylittävä pitoisuus naftaleeniä todettiin näytteessä S4 0,5-1,0 m 0,020 mg/kg, fenantreeniä näytteessä S5 0,2-0,5 m 0,021 mg/kg, korkein fluoranteenin pitoisuus näytteessä S0 0,2-0,5 m 0,026 mg/kg, korkein pyreenin pitoisuus näytteessä S5 0,2-0,5 m 0,029 mg/kg, korkein bentso(a)antraseenin pitoisuus näytteessä S5 0,2-0,5 m 0,012 mg/kg, korkein kryseenin pitoisuus näytteessä S5 0,2-0,5 m 0,013 mg/kg, korkein bentso(b)fluoranteenin pitoisuus näytteessä S6 0,5-1,0 m 0,022 mg/kg, korkein bentso(a)pyreenin pitoisuus näytteessä S5 0,2-0,5 m 0,013 mg/kg, korkein indeno(1,2,3-cd)pyreenin pitoisuus näytteissä S5 0,2-0,5 m ja KK3 0,011 mg/kg ja korkein bentso(ghi)peryleenin pitoisuus näytteessä KK3. Todetut pitoisuudet eivät kuitenkaan ylitä VNA 214/2007 kynnysarvoa.

Tutkimusalueelta otetuista näytteistä ei todettu laboratorion määritysrajan ylittäviä pitoisuuksia kadmiumia, elohopeaa tai antimonia. Korkein arseenin pitoisuus näytteessä KK3 12,3 mg/kg, kobolttin näytteessä S4 1–2 m 17,9 mg/kg, kromin näytteessä S4 1–2 m 76,4 mg/kg, kuparin näytteessä S4 1–2 m 58,2 mg/kg, nikkelin näytteessä S4 1–2 m 42,9 mg/kg, korkein lyijyn näytteessä S5 0,5–1,0 m 17,9 mg/kg, vanadiinin näytteessä S4 1–2 m 84,9 mg/kg ja sinkin näytteessä S4 1–2 m 131 mg/kg. Arseenia lukuun ottamatta kaikki todetut pitoisuudet alittavat VNA 214/2007 kynnysarvon.

Tutkimusalueelta otetuista näytteistä ei todettu laboratorion määritysrajan ylittäviä pitoisuuksia torjunta-aineita.

Näytepisteessä S1 todettiin vähäinen määrä jätettä (tiiltä 1 %).

7. Pilaantuneisuuden arvioinnin perusteet

Tässä raportissa esitettyjen maaperän haitta-ainepitoisuuksien vertailu perustuu ns. PIMA-asetukseen VNA 214/2007. Asetuksen liitteessä 1. on annettu kynnys- ja ohjearvot maaperän haitta-ainepitoisuuksille. Maaperän pilaantuneisuus ja tarvittaessa puhdistustarve on arvioitava, jos yhden tai useamman haitallisen aineen pitoisuus maaperässä ylittää kynnysarvon. Mikäli pitoisuudet ovat alle kynnysarvojen, maankäytölle ei aseteta rajoituksia.

Pilaantuneisuutta ja mahdollista maaperän puhdistustarvetta voidaan alustavasti arvioida ns. viitearvovertailulla. VNA 214/2007 alempia ohjearvoja käytetään vertailukohtana esim. asuinkäyttöön tai muuhun vastaavaan käyttöön kaavoitetuilla alueilla ja ylempiä ohjearvoja esim. teollisuus-, varasto- ja liikennealueilla.

Tutkimusalueella ollaan tekemässä asemakaavamuutosta. Alueelle harkitaan rakennettavaksi uutta Pohjois-Toijalan alakoulua. Kohteen käyttötarkoituksen perusteella maaperän puhdistustavoitteeksi esitetään VNA 214/2007 mukaista kynnysarvotasoa.

8. Johtopäätöksen ja jatkotoimenpiteet

Ympäristöteknisessä maaperätutkimuksessa todettiin kahdeksassa näytepisteessä kynnysarvon ja alemman ohjearvon välinen pitoisuus arseenia.

Tutkimusalue sijaitsee Etelä-Pirkanmaan ja Hämeen arseeniprovinssissa. Todetut arseenipitoisuudet ovat pienempiä kuin alueelle lasketut luontaisen taustapitoisuudet (arseni: 33 mg/kg) (gtkdata.gtk.fi/tapir, luettu 12.12.2022). VNA 214/2007 kynnysarvojen sijaan sovelletaan viitearvovertailussa alueellisia taustapitoisuuksia, mikäli nämä ovat kynnysarvoja korkeampia.

Viitearvovertailun perusteella kohteella ei ole kunnostustarvetta nykyisellä, eikä tulevan kaavamuutoksen mukaisella käyttötarkoituksella.

Tutkimusalueella todetut VNA 214/2007 mukaiset kynnysarvon ylittävät haitta-ainepitoiset maa-ainekset tulee ottaa huomioon alueella tulevaisuudessa tehtävien kaivutöiden ja maa-ainesten sijoittelun suunnittelun yhteydessä. VNA 214/2007 kynnysarvotasot ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia sisältävän kaivumaan hyötykäyttö on rajoitettua.

Tampere 12.12.2022

WSP Finland Oy

Laatinut: Jarkko Kyrkkö

Tarkastanut: Anne Haavisto

Jarkko Kyrkkö
Ympäristöinsinööri
Ympäristö, Tampere

Anne Haavisto
Yksikön päällikkö
Ympäristö, Tampere

Liitteet

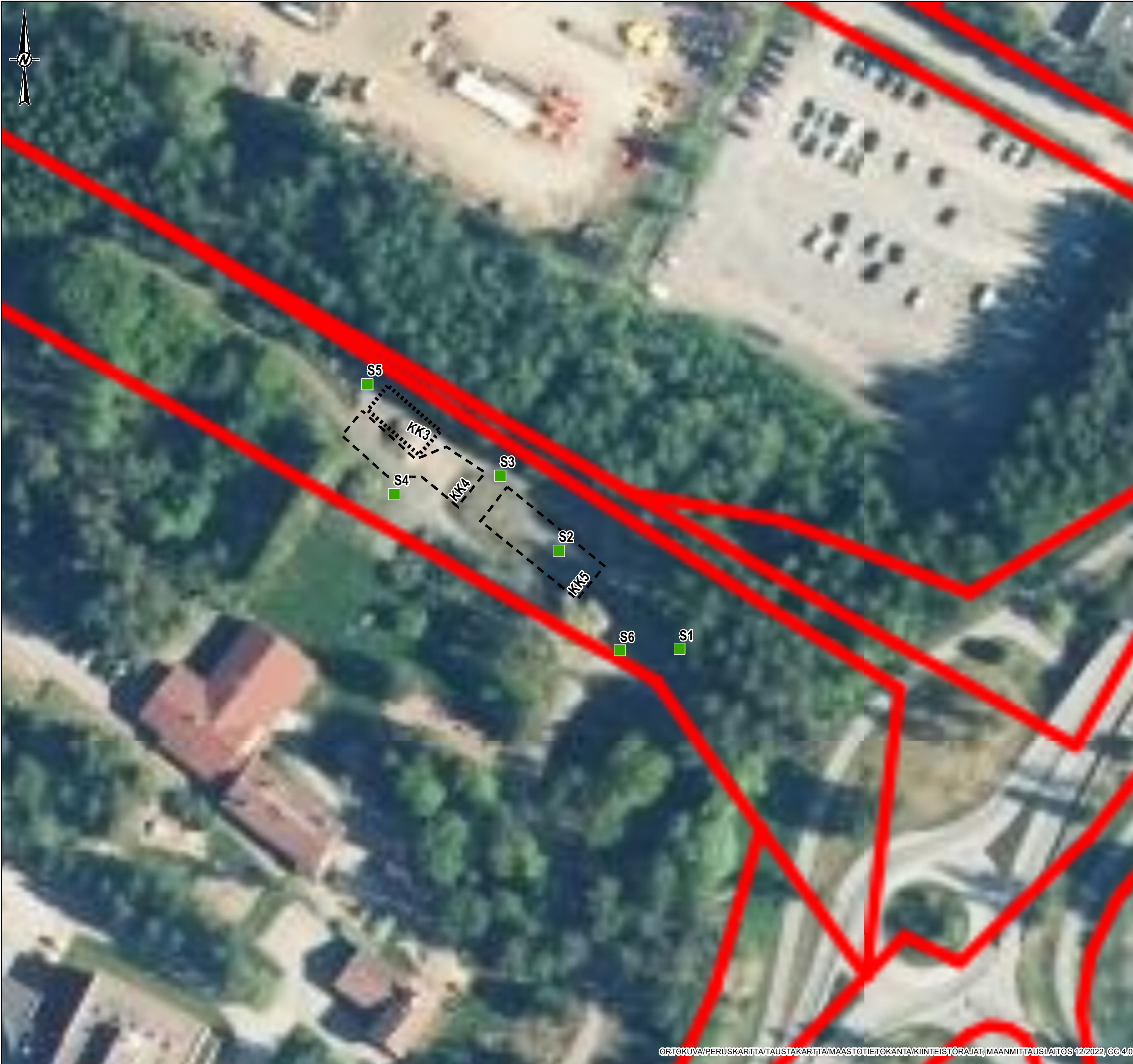
- 1) Sijainti- ja näytepistekartta
- 2) Yhteenvetotaulukko
- 3) Analyysitodistukset
- 4) Kuvat

Jakelu

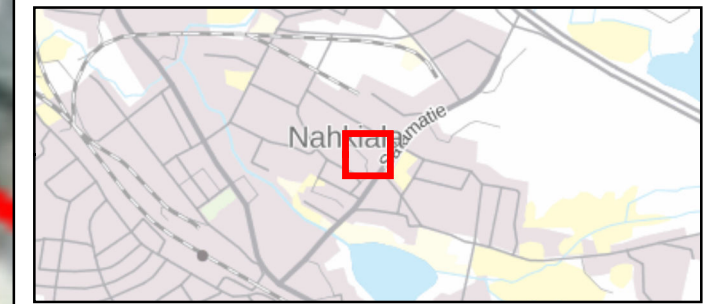
Akaan kunta

WSP Finland Oy

LIITE 1
SIJAINTI- JA NÄYTEPISTEKARTTA



INDEKSIKARTTA

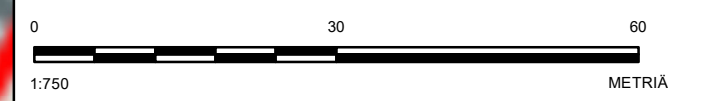


MERKINNÄT

- KOHDE
- Koekuoppa S1 - S6
- kasalta
- - - - - pintamaasta

Kokoomanäytteet

LUONNOS



HUOMIOITAVAA

VIITE

ASIAKAS
AKAAN KAUPUNKI

PROJEKTI
POHJOIS-TOIJALAN ALAKOULUN YMPÄRISTÖTEKN.
TUTKIMUS
AKAANTIE 2B

SISÄLTÖ
TUTKIMUSPISTEIDEN SIJAINNIKARTTA

	KONSULTTI	VVVV-KK-PP	2022-12-13
		LAATINUT	MHY
		SUUNNITELLUT	JKY
		TARKASTANUT	JKY
		HYVÄKSYNYT	AHA

Pih: 2: IMAAkaan kaupunki/Projekt: Toijalan alakoulu tutkimus 99_ PROJECT 318101_Pohjois-Toijalan alakoulu ymp. & te. tutkimus 93_PRODUCION/0001/1/0001-X-0001.mxd

25mm
JOS MITTAETÄSÄÄN, PÄIKKÖKÖN MITTETUT, ALOPESÄNEN

LIITE 2
YHTEENVETOTAULUKKO

YHTEENVETOTAULUKKO
Maanäytteet

13.12.2022
1 (3)

Projektin nimi:		Pohjois-Toijalan alakoulun maaperätutkimus				KENTTÄ- MITTAUKSET, HAVAINNOT		ÖLJYHIIVEDYT			BENSIINIHIIVEDYT										
Projektinumero:		318101				Jäte1	PID	>C ₁₀ -C ₂₁	>C ₂₁ -C ₄₀	>C ₁₀ -C ₄₀	MTBE	TAME	MTBE + TAME	ETBE TBA DIPE TAE	Bent- seeni	Tolu- eeni	Etyyli- bent- seeni	Ksy- leenit	TEX	C ₅ -C ₁₀ (sis oksyg)	
Näytteen- otto pvm.	Näyte numero	Sy- vyys m	Maalaji	Näytepisteen kuvaus	Vertailuarvot																
						100	300	300	300	0,1	0,02	1									
					<i>Kynnysarvo</i>			300	300	300			0,1	0,02							
					<i>Alempi ohjearvo</i>			300	600				5	0,2	5	10	10			100	
					<i>Ylempi ohjearvo</i>			1000	2000				50	1	25	50	50			500	
					<i>Pienin vaarallisen jätteen cut-off-arvo</i>			1000	1000	1000		10000		na	-	10000	10000			1000	
					<i>Pienin sov. vaarallisen jätteen pitoisuusraja</i>			10000	10000	10000		25000		1000	3000	100000	225000			10000	
					<i>Kohdekohtaisella riskinarviolla määritetty tavoitepitoisuusraja</i>																
					<i>Muut havainnot</i>	%	ppm	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	
1.12.22	S1	0,2	0,5	Si	Koekuoppa	1,0	0														
1.12.22	S1	0,5	1,0	Si	Koekuoppa		0	< 10	< 10	< 20	< 0,050	< 0,050	< 0,10	< 0,92	< 0,010	< 0,10	< 0,020	< 0,030	< 0,15	< 10	
1.12.22	S2	0,2	0,5	Si	Koekuoppa		0														
1.12.22	S2	0,5	1,0	SiSa	Koekuoppa		0	< 10	19	21	< 0,050	< 0,050	< 0,10	< 0,92	< 0,010	< 0,10	< 0,020	< 0,030	< 0,15	< 10	
1.12.22	S3	0,2	0,5	Ta	Koekuoppa		0														
1.12.22	S3	0,5	1,0	Ta	Koekuoppa		0	< 10	< 10	< 20	< 0,050	< 0,050	< 0,10	< 0,92	< 0,010	< 0,10	< 0,020	< 0,030	< 0,15	< 10	
1.12.22	S4	0,2	0,5	Si	Koekuoppa		0														
1.12.22	S4	0,5	1,0	Si	Koekuoppa		0	< 10	79	83	< 0,061	< 0,061	< 0,12	< 1,1	< 0,012	< 0,12	< 0,024	< 0,036	< 0,18	< 12	
1.12.22	S4	1,0	2,0	Sa	Koekuoppa		0														
1.12.22	S5	0,2	0,5	Si	Koekuoppa		0														
1.12.22	S5	0,5	1,0	Si	Koekuoppa		0	< 10	50	56	< 0,050	< 0,050	< 0,10	< 0,92	< 0,010	< 0,10	< 0,020	< 0,030	< 0,15	< 10	
1.12.22	S5	1,0	2,0	Sa	Koekuoppa		0														
1.12.22	S6	0,5	1,0	Si	Koekuoppa		0	< 10	18	< 20	< 0,050	< 0,050	< 0,10	< 0,92	< 0,010	< 0,10	< 0,020	< 0,030	< 0,15	< 10	
1.12.22	S6	1,0	2,0	SiSa	Koekuoppa		0	< 10	< 10	< 20	< 0,050	< 0,050	< 0,10	< 0,92	< 0,010	< 0,10	< 0,020	< 0,030	< 0,15	< 10	
1.12.22	KK1	0,0	0,2	Si	Koekuoppien S1+S2+S6 pintamaasta kokoomanäyte		0														
1.12.22	KK2	0,0	0,2	Si	Koekuoppien S3+S4+S5 pintamaasta kokoomanäyte		0														
1.12.22	KK3	kasa		Ta	Vanhan kasvihuoneen kohdalla maa-aines kasoja, joista otettu kokoomanäyte		0	< 10	105	108	< 0,050	< 0,050	< 0,10	< 0,92	< 0,010	< 0,10	< 0,020	< 0,030	< 0,15	< 10	
1.12.22	KK4	0,0	0,2	Si	Koekuoppien S5-S3 väliseltä alueelta pintamaasta kokoomanäyte		0														
1.12.22	KK5	0,0	0,2	Si	Koekuoppien S3-S2 väliseltä alueelta pintamaasta kokoomanäyte		0														
TILASTOTIEDOT																					
HAVAINTOJEN MÄÄRÄ						1	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	10
MIN.						1,0	0,0	< 10	< 10	< 20	< 0,050	< 0,050	< 0,10	< 0,92	< 0,010	< 0,10	< 0,020	< 0,030	< 0,15	< 10	
MAKS.						1,0	0,0	< 10	105	108	< 0,061	< 0,061	< 0,12	< 1,1	< 0,012	< 0,12	< 0,024	< 0,036	< 0,18	< 12	
KESKIARVO						1,0	0,0	< 10	38	44	< 0,051	< 0,051	< 0,10	< 0,95	< 0,010	< 0,10	< 0,021	< 0,031	< 0,15	< 10	
MEDIAANI						1,0	0,0	< 10	19	21	< 0,050	< 0,050	< 0,10	< 0,92	< 0,010	< 0,10	< 0,020	< 0,030	< 0,15	< 10	
KESKIHAJONTA							0,0	0	37	35	0,0039	0,0039	0,0071	0,073	0,0007	0,0071	0,0014	0,0021	0,011	0,71	

YHTEENVETOTAULUKKO
Maanäytteet

13.12.2022
2 (3)

Projektin nimi:		Pohjois-		PAH-YHDISTEET																
Projektinnumero:		318101																		
Näytteenotto pvm.	Näyte numero	Sy- vyys m	Nafta- leeni	Ase- nafty- leeni	Ase- naf- teeni	Fluo- reeni	Fenant- reeni	Antra- seeni	Fluo- ran- teeni	Py- reeni	Bentso- (a)antra- seeni	Kry- seeni	Bentso- (b)fluo- ranteeni	Bentso- (k)fluo- ranteeni	Bentso- (a)py- reeni	Indeno(1,2,3- cd) -pyreeni	Bentso- (ghi)- peryleeni	Dibentso- (a,h)-ant- raseeni	PAH yhteensä	
			1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,2				15
			5				5	5	5		5			5	2					30
			15				15	15	15		15			15	15					100
			1000				1000	1000	1000		1000			1000	1000					
			2500				2500	2500	2500		1000			1000	1000					
			mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
1.12.22	S1	0,2	0,5	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,16
1.12.22	S2	0,2	0,5	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,026	0,022	0,011	0,012	0,019	< 0,010	0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,16
1.12.22	S2	0,5	1,0																	
1.12.22	S3	0,2	0,5																	
1.12.22	S3	0,5	1,0	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,16
1.12.22	S4	0,2	0,5																	
1.12.22	S4	0,5	1,0	0,020	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,16
1.12.22	S4	1,0	2,0																	
1.12.22	S5	0,2	0,5	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,021	< 0,010	0,024	0,029	0,012	0,013	0,021	< 0,010	0,013	0,011	0,012	< 0,010	< 0,16
1.12.22	S5	0,5	1,0																	
1.12.22	S5	1,0	2,0	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,16
1.12.22	S6	0,5	1,0	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,015	0,013	< 0,010	< 0,010	0,022	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,16
1.12.22	S6	1,0	2,0																	
1.12.22	KK1	0,0	0,2																	
1.12.22	KK2	0,0	0,2																	
1.12.22	KK3	kasa		< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,012	0,013	< 0,010	< 0,010	0,011	0,030	< 0,010	< 0,16	
1.12.22	KK4	0,0	0,2																	
1.12.22	KK5	0,0	0,2																	
				19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
				< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,16
				0,020	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,021	< 0,010	0,026	0,029	0,012	0,013	0,022	< 0,010	0,013	0,011	0,030	< 0,010	< 0,16
				0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,011	< 0,010	0,014	0,014	0,010	0,011	0,014	< 0,010	0,011	0,010	0,013	< 0,010	< 0,16
				0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,012	< 0,010	0,010	0,010	0,010	< 0,010	< 0,16
				0,0035	0	0	0	0,0039	0	0,0068	0,0073	0,0007	0,0012	0,0054	0	0,0011	0,0005	0,0070	0	0

YHTEENVETOTAULUKKO
Maanäytteet

13.12.2022
3 (3)

Projektin nimi:		Pohjois-		RASKASMETALLIT										TORJUNTA-AINEET													
Projektinumero:		318101		As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Sb	V	Zn	Atratsiini	DDT DDD DDE	Dieldriini	Hepta- kloori	Lindaani	Endosulfaani- summa	Analyysitodistuksen numero	Kairauk- sen päät- tyminen	Labo- ratorio	Haju	Kosteus	
Näytteen- otto pvm.	Näyte numero	Sy- vyys m	5	1	20	100	100	0,5	50	60	2	100	200	0,05	0,1	0,05	0,01	0,01	0,01								
			50	10	100	200	150	2	100	200	10	150	250	1	1	1	0,2	0,2									
			100	20	250	300	200	5	150	750	50	250	400	2	2	2	1	2									
			1000	1000	^M 380	^M 1000	^M 400	1000	^M 380	^M 1000	10000	^M 5600	^M 400	1000	-	-	-	-									
			2500	2500	^C 380	^R 1000	^U 1000	2500	380	2500	25000	^V 5600	^Z 1000	2500	50	50	50	50									
			mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg							
1.12.22	S1	0,2	0,5	8,3	57	< 0,40	6,0	27	26	< 0,20	13	5,7	< 0,50	32	41							HL2205682		ALS	Org. haju	Kuiva	
1.12.22	S1	0,5	1,0																			HL2205682	tiivis maak.	ALS	Org. haju	Kuiva	
1.12.22	S2	0,2	0,5																			HL2205682		ALS	Org. haju	Kuiva	
1.12.22	S2	0,5	1,0	8,2	88	< 0,40	9,7	38	42	< 0,20	19	14	< 0,50	45	73							HL2205682	kivi/lohk.	ALS	Org. haju	Kuiva	
1.12.22	S3	0,2	0,5	11	63	< 0,40	6,8	27	30	< 0,20	13	10	< 0,50	34	56							HL2205682		ALS	Org. haju	Kuiva	
1.12.22	S3	0,5	1,0																			HL2205682	kivi/lohk.	ALS	Org. haju	Kosteaa	
1.12.22	S4	0,2	0,5	7,7	159	< 0,40	15	49	42	< 0,20	25	12	< 0,50	61	118							HL2205682		ALS	Org. haju	Kuiva	
1.12.22	S4	0,5	1,0																			HL2205682		ALS	Org. haju	Kuiva	
1.12.22	S4	1,0	2,0	7,6	206	< 0,40	18	76	58	< 0,20	43	15	< 0,50	85	131							HL2205682	tiivis maak.	ALS	Org. haju	Savi märkää	
1.12.22	S5	0,2	0,5																			HL2205682		ALS	Org. haju	Kuiva	
1.12.22	S5	0,5	1,0	10	170	< 0,40	12	59	58	< 0,20	39	18	< 0,50	70	109							HL2205682		ALS	Org. haju	Kuiva	
1.12.22	S5	1,0	2,0																			HL2205682	tiivis maak.	ALS	Org. haju	Savi märkää	
1.12.22	S6	0,5	1,0	9,4	128	< 0,40	11	47	47	< 0,20	29	14	< 0,50	54	74							HL2205682		ALS	Org. haju	Kuiva	
1.12.22	S6	1,0	2,0																			HL2205682	tiivis maak.	ALS	Org. haju	Savi märkää	
1.12.22	KK1	0,0	0,2											< 0,010	< 0,060	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,020		HL2205682		ALS			
1.12.22	KK2	0,0	0,2											< 0,010	< 0,060	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,020		HL2205682		ALS			
1.12.22	KK3	kasa		12	63	< 0,40	7,2	28	27	< 0,20	13	5,5	< 0,50	35	57							HL2205682		ALS	Org. haju	Kuiva	
1.12.22	KK4	0,0	0,2											< 0,010	< 0,060	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,020		HL2205682		ALS	Org. haju	Jäinen	
1.12.22	KK5	0,0	0,2											< 0,010	< 0,060	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,020		HL2205682		ALS	Org. haju	Jäinen	
				19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	4						
				7,6	57	< 0,40	6,0	27	26	< 0,20	13	5,5	< 0,50	32	41	< 0,010	< 0,060	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,020						
				12	206	< 0,40	18	76	58	< 0,20	43	18	< 0,50	85	131	< 0,010	< 0,060	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,020						
				9,4	117	< 0,40	11	44	41	< 0,20	24	12	< 0,50	52	82	< 0,010	< 0,060	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,020						
				8,9	108	< 0,40	10	42	42	< 0,20	22	13	< 0,50	50	73	< 0,010	< 0,060	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,020						
				1,7	57	0	4,2	18	13	0	12	4,4	0	19	33	0	0	0	0	0	0						

LIITE 3
ANALYYSITODISTUKSET



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2205682	Tarjousnumero	: OF180261
Asiakas	: WSP Finland Oy	Projekti	: 318101
Yhteyshenkilö	: Jarkko Kyrkkö	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Kiviharjunlenkki 1 D 90220 Oulu Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: jarkko.kyrkko@wsp.com	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 19
Sivu	: 1 / 30	Analysoidut näytteet	: 19
		Vastaanottopvm	: 2022-12-02 13:47
		Analyyysien aloituspvm	: 2022-12-05
		Päiväys	: 2022-12-12 10:55

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>

Tilauksen kommentit

Näyte HL2205682/005,011,015, menetelmä S-TPHFID05 - sisältää hiilivetyjä, joiden retentioaika on suurempi kuin hiilivedyn C40 retentioaika.

Näyte HL2205682/007, menetelmä S-VPHGMS01, S-VOCGMS07 - määräysrajoja on jouduttu nostamaan alhaisen kuiva-ainepitoisuuden takia.

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja

Laboratorio	: ALS Finland Oy	Nettisivu	: www.alsglobal.fi
Osoite	: Ruosilankuja 3 A 00390 Helsinki Suomi	Sähköposti	: asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com
		Puhelin	: +358 10 470 1200



Analyysitulokset

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenotto päivä/aika

KK2 0-0,2m	
HL2205682-001	
2022-12-01 00:00	

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Torjunta-aineet							
atratsiini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-PESLMS02	PR
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	87.5	± 5.28	%	0.10	S-DRY-GRCI/PR	S-DRY-GRCI	PR
Organoklooratut torjunta-aineet							
alakloori	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
aldrini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
alfa-endosulfaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
beta-endosulfaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
diklobeniili	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
dieldriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
endiini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
heptakloori	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
cis-heptaklooriepoksidi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
trans-heptaklooriepoksidi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
heksaklooribentseeni	<0.0050	----	mg/kg k.a.	0.0050	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
heksaklooributadieeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
alfa-heksakloorisykloheksaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
beta-heksakloorisykloheksaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
delta-heksakloorisykloheksaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
heksakloorisykloheksaani epsilon	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani)	<0.0100	----	mg/kg k.a.	0.0100	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
heksakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
isodriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
metoksikloori	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
pentaklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
telodriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
trifluraliini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
kvintotseeni ja pentakloorianiiliini	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
2,4-DDD	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
2,4-DDE	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
2,4-DDT	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDD	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDE	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu							
4,4'-DDT	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
endosulfaanit, summa	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa	<0.0400	----	mg/kg k.a.	0.0400	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
summa 4.4'-DDE, 4.4'-DDD, 4.4'-DDT ja 2.4-DDT	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa	<0.060	----	mg/kg k.a.	0.060	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näyteenotto päivä/aika

KK4 0-0,2m		
HL2205682-002		
2022-12-01 00:00		

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Torjunta-aineet							
atrasiini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-PESLMS02	PR
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	81.7	± 4.93	%	0.10	S-DRY-GRCI/PR	S-DRY-GRCI	PR
Organoklooratut torjunta-aineet							
alakloori	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
aldriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
alfa-endosulfaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
beta-endosulfaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
diklobeniili	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
dieldriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
endriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
heptakloori	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
cis-heptaklooriepoksidi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
trans-heptaklooriepoksidi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
heksaklooribentseeni	<0.0050	----	mg/kg k.a.	0.0050	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
heksaklooributadieeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
alfa-heksakloorisykloheksaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
beta-heksakloorisykloheksaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
delta-heksakloorisykloheksaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
heksakloorisykloheksaani epsilon	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani)	<0.0100	----	mg/kg k.a.	0.0100	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
heksakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
isodriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
metoksikloori	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
pentaklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
telodriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
trifluraliini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
kvintotseeni ja pentakloorianiiliini	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
2,4-DDD	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
2,4-DDE	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
2,4-DDT	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDD	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDE	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDT	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
endosulfaanit, summa	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu							
heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa	<0.0400	----	mg/kg k.a.	0.0400	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
summa 4.4'-DDE, 4.4'-DDD, 4.4'-DDT ja 2.4-DDT	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa	<0.060	----	mg/kg k.a.	0.060	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KK5 0-0,2m		
HL2205682-003		
2022-12-01 00:00		

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Torjunta-aineet							
atratsiini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-PESLMS02	PR
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	85.3	± 5.15	%	0.10	S-DRY-GRCI/PR	S-DRY-GRCI	PR
Organoklooratut torjunta-aineet							
alakloori	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
aldriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
alfa-endosulfaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
beta-endosulfaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
diklobeniili	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
dieldriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
endriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
heptakloori	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
cis-heptaklooriepoksidi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
trans-heptaklooriepoksidi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
heksaklooribentseeni	<0.0050	----	mg/kg k.a.	0.0050	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
heksaklooributadieeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
alfa-heksakloorisykloheksaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
beta-heksakloorisykloheksaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
delta-heksakloorisykloheksaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
heksakloorisykloheksaani epsilon	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani)	<0.0100	----	mg/kg k.a.	0.0100	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
heksakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
isodriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
metoksikloori	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
pentaklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
telodriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
trifluraliini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
kvintotseeni ja pentakloorianiliini	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
2,4-DDD	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
2,4-DDE	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
2,4-DDT	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDD	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDE	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDT	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
endosulfaanit, summa	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu							
heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa	<0.0400	----	mg/kg k.a.	0.0400	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
summa 4.4'-DDE, 4.4'-DDD, 4.4'-DDT ja 2.4-DDT	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa	<0.060	----	mg/kg k.a.	0.060	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KK1 0-0,2m		
HL2205682-004		
2022-12-01 00:00		

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Torjunta-aineet							
atrasiini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-PESLMS02	PR
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	89.8	± 5.42	%	0.10	S-DRY-GRCI/PR	S-DRY-GRCI	PR
Organoklooratut torjunta-aineet							
alakloori	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
aldriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
alfa-endosulfaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
beta-endosulfaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
diklobeniili	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
dieldriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
endriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
heptakloori	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
cis-heptaklooriepoksidi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
trans-heptaklooriepoksidi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
heksaklooribentseeni	<0.0050	----	mg/kg k.a.	0.0050	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
heksaklooributadieeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
alfa-heksakloorisykloheksaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
beta-heksakloorisykloheksaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
delta-heksakloorisykloheksaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
heksakloorisykloheksaani epsilon	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani)	<0.0100	----	mg/kg k.a.	0.0100	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
heksakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
isodriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
metoksikloori	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
pentaklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
telodriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
trifluraliini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
kvintotseeni ja pentakloorianiiliini	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
2,4-DDD	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
2,4-DDE	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
2,4-DDT	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDD	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDE	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDT	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
endosulfaanit, summa	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu							
heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa	<0.0400	----	mg/kg k.a.	0.0400	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
summa 4.4'-DDE, 4.4'-DDD, 4.4'-DDT ja 2.4-DDT	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa	<0.060	----	mg/kg k.a.	0.060	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR
tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-PESTICIDES-1/PR	S-OCPECD01	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S5 0,5-1m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyysipaketti		
				HL2205682-005	2022-12-01 00:00		
BTEX							
ksyleenit, summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOC-VII/PR	S-VOCGMS07	PR
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
MTBE ja TAME, summa	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-VII/PR	S-VOCGMS07	PR
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	68.9	± 4.16	%	0.10	S-VOC-VII/PR	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	10.4	± 2.08	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	170	± 33.9	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	1.02	± 0.205	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	12.0	± 2.41	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	58.7	± 11.7	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	58.0	± 11.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	39800	± 7970	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	56.2	± 11.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	342	± 68.4	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	1.66	± 0.33	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	38.7	± 7.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	986	± 197	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	17.9	± 3.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	1.7	± 0.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	26.4	± 5.28	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit - jatkuu							
V	70.3	± 14.0	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	109	± 21.8	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
BTEX							
bentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
tolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
etylibentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
m,p-ksyleeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
o-ksyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
BTEX, summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
DIPE	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
ETBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
MTBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TAAE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TAME	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TBA	<0.80	----	mg/kg k.a.	0.80	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
Öljyhilivedyt							
C10 - C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	56	± 17	mg/kg k.a.	20	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	50	± 15	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR
C5 - C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja)	<8.80	----	mg/kg k.a.	8.80	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
C5 - 10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit)	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

S5 1-2m							
HL2205682-006							
2022-12-01 00:00							
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	67.6	± 4.09	%	0.10		S-DRY-GRCI	PR
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)							
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	----	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	----	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S4 0,5-1m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
				HL2205682-007	2022-12-01 00:00		
BTEX							
ksyleenit, summa	<0.036	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOC-VII/PR	S-VOCGMS07	PR
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
MTBE ja TAME, summa	<0.12	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-VII/PR	S-VOCGMS07	PR
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	48.4	± 2.93	%	0.10	S-VOC-VII/PR	S-DRY-GRCI	PR
BTEX							
bentseeni	<0.012	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
tolueeni	<0.12	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
etylibentseeni	<0.024	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
m,p-ksyleeni	<0.024	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
o-ksyleeni	<0.012	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
BTEX, summa	<0.192	----	mg/kg k.a.	0.160	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
DIPE	<0.024	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
ETBE	<0.061	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
MTBE	<0.061	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TAAE	<0.061	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TAME	<0.061	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TBA	<0.98	----	mg/kg k.a.	0.80	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)							
naftaleeni	0.020	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	----	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	----	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
Öljyhiilivedyt							
C10 - C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiihivedyt - jatkuu							
C10 - C40 fraktio	83	± 25	mg/kg k.a.	20	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	79	± 24	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR
C5 - C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja)	<10.8	----	mg/kg k.a.	8.80	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
C5 - 10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit)	<12	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S4 1-2m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyysipaketti		
					HL2205682-008		
					2022-12-01 00:00		
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	67.9	± 4.11	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	7.64	± 1.53	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	206	± 41.3	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	1.13	± 0.226	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	17.9	± 3.59	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	76.4	± 15.3	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	58.2	± 11.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	50500	± 10100	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	80.5	± 16.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	549	± 110	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	1.31	± 0.26	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	42.9	± 8.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	938	± 188	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	14.9	± 3.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	1.9	± 0.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	35.4	± 7.09	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
V	84.9	± 17.0	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	131	± 26.3	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S4 0,2-0,5m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyysipaketti		
				HL2205682-009 2022-12-01 00:00			
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	77.6	± 4.69	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	7.70	± 1.54	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	159	± 31.8	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	0.784	± 0.157	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	15.1	± 3.02	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	49.4	± 9.88	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	41.6	± 8.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	36200	± 7240	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	55.4	± 11.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	787	± 157	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	1.10	± 0.22	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	24.8	± 5.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	918	± 184	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	12.4	± 2.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	1.5	± 0.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	31.3	± 6.27	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
V	60.7	± 12.1	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	118	± 23.7	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

S6 1-2m			
HL2205682-010			
2022-12-01 00:00			

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyyssipaketti	Menetelmä	Laboratorio
BTEX							
ksyleenit, summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOC-VII/PR	S-VOCGMS07	PR
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
MTBE ja TAME, summa	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-VII/PR	S-VOCGMS07	PR
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	54.3	± 3.29	%	0.10	S-VOC-VII/PR	S-DRY-GRCI	PR
BTEX							
bentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
tolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
etyylibentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
m,p-ksyleeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
o-ksyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
BTEX, summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
DIPE	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
ETBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
MTBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TAAE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TAME	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TBA	<0.80	----	mg/kg k.a.	0.80	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
Öljyhilivedyt							
C10 - C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR
C5 - C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja)	<8.80	----	mg/kg k.a.	8.80	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
C5 - 10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit)	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	KK3 kasa		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyysipaketti		
				HL2205682-011	2022-12-01 00:00		
BTEX							
ksyleenit, summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOC-VII/PR	S-VOCGMS07	PR
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
MTBE ja TAME, summa	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-VII/PR	S-VOCGMS07	PR
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	92.6	± 5.58	%	0.10	S-VOC-VII/PR	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	12.3	± 2.46	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	62.6	± 12.5	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	0.228	± 0.046	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	7.20	± 1.44	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	27.9	± 5.59	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	27.1	± 5.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	18400	± 3690	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	28.1	± 5.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	210	± 42.1	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	0.87	± 0.17	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	12.7	± 2.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	435	± 87.1	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	5.5	± 1.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	<1.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	20.6	± 4.12	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit - jatkuu							
V	35.2	± 7.04	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	56.6	± 11.3	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
BTEX							
bentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
tolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
etylibentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
m,p-ksyleeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
o-ksyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
BTEX, summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
DIPE	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
ETBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
MTBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TAAE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TAME	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TBA	<0.80	----	mg/kg k.a.	0.80	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)							
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	----	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	0.012	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.013	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	----	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	0.011	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	0.030	± 0.009	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
Öljyhiilivedyt							
C10 - C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	108	± 32	mg/kg k.a.	20	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	105	± 32	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR
C5 - C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja)	<8.80	----	mg/kg k.a.	8.80	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
C5 - 10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit)	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S1 0,2-0,5m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyysipaketti		
				HL2205682-012 2022-12-01 00:00			
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	89.0	± 5.37	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	8.34	± 1.67	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	56.7	± 11.3	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	0.289	± 0.058	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	6.00	± 1.20	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	27.0	± 5.41	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	25.8	± 5.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	17800	± 3560	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	22.6	± 4.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	181	± 36.2	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	0.78	± 0.16	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	13.2	± 2.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	424	± 84.9	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	5.7	± 1.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	<1.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	11.7	± 2.34	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
V	31.9	± 6.38	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	41.2	± 8.2	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

S1 0,5-1m			
HL2205682-013			
2022-12-01 00:00			

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
BTEX							
ksyleenit, summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOC-VII/PR	S-VOCGMS07	PR
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
MTBE ja TAME, summa	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-VII/PR	S-VOCGMS07	PR
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	68.9	± 4.16	%	0.10	S-VOC-VII/PR	S-DRY-GRCI	PR
BTEX							
bentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
tolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
etylibentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
m,p-ksyleeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
o-ksyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
BTEX, summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
DIPE	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
ETBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
MTBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TAAE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TAME	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TBA	<0.80	----	mg/kg k.a.	0.80	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)							
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	----	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	----	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
Öljyhiilivedyt							
C10 - C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt - jatkuu							
C10 - C40 fraktio	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR
C5 - C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja)	<8.80	----	mg/kg k.a.	8.80	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
C5 - 10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit)	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

S2 0,2-0,5m

HL2205682-014

2022-12-01 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	90.8	± 5.48	%	0.10		S-DRY-GRCI	PR
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)							
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenaftteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	----	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.026	± 0.008	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.022	± 0.007	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	0.011	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	0.012	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.019	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	0.0111	± 0.0033	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S2 0,5-1m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyysipaketti		
				HL2205682-015 2022-12-01 00:00			
BTEX							
ksyleenit, summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOC-VII/PR	S-VOCGMS07	PR
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
MTBE ja TAME, summa	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-VII/PR	S-VOCGMS07	PR
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	87.9	± 5.31	%	0.10	S-VOC-VII/PR	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	8.21	± 1.64	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	88.0	± 17.6	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	0.426	± 0.085	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	9.72	± 1.94	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	37.6	± 7.53	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	41.8	± 8.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	23800	± 4770	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	34.6	± 6.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	313	± 62.7	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	1.04	± 0.21	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	18.6	± 3.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	628	± 126	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	13.6	± 2.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	1.2	± 0.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	25.0	± 5.00	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit - jatkuu							
V	45.2	± 9.04	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	72.9	± 14.6	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
BTEX							
bentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
tolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
etylibentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
m,p-ksyleeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
o-ksyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
BTEX, summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
DIPE	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
ETBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
MTBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TAAE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TAME	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TBA	<0.80	----	mg/kg k.a.	0.80	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
Öljyhilivedyt							
C10 - C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	21	± 6	mg/kg k.a.	20	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	19	± 6	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR
C5 - C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja)	<8.80	----	mg/kg k.a.	8.80	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
C5 - 10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit)	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S3 0,2-0,5m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyysipaketti		
				HL2205682-016 2022-12-01 00:00			
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	91.9	± 5.55	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	11.1	± 2.23	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	62.6	± 12.5	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	0.340	± 0.068	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	6.82	± 1.36	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	27.3	± 5.45	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	29.6	± 5.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	19800	± 3960	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	28.8	± 5.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	221	± 44.3	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	0.86	± 0.17	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	12.8	± 2.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	466	± 93.2	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	10.3	± 2.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	1.2	± 0.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	14.0	± 2.80	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
V	34.3	± 6.86	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	56.0	± 11.2	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

S3 0,5-1m			
HL2205682-017			
2022-12-01 00:00			

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyyssipaketti	Menetelmä	Laboratorio
BTEX							
ksyleenit, summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOC-VII/PR	S-VOCGMS07	PR
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
MTBE ja TAME, summa	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-VII/PR	S-VOCGMS07	PR
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	85.6	± 5.17	%	0.10	S-VOC-VII/PR	S-DRY-GRCI	PR
BTEX							
bentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
tolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
etyylibentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
m,p-ksyleeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
o-ksyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
BTEX, summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
DIPE	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
ETBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
MTBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TAAE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TAME	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TBA	<0.80	----	mg/kg k.a.	0.80	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)							
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	----	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	----	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
Öljyhiilivedyt							
C10 - C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt - jatkuu							
C10 - C40 fraktio	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR
C5 - C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja)	<8.80	----	mg/kg k.a.	8.80	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
C5 - 10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit)	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR

Näytetriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

S5 0,2-0,5m

HL2205682-018

2022-12-01 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	86.2	± 5.20	%	0.10		S-DRY-GRCI	PR
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)							
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenaftteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	0.021	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	----	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.024	± 0.007	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.029	± 0.009	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	0.012	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	0.013	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.021	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	0.0130	± 0.0039	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	0.011	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	0.012	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S6 0,5-1m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyysipaketti		
				HL2205682-019			
				2022-12-01 00:00			
BTEX							
ksyleenit, summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOC-VII/PR	S-VOCGMS07	PR
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
MTBE ja TAME, summa	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-VII/PR	S-VOCGMS07	PR
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	78.4	± 4.73	%	0.10	S-VOC-VII/PR	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	9.41	± 1.88	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	128	± 25.6	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	0.760	± 0.152	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	10.8	± 2.15	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	46.6	± 9.31	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	46.8	± 9.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	25200	± 5040	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	35.2	± 7.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	300	± 59.9	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	1.64	± 0.33	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	29.0	± 5.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	1130	± 226	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	13.6	± 2.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	1.1	± 0.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	16.6	± 3.32	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit - jatkuu							
V	54.2	± 10.8	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	73.8	± 14.8	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
BTEX							
bentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
tolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
etyylibentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
m,p-ksyleeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
o-ksyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
BTEX, summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
DIPE	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
ETBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
MTBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TAAE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TAME	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
TBA	<0.80	----	mg/kg k.a.	0.80	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)							
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	----	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.015	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.013	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.022	± 0.007	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	----	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
Öljyhiilivedyt							
C10 - C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	18	± 5	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-TPHFID05	PR
C5 - C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja)	<8.80	----	mg/kg k.a.	8.80	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR
C5 - 10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit)	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-VII/PR	S-VPHGMS01	PR



Analyysiraportin tulososa päätty 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-METAXHB1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120) Alkuaineiden määrittäminen ICP-AES -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista. Näyte homogenisoitiin ja mineralisoitiin kuningasvedessä ennen analyysia.
S-OCPECD01	CZ_SOP_D06_03_169 pl. kappale 10.2 (US EPA 8081, ISO 10382) Organokloorattujen torjunta-aineiden ja muiden halogeeniyhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja ECD-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista.
S-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 pl. luvut 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322). Puolihaihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS tai MS/MS -detektioinnilla. Puolihaihtuvien orgaanisten yhdisteiden summapitoisuuden laskennallinen määrittäminen mitatuista arvoista.
S-PESLMS02	CZ_SOP_D06_03_183.B (CSN EN 15637, US EPA 1694) Torjunta-aineiden, torjunta-aineiden hajoamistuotteiden, lääkeainejäämien ja muiden epäpuhtauksien määrittäminen nestekromatografilla ja MS/MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista.
S-TPHFID05	CZ_SOP_D06_03_150 (CSN EN 14039, CSN EN ISO 16703, CSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.
S-VOCGMS07	CZ_SOP_D06_03_155 lukuun ottamatta kappale 10.4 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ISO 22155, ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja FID- ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista.
S-VPHGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 lukuun ottamatta kappale 10.4 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ISO 22155, ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja FID- ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista.

Esikäsittelymenetelmät	Menetelmäkuvaukset
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Kiinteiden näytteiden esikäsittely analyysia varten (murskaus, jauhaminen ja pulverisointi).

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.

Analyysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analyysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163

**LIITE 4
KUVAT**



Kuva 1: Yleiskuvaa tutkimusalueesta.



Kuva 2: Koekuoppa S2, koekuopassa kaapeli näkyvillä.



Kuva 3. Koekuopassa S3 esiin tulleita rakennelmia.