

## **LIITE 4**

### **KUORMAKIRJANPITO JA SIIRTOASIAKIRJAT**

**Kuormakirjanpito HERI2**

Kiertokapula Oy, Hämeenlinna

Kuormanu mero	Pvm	Rek nro	MÄÄRÄ hämeenlinna t	Näyte nro	Pilaantunei- suustaso	PITOISUUDET [mg/kg]		
						C10-40	Cu	PAH
1	7.9.2023	CCM-198	37,8	S2, N1, N2	YO	< 300	max. 344	< 15
2	7.9.2023	ETN-894	51,4	S2, N1, N2	YO	< 300	max. 344	< 15
3	7.9.2023	CCM-198	38,65	S2, N1, N2	YO	< 300	max. 344	< 15
4	7.9.2023	ETN-894	50,9	S2, N1, N2	YO	< 300	max. 344	< 15
5	7.9.2023	CCM-198	58,15	S2, N1, N2	YO	< 300	max. 344	< 15
6	8.9.2023	KTM-515	39,95	S2, N1, N2	YO	< 300	max. 344	< 15
7	12.9.2023	ETN-894	50,5	S2, N1, N2	YO	< 300	max. 344	< 15
YHTEENSÄ t			327,35					

**PILAANTUNEEN MAA-AINEKSEN  
SIIRTOASIASIAKIRJA**

TOIMITTAJA	Jätteen haltija <b>Väylävirasto</b>	Tilaaaja / Tilaaajan yhteyshenkilö	Puhelin
	Laskutusosoite	Lähetettävä/konsultti <b>Ramboll Finland Oy</b>	Puhelin
		Lähetettävän yhteyshenkilö	Puhelin
VASTAAN- OTTAJA	Vastaanottaja <b>Kiertokapula Oy</b>	Vastaanottajan yhteyshenkilö	Puhelin
	Osoite <b>Karanojantie 145, Hämeenlinna</b>		
	Käsittelypaikka <b>Karanojan jätteenkäsittelyalue</b>	Käsittelymenetelmä	
PILAANTU- NEEN MAA- AINEKSEN TIEDOT	Kuorman numero <b>K</b>	Lupapäätöksen nro	Kunnostuskohde <b>HERI2</b>
			Jätteen tuottaja <b>Väylävirasto</b>
	Pakkaus ja kuljetustapa <b>Kuorma-auto, lava peitettynä</b>		Toiminta <b>Rautatieliikennetoiminta</b>
	Haitta-aineet ja niiden pitoisuudet <b>PAH-summa: &lt; 15 mg/kg C10-C40: &lt; 300 mg/kg Metallit: &gt; ylempi ohjearvo, Cu max. 344 mg/kg</b>		Muuta <b>Vastaanottokoodi 3730</b>
	Aines <b>Sepeli, hiekka</b>		
	Jätteen tunnusnumero, nimi ja olomuoto <b>EWC 17 05 04, maa- ja kiviainekset</b>		Vaaraominaisuus
	Vakuutan kaikki antamani tiedot oikeiksi		
Päivämäärä 6/9/2023			
Tilaaajan edustajan allekirjoitus			
Nimen selvennys			
KULJETUS	Kuljetuksen suorittaja <b>KUUDERODESMI OY</b>		
	Kuljetuspäivämäärä <b>7.9./2023</b>	Auton rekisterinumero <b>CLM-108</b>	Kuljettajan allekirjoitus
VASTAAN- OTTO	Loppusijoituspaikka	Vastaanottoaika <b>7.9./2023..klo...../....</b>	Nimen selvennys Vastaanottajan luittaus
	Vastaanotetun jätteen määrä .....tonnia	Huomautuksia	Nimen selvennys

YHTIÖ  
Kiertokapula Oy  
KÄYTTÖPAIKKA  
Hämeenlinna  
LIIKENNOITSIJÄ  
-

TAPAHTUMATUNNISTE  
F93A4226  
SAAPUMISAIKA  
7.9.2023 9.05  
KULJETUSVÄLINE  
CLM-198

## ERITTELY

TUOTE/PALVELU	ASIAKAS	BRUTTOP.	TYHJÄP.	NETTO
MAA, LIEVÄSTI PILAANTUNUT (SOPIMUS) (3730) Viite: HERI2 Pilaantuneen maa-aineksen käsittely ja vastaanotto, Kiertokapula/ [REDACTED] [REDACTED]/Sopimusnumero: 2023.6641.1 / IR235776	VÄYLÄVIRASTO (HELSINKI-RIIHIMÄKI 2. VAIHE)	65950,00 kg	28150,00 kg	37800,00 kg

YHTEENSÄ 37800,00 KG \*

\* Summarivi ei ota huomioon palveluiden kappalemääriä.

## ASIAKASTIEDOT

VÄYLÄVIRASTO (HELSINKI-RIIHIMÄKI 2. VAIHE) (00-0000295-00)

Allekirjoitus:

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

<b>PILAANTUNEEN MAA-AINEKSEN SIIRTOASIASIAKIRJA</b>			
TOIMITTAJA	Jätteen haltija <b>Väylävirasto</b>	Tilaaaja / Tilaaajan yhteyshenkilö [REDACTED]	Puhelin
	Laskutusosoite	Lähettiläjä/konsultti <b>Ramboll Finland Oy</b>	Puhelin
		Lähettiläjän yhteyshenkilö [REDACTED]	Puhelin [REDACTED]
VASTAAN- OTTAJA	Vastaanottaja <b>Kiertokapula Oy</b>	Vastaanottajan yhteyshenkilö [REDACTED]	Puhelin [REDACTED]
	Osoite <b>Karanojantie 145, Hämeenlinna</b>		
	Käsittelypaikka <b>Karanojan jätteenkäsittelyalue</b>	Käsittelymenetelmä	
PILAANTU- NEEN MAA- AINEKSEN TIEDOT	Kuorman numero <b>K</b>	Lupapäätöksen nro	Kunnostuskohde <b>HERI2</b>
			Jätteen tuottaja <b>Väylävirasto</b>
	Pakkaus ja kuljetustapa <b>Kuorma-auto, lava peitettynä</b>	Toiminta <b>Rautatieliikennetoiminta</b>	
	Haitta-aineet ja niiden pitoisuudet <b>PAH-summa: &lt; 15 mg/kg C10-C40: &lt; 300 mg/kg Metallit: &gt; ylempi ohjearvo, Cu max. 344 mg/kg</b>	Muuta <b>Vastaanottokoodi 3730</b>	
	Aines <b>Sepeli, hiekka</b>		
	Jätteen tunnusnumero, nimi ja olomuoto <b>EWC 17 05 04, maa- ja kiviainekset</b>	Vaaraominaisuus	
	Vakuutan kaikki antamani tiedot oikeiksi  Päivämäärä 6/9/2023  Tilaaajan edustajan allekirjoitus  Nimen selvennys [REDACTED]		
KULJETUS	Kuljetuksen suorittaja <b>Eboks Oy</b>		
	Kuljetuspäivämäärä <b>7/9/2023</b>	Auton rekisterinumero <b>ETN 894</b>	Kuljettajan allekirjoitus [REDACTED]
VASTAAN- OTTO	Loppusijoituspaikka	Vastaanottoaika <b>7/9/2023..klo...../....</b>	Nimen selvennys Vastaanottajan kuittaus [REDACTED]
	Vastaanotetun jätteen määrä .....tonnia	Huomautuksia	

YHTIÖ  
Kiertokapula Oy  
KÄYTTÖPAIKKA  
Hämeenlinna  
LIIKENNOITSIJÄ  
-

TAPAHTUMATUNNISTE  
0668D7A9  
SAAPUMISAIKA  
7.9.2023 9.26  
KULJETUSVÄLINE  
ETN-894

## ERITTELY

TUOTE/PALVELU	ASIAKAS	BRUTTOP.	TYHJÄP.	NETTO
MAA, LIEVÄSTI PILAANTUNUT (SOPIMUS) (3730) Viite: HER12 Pilaantuneen maa-aineksen käsittely ja vastaanotto, Kiertokapula/ [REDACTED] [REDACTED] / Sopimusnumero: 2023.6641.1 / IR235776	VÄYLÄVIRASTO (HELSINKI-RIIHIMÄKI 2. VAIHE)	79550,00 kg	28150,00 kg	51400,00 kg

YHTEENSÄ 51400,00 KG \*

\* Summa ei ota huomioon palveluiden kappalemääriä.

## ASIAKASTIEDOT

VÄYLÄVIRASTO (HELSINKI-RIIHIMÄKI 2. VAIHE) (00-0000295-00)

## Allekirjoitus:

[REDACTED]

[REDACTED]

## YHTIÖ

[REDACTED]

## ASIAKASTIEDOT

VÄYLÄVIRASTO (HELSINKI-RIIHIMÄKI 2. VAIHE)

## Allekirjoitus:

[REDACTED]

[REDACTED]

**PILAANTUNEEN MAA-AINEKSEN SIIRTOASIASIAKIRJA**

TOIMITTAJA	Jätteen haltija <b>Väylävirasto</b>	Tilaja / Tilaaajan yhteyshenkilö [REDACTED]	Puhelin
	Laskutusosoite	Lähetäjä/konsultti <b>Ramboll Finland Oy</b>	Puhelin
		Lähetäjän yhteyshenkilö [REDACTED]	Puhelin [REDACTED]
VASTAAN- OTTAJA	Vastaanottaja <b>Kiertokapula Oy</b>	Vastaanottajan yhteyshenkilö [REDACTED]	Puhelin [REDACTED]
	Osoite <b>Karanojantie 145, Hämeenlinna</b>		
	Käsittelypaikka <b>Karanojan jätteenkäsittelyalue</b>	Käsittelymenetelmä	
PILAANTU- NEEN MAA- AINEKSEN TIEDOT	Kuorman numero <b>K</b>	Lupapäätöksen nro	Kunnostuskohde <b>HERI2</b>
			Jätteen tuottaja <b>Väylävirasto</b>
	Pakkaus ja kuljetustapa <b>Kuorma-auto, lava peitettynä</b>	Toiminta <b>Rautatieliikennetoiminta</b>	
	Haitta-aineet ja niiden pitoisuudet <b>PAH-summa: &lt; 15 mg/kg C10-C40: &lt; 300 mg/kg Metallit: &gt; ylempi ohjearvo, Cu max. 344 mg/kg</b>	Muuta <b>Vastaanottokoodi 3730</b>	
	Aines <b>Sepeli, hiekka</b>		
	Jätteen tunnusnumero, nimi ja olomuoto <b>EWC 17 05 04, maa- ja kiviainekset</b>	Vaaraominaisuus	
	Vakuutan kaikki antamani tiedot oikeiksi  Päivämäärä 6/9/2023  Tilaajan edustajan allekirjoitus  Nimen selvennys [REDACTED]		
KULJETUS	Kuljetuksen suorittaja <b>KUNNOSTUSSEURAT OY</b>		
	Kuljetuspäivämäärä <b>7.9/2023</b>	Auton rekisterinumero <b>CCM-100</b>	Kuljettajan allekirjoitus [REDACTED]
VASTAAN- OTTO	Loppusijoituspaikka	Vastaanottoaika <b>09.09.2023</b>	Nimen selvennys
	Vastaanotetun jätteen määrä .....tonnia	Huomautuksia	

YHTIÖ  
Kiertokapula Oy  
KÄYTTÖPAIKKA  
Hämeenlinna  
LIKENNÖITSIJÄ  
-

TAPAHTUMATUNNISTE  
F0DBECBE  
SAAPUMISAIKA  
7.9.2023 12.57  
KULJETUSVÄLINE  
CLM-198

## ERITTELY

TUOTE/PALVELU	ASIAKAS	BRUTTOP.	TYHJÄP.	NETTO
MAA, LIEVÄSTI PILAANTUNUT (SOPIMUS) (3730) Viite: HERI2 Pilaantuneen maa-aineksen käsittely ja vastaanotto, Kiertokapula, [REDACTED] [REDACTED] / Sopimusnumero: 2023.6641.1 / IR235776	VÄYLÄVIRASTO (HELSINKI-RIIHIMÄKI 2. VAIHE)	66700,00 kg	28050,00 kg	38650,00 kg

## YHTEENSÄ

38650,00 KG \*

\* Summarivi ei ota huomioon palveluiden kappalemääriä.

## ASIAKASTIEDOT

VÄYLÄVIRASTO (HELSINKI-RIIHIMÄKI 2. VAIHE) (00-0000295-00)

Allekirjoitus:

**PILAANTUNEEN MAA-AINEKSEN  
SIIRTOASIASIAKIRJA**

TOIMITTAJA	Jätteen haltija <b>Väylävirasto</b>	Tilaaaja / Tilaaajan yhteyshenkilö [REDACTED]	Puhelin
	Laskutusosoite	Lähettiläjä/konsultti <b>Ramboll Finland Oy</b>	Puhelin
		Lähettiläjän yhteyshenkilö [REDACTED]	Puhelin [REDACTED]
VASTAAN- OTTAJA	Vastaanottaja <b>Kiertokapula Oy</b>	Vastaanottajan yhteyshenkilö [REDACTED]	Puhelin [REDACTED]
	Osoite <b>Karanojantie 145, Hämeenlinna</b>		
	Käsittelypaikka <b>Karanojan jätteenkäsittelyalue</b>	Käsittelymenetelmä	
PILAANTU- NEEN MAA- AINEKSEN TIEDOT	Kuorman numero <b>K</b>	Lupapäätöksen nro	Kunnostuskohde <b>HERI2</b>
			Jätteen tuottaja <b>Väylävirasto</b>
	Pakkaus ja kuljetustapa <b>Kuorma-auto, lava peitettynä</b>	Toiminta <b>Rautatieliikennetoiminta</b>	
	Haitta-aineet ja niiden pitoisuudet <b>PAH-summa: &lt; 15 mg/kg C10-C40: &lt; 300 mg/kg Metallit: &gt; ylempi ohjearvo, Cu max. 344 mg/kg</b>	Muuta <b>Vastaanottokoodi 3730</b>	
	Aines <b>Sepeli, hiekka</b>		
	Jätteen tunnusnumero, nimi ja olomuoto <b>EWC 17 05 04, maa- ja kiviainekset</b>	Vaaraominaisuus	
	Vakuutan kaikki antamani tiedot oikeiksi  Päivämäärä 6/9/2023  Tilaaajan edustajan allekirjoitus  Nimen selvennys [REDACTED]		
KULJETUS	Kuljetuksen suorittaja <b>Ebika Oy</b>		
	Kuljetuspäivämäärä <b>7/9/2023</b>	Auton rekisterinumero <b>ETN 894</b>	Kuljettajan allekirjoitus [REDACTED]
VASTAAN- OTTO	Loppusijoituspaikka	Vastaanottoaika <b>.../.../2023 klo 2023/...</b>	
	Vastaanotetun jätteen määrä .....tonnia	Huomautuksia	

YHTIÖ  
Kiertokapula Oy  
KÄYTTÖPAIKKA  
Hämeenlinna  
LIIKENNOITSIJÄ  
-

TAPAHTUMATUNNISTE  
F33775DB  
SAAPUMISAIKA  
7.9.2023 14.14  
KULJETUSVÄLINE  
ETN-894

## ERITTELY

TUOTE/PALVELU	ASIAKAS	BRUTTOP.	TYHJÄP.	NETTO
MAA, LIEVÄSTI PILAANTUNUT (SOPIMUS) (3730) Viite: HER12 Pilaantuneen maa-aineksen käsittely ja vastaanotto, Kiertokapula/ [REDACTED] [REDACTED] / Sopimusnumero: 2023.6641.1 / IR235776	VÄYLÄVIRASTO (HELSINKI-RIIHIMÄKI 2. VAIHE)	79050,00 kg	28150,00 kg	50900,00 kg

YHTEENSÄ 50900,00 KG \*

\* Summariivi ei ota huomioon palveluiden kappalemääriä.

## ASIAKASTIEDOT

VÄYLÄVIRASTO (HELSINKI-RIIHIMÄKI 2. VAIHE) (00-0000295-00)

Allekirjoitus:

[REDACTED]

YHTIÖN

## ASIAKASTIEDOT

VÄYLÄVIRASTO (HELSINKI-RIIHIMÄKI 2. VAIHE)

<b>PILAANTUNEEN MAA-AINEKSEN SIIRTOASIASIAKIRJA</b>				
TOIMITTAJA	Jätteen haltija <b>Väylävirasto</b>	Tilaaaja / Tilaaajan yhteyshenkilö [REDACTED]	Puhelin	
	Laskutusosoite	Lähettiläjä/konsultti <b>Ramboll Finland Oy</b>	Puhelin	
		Lähettiläjän yhteyshenkilö [REDACTED]	Puhelin [REDACTED]	
VASTAAN- OTTAJA	Vastaanottaja <b>Kiertokapula Oy</b>	Vastaanottajan yhteyshenkilö [REDACTED]	Puhelin [REDACTED]	
	Osoite <b>Karanojantie 145, Hämeenlinna</b>			
	Käsittelypaikka <b>Karanojan jätteenkäsittelyalue</b>	Käsittelymenetelmä		
PILAANTU- NEEN MAA- AINEKSEN TIEDOT	Kuorman numero <b>K</b>	Lupapäätöksen nro	Kunnostuskohde <b>HERI2</b>	
			Jätteen tuottaja <b>Väylävirasto</b>	
	Pakkaus ja kuljetustapa <b>Kuorma-auto, lava peitettyinä</b>		Toiminta <b>Rautatieliikennetoiminta</b>	
	Haitta-aineet ja niiden pitoisuudet <b>PAH-summa: &lt; 15 mg/kg C10-C40: &lt; 300 mg/kg Metallit: &gt; ylempi ohjearvo, Cu max. 344 mg/kg</b>		Muuta <b>Vastaanottokoodi 3730</b>	
	Aines <b>Sepeli, hiekka</b>			
	Jätteen tunnusnumero, nimi ja olomuoto <b>EWC 17 05 04, maa- ja kiviainekset</b>			Vaaraominaisuus
	Vakuutan kaikki antamani tiedot oikeiksi  Päivämäärä 6/9/2023  Tilaaajan edustajan allekirjoitus  Nimen selvennys [REDACTED]			
KULJETUS	Kuljetuksen suorittaja <i>[Handwritten signature]</i>			
	Kuljetuspäivämäärä <b>7.9./2023</b>	Auton rekisterinumero <b>CCM-128</b>	Kuljettajan allekirjoitus [REDACTED]	
VASTAAN- OTTO	Loppusijoituspaikka	Vastaanottoaika <b>7.9.2023</b>	[REDACTED]	
	Vastaanotetun jätteen määrä .....tonnia	Huomautuksia		

YHTIÖ  
Kiertokapula Oy  
KÄYTTÖPAIKKA  
Hämeenlinna  
LIIKENNOITSIJÄ  
-

TAPAHTUMATUNNISTE  
515EDB8E  
SAAPUMISAIKA  
7.9.2023 16.17  
KULJETUSVÄLINE  
CLM-198

## ERITTELY

TUOTE/PALVELU	ASIAKAS	BRUTTOP.	TYHJÄP.	NETTO
MAA, LIEVÄSTI PILAANTUNUT (SOPIMUS) (3730) Viite: HERI2 Pilaantuneen maa-aineksen käsittely ja vastaanotto, Kiertokapula/ [REDACTED] [REDACTED]/Sopimusnumero: 2023.6641.1 / IR235776	VÄYLÄVIRASTO (HELSINKI-RIIHIMÄKI 2. VAIHE)	76150,00 kg	18000,00 kg	58150,00 kg
YHTEENSÄ				58150,00 KG *

\* Summarivi ei ota huomioon palveluiden kappalemääriä.

## ASIAKASTIEDOT

VÄYLÄVIRASTO (HELSINKI-RIIHIMÄKI 2. VAIHE) (00-0000295-00)

Allekirjoitus:

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

ASIAKASKÄYTTÖ

[REDACTED]

[REDACTED]

PILAANTUNEEN MAA-AINEKSEN SIIRTOASIASIAKIRJA			
TOIMITTAJA	Jätteen haltija Väylävirasto	Tilaaaja / Tilaaajan yhteyshenkilö [REDACTED]	Puhelin
	Laskutusosoite Väylävirasto PL 33 00521 Helsinki	Lähetäjä/konsultti Ramboll Finland Oy	Puhelin
	OVT-tunnus 0037101054710011	Lähetäjän yhteyshenkilö [REDACTED]	Puhelin [REDACTED]
VASTAAN-OTTAJA	Vastaanottaja Kiertokapula Oy	Vastaanottajan yhteyshenkilö [REDACTED]	Puhelin [REDACTED]
	Osoite Karanojantie 145, Hämeenlinna		
	Käsittelypaikka Karanojan jätteenkäsittelyalue	Käsittelymenetelmä	
PILAANTUNEEN MAA-AINEKSEN TIEDOT	Kuorman numero <b>K</b>	Lupapäätöksen nro	Kunnostuskohde HERI2
			Jätteen tuottaja Väylävirasto
	Pakkaus ja kuljetustapa Kuorma-auto, lava peitettynä	Toiminta Rautatieliikennetoiminta	
	Haitta-aineet ja niiden pitoisuudet PAH-summa: < 15 mg/kg C10-C40: < 300 mg/kg Metallit: > ylempi ohjearvo, Cu max. 344 mg/kg	Muuta <b>Vastaanottokoodi 3730</b>	
	Aines Sepeli, hiekka		
	Jätteen tunnusnumero, nimi ja olomuoto EWC 17 05 04, maa- ja kiviainekset	Vaaraominaisuus	
	Vakuutan kaikki antamani tiedot oikeiksi  Päivämäärä 6/9/2023  Tilaaajan edustajan allekirjoitus [REDACTED]  Nimen selvennys [REDACTED]		
KULJETUS	Kuljetuksen suorittaja H. Pihlaja & kump.		
	Kuljetuspäivämäärä 8./9./2023	Auton rekisterinumero KMT-575	Kuljettajan allekirjoitus [REDACTED]
VASTAAN-OTTO	Loppusijoituspaikka .....	Vastaanottoaika 08.09.2023 .../.../2023..klo...../....	[REDACTED]
	Vastaanotetun jätteen määrä .....tonnia	Huomautuksia	

YHTIÖ  
Kiertokapula Oy  
KÄYTTÖPAIKKA  
Hämeenlinna  
LIIKENNOITSIJÄ  
-

TAPAHTUMATUNNISTE  
DDAFD64D  
SAAPUMISAIKA  
8.9.2023 13.56  
KULJETUSVÄLINE  
KMT-515

## ERITTELY

TUOTE/PALVELU	ASIAKAS	BRUTTOP.	TYHJÄP.	NETTO
MAA, LIEVÄSTI PILAANTUNUT (SOPIMUS) (3730) Viite: HER12 pifaantuneen maa-aineksen käsittely ja vastaanotto, Kiertokapula, [REDACTED] 2023.6641.1/IR235776	VÄYLÄVIRASTO (HELSINKI-RIIHIMÄKI 2. VAIHE)	68750,00 kg	28800,00 kg	39950,00 kg

YHTEENSÄ 39950,00 KG \*

\* Summarivi ei ota huomioon palveluiden kappalemääriä.

## ASIAKASTIEDOT

VÄYLÄVIRASTO (HELSINKI-RIIHIMÄKI 2. VAIHE) (00-0000295-00)

Allekirjoitus:

**PILAANTUNEEN MAA-AINEKSEN  
SIIRTOASIASIAKIRJA**

TOIMITTAJA	Jätteen haltija <b>Väylävirasto</b>	Tilaaja / Tilaaajan yhteyshenkilö [REDACTED]	Puhelin [REDACTED]
	Laskutusosoite	Lähetäjä/konsultti <b>Ramboll Finland Oy</b>	Puhelin [REDACTED]
		Lähetäjän yhteyshenkilö [REDACTED]	Puhelin [REDACTED]
VASTAAN- OTTAJA	Vastaanottaja <b>Kiertokapula Oy</b>	Vastaanottajan yhteyshenkilö [REDACTED]	Puhelin [REDACTED]
	Osoite <b>Karanojantie 145, Hämeenlinna</b>		
	Käsittelypaikka <b>Karanojan jätteenkäsittelyalue</b>	Käsittelymenetelmä	
PILAANTU- NEEN MAA- AINEKSEN TIEDOT	Kuorman numero <b>K</b>	Lupapäätöksen nro	Kunnostuskohde <b>HERI2</b>
			Jätteen tuottaja <b>Väylävirasto</b>
	Pakkaus ja kuljetustapa <b>Kuorma-auto, lava peitettynä</b>	Toiminta <b>Rautatieliikennetoiminta</b>	
	Haitta-aineet ja niiden pitoisuudet <b>PAH-summa: &lt; 15 mg/kg C10-C40: &lt; 300 mg/kg Metallit: &gt; ylempi ohjearvo, Cu max. 344 mg/kg</b>	Muuta <b>Vastaanottokoodi 3730</b>	
	Aines <b>Sepeli, hiekka</b>		
	Jätteen tunnusnumero, nimi ja olomuoto <b>EWC 17 05 04, maa- ja kiviainekset</b>	Vaaraominaisuus	
	Vakuutan kaikki antamani tiedot oikeiksi		
Päivämäärä <b>6/9/2023</b>			
Tilaaajan edustajan allekirjoitus			
Nimen selvennys [REDACTED]			
KULJETUS	Kuljetuksen suorittaja <b>Ebaki Oy</b>		
	Kuljetuspäivämäärä <b>12/9/2023</b>	Auton rekisterinumero <b>ETN 894</b>	Kuljettajan allekirjoitus [REDACTED]
VASTAAN- OTTO	Loppusijoituspaikka	Vastaanottoaika <b>.... / ... 2023 681071 / ...</b>	[REDACTED]
	Vastaanotetun jätteen määrä .....tonnia	Huomautuksia	

YHTIÖ  
Kiertokapula Oy  
KÄYTTÖPAIKKA  
Hämeenlinna  
LIIKENNOITSIJÄ

TAPAHTUMATUNNISTE  
2F90610B  
SAAPUMISAIKA  
12.9.2023 8.29  
KULJETUSVÄLINE  
ETN-894

## ERITTELY

TUOTE/PALVELU	ASIAKAS	BRUTTOP.	TYHJÄP.	NETTO
MAA, LIEVÄSTI PILAANTUNUT (SOPIMUS) (3730) Viite: HERI2 Pilaantuneen maa-aineksen käsittely ja vastaanotto, Kiertokapula/ [REDACTED] [REDACTED] / Sopimusnumero: 2023.6641.1 / IR235776	VÄYLÄVIRASTO (HELSINKI-RIIHIMÄKI 2. VAIHE)	78650,00 kg	28150,00 kg	50500,00 kg

YHTEENSÄ

50500,00 KG \*

\* Summarivi ei ota huomioon palveluiden kappalemääriä.

## ASIAKASTIEDOT

VÄYLÄVIRASTO (HELSINKI-RIIHIMÄKI 2. VAIHE) (00-0000295-00)

Allekirjoitus:

**LIITE 5**  
**ANALYYSITODISTUKSET**



## ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2301527	Tarjousnumero	: OF221858
Asiakas	: Taratest Oy	Projekti	: 19756
Yhteyshenkilö	: [REDACTED]	Ostotilausnumero	: ---
Osoite	: [REDACTED] 33960 Pirkkala Suomi	Näytteenottaja	: [REDACTED]
Sähköposti	: [REDACTED]@taratest.fi	Näytteenottokohde	: ---
Puhelin	: ---	Vastaanotetut näytteet	: 13
Sivu	: 1 / 16	Analysoidut näytteet	: 13
		Vastaanottopvm	: 2023-04-28 16:22
		Analyyseiden aloituspvm	: 2023-05-02
		Päiväys	: 2023-05-09 09:28

### 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 laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

### Allekirjoitukset

### Asema

[REDACTED] Maajohtaja





## Analyysitulokset

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KOK1</b>
HL2301527-001
2023-04-26 16:03

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	95.4	± 4.80	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	3.48	± 0.70	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	4.19	± 0.84	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	16.6	± 3.32	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	18.2	± 3.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	4.7	± 0.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	9.5	± 1.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	30.0	± 6.0	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	20.0	± 4.01	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	0.062	± 0.018	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	0.0172	± 0.0052	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.114	± 0.034	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.083	± 0.025	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	0.057	± 0.017	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	0.050	± 0.015	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.085	± 0.025	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	0.029	± 0.009	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	0.0441	± 0.0132	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	0.029	± 0.009	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	0.028	± 0.008	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	0.598	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Öljyhiiivedyt - jatkuu</b>						
S-TPHFID05/PR						
C21 - C40 fraktio	17	± 5	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>S1_1,2m</b>
HL2301527-002
2023-04-26 16:03

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	96.0	± 4.83	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	3.22	± 0.64	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	4.56	± 0.91	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	21.0	± 4.21	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	15.2	± 3.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	4.5	± 0.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	9.2	± 1.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	27.8	± 5.6	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	23.0	± 4.61	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	0.019	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	0.0170	± 0.0051	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.051	± 0.015	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.058	± 0.017	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	0.025	± 0.008	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	0.031	± 0.009	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.062	± 0.019	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	0.020	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	0.0200	± 0.0060	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	0.018	± 0.005	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	0.017	± 0.005	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	0.338	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	15	± 4	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näydetunnus  
Laboratorion näydetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>S2_1,1m</b>
HL2301527-003
2023-04-26 16:03

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	94.6	± 4.76	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	1.88	± 0.38	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	3.81	± 0.76	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	9.94	± 1.99	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	16.6	± 3.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	3.2	± 0.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	6.0	± 1.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	23.7	± 4.7	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	16.9	± 3.38	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KOK2</b>
HL2301527-004
2023-04-26 16:03

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	94.8	± 4.77	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	2.91	± 0.58	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	4.16	± 0.83	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	12.7	± 2.54	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	19.7	± 3.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	3.5	± 0.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	7.8	± 1.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	25.6	± 5.1	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	17.6	± 3.53	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK1_0,5m</b>
HL2301527-005
2023-04-26 16:03

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	94.7	± 4.76	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	2.54	± 0.51	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	3.90	± 0.78	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	10.2	± 2.04	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	18.3	± 3.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	3.5	± 0.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	6.4	± 1.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	25.5	± 5.1	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	17.8	± 3.56	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK2_0,8m</b>
HL2301527-006
2023-04-26 16:03

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	93.4	± 4.70	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	1.79	± 0.36	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	3.29	± 0.66	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	8.06	± 1.61	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	14.1	± 2.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	3.1	± 0.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	5.0	± 1.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	21.0	± 4.2	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	14.8	± 2.97	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KOK3</b>
HL2301527-007
2023-04-26 16:03

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	86.3	± 4.34	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	2.12	± 0.42	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	3.96	± 0.79	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	11.0	± 2.20	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	17.4	± 3.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	3.8	± 0.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	6.5	± 1.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	27.0	± 5.4	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	18.4	± 3.67	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	0.012	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	0.0255	± 0.0076	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.058	± 0.017	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.065	± 0.020	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	0.036	± 0.011	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	0.040	± 0.012	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.183	± 0.055	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	0.055	± 0.016	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	0.0601	± 0.0180	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	0.042	± 0.013	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	0.013	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	0.037	± 0.011	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	0.627	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	11	± 3	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK3_0,8m</b>
HL2301527-008
2023-04-26 16:03

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	93.7	± 4.72	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	1.50	± 0.30	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	3.44	± 0.69	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	9.48	± 1.90	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	15.3	± 3.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	3.4	± 0.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	5.2	± 1.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	21.3	± 4.3	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	15.8	± 3.17	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KOK4/KK4\_1-1,4m

HL2301527-009

2023-04-26 16:03

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	72.0	± 3.63	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	5.25	± 1.05	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	13.2	± 2.63	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	65.6	± 13.1	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	44.8	± 9.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	13.9	± 2.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	34.8	± 7.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	80.5	± 16.1	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	74.8	± 15.0	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.039	± 0.012	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.048	± 0.014	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	0.026	± 0.008	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	0.034	± 0.010	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.072	± 0.022	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	0.023	± 0.007	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	0.0222	± 0.0066	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	0.013	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	0.011	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	0.288	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näydetunnus  
Laboratorion näydetunnus  
Asiakkaan näyteenottopäivä/aika

<b>KK4_1,4m</b>
HL2301527-010
2023-04-26 16:03

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	69.2	± 3.49	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	7.08	± 1.42	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	25.4	± 5.09	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	99.6	± 19.9	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	78.2	± 15.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	21.4	± 4.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	55.7	± 11.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	128	± 25.6	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	116	± 23.1	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	10	± 3	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KOK5</b>
HL2301527-011
2023-04-26 16:03

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	86.6	± 4.36	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	5.96	± 1.19	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	6.90	± 1.38	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	38.5	± 7.71	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	22.6	± 4.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	10.2	± 2.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	17.1	± 3.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	49.4	± 9.9	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	35.9	± 7.18	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	16	± 5	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näydetunnus  
Laboratorion näydetunnus  
Asiakkaan näyteenottopäivä/aika

<b>KK5_0,7m</b>
HL2301527-012
2023-04-26 16:03

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	70.5	± 3.55	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	9.08	± 1.82	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	21.6	± 4.32	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	108	± 21.6	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	76.9	± 15.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	21.5	± 4.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	55.0	± 11.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	127	± 25.3	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	121	± 24.2	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK6_0,6m</b>
HL2301527-013
2023-04-26 16:03

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	73.7	± 3.72	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	4.74	± 0.95	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	16.8	± 3.37	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	83.2	± 16.6	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	51.2	± 10.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	19.1	± 3.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	40.8	± 8.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	93.2	± 18.6	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	81.3	± 16.2	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

## Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista.
S-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-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). Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS tai MS/MS -detektioinnilla. Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden summapitoisuuden laskennallinen määrittäminen 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.

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. Laboratorioilta saa lisätietoja pyydettyä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.*

## Analysoiva laboratorio

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



## ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2301559	Tarjousnumero	: OF221858
Asiakas	: Taratest Oy	Projekti	: 19756
Yhteyshenkilö	: [REDACTED]	Ostotilausnumero	: ---
Osoite	: [REDACTED] 33960 Pirkkala Suomi	Näytteenottaja	: [REDACTED]
Sähköposti	: [REDACTED]@taratest.fi	Näytteenottokohde	: ---
Puhelin	: ---	Vastaanotetut näytteet	: 2
Sivu	: 1 / 5	Analysoidut näytteet	: 2
		Vastaanottopvm	: 2023-05-03 12:23
		Analyyysien aloituspvm	: 2023-05-05
		Päiväys	: 2023-05-10 15:14

### 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 laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

### Allekirjoitukset

### Asema

[REDACTED]

Maajohtaja

[REDACTED]



## Analyysitulokset

Näytetriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>S1 0-0,5 m</b>
HL2301559-001
2023-04-27 10:29

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	99.7	± 5.01	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	6.90	± 1.38	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	11.2	± 2.23	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	27.6	± 5.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	2.3	± 0.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	5.8	± 1.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	28.7	± 5.7	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	47.2	± 9.45	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Öljyhiiivedyt - jatkuu</b>						
S-TPHFID05/PR						
C21 - C40 fraktio	10	± 3	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>S2 0-0,5 m</b>
HL2301559-002
2023-04-27 10:29

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	99.8	± 5.02	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	10.5	± 2.10	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	18.0	± 3.61	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	207	± 41.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	<1.0	---	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	14.2	± 2.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	13.7	± 2.7	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	32.2	± 6.44	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

## Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista.
S-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-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). Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS tai MS/MS -detektioinnilla. Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden summapitoisuuden laskennallinen määrittäminen 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.

Esikäsittelymenetelmät	Menetelmäkuvaukset
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Kiinteiden näytteiden esikäsittely analyysia varten (murskaus, jauhaaminen 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. Laboratorioilta saa lisätietoja pyydettyä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.*

## Analysoiva laboratorio

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



## ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2301586	Tarjousnumero	: OF221858
Asiakas	: Taratest Oy	Projekti	: 19756
Yhteyshenkilö	: [REDACTED]	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: [REDACTED] 33960 Pirkkala Suomi	Näytteenottaja	: [REDACTED]
Sähköposti	: [REDACTED]@taratest.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 6
Sivu	: 1 / 9	Analysoidut näytteet	: 6
		Vastaanottopvm	: 2023-05-04 12:58
		Analyyysien aloituspvm	: 2023-05-05
		Päiväys	: 2023-05-12 14:45

### 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 laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

### Allekirjoitukset

### Asema

[REDACTED]

Maajohtaja

[REDACTED]



## Analyysitulokset

Näytematriisi: **MAA**

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KOK9</b>
HL2301586-001
2023-05-03 10:33

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	<b>94.9</b>	± 4.78	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	<b>3.74</b>	± 0.75	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	<b>5.25</b>	± 1.05	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	<b>15.5</b>	± 3.11	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	<b>19.4</b>	± 3.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	<b>4.7</b>	± 0.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	<b>11.5</b>	± 2.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	<b>33.6</b>	± 6.7	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	<b>22.4</b>	± 4.48	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<b>0.012</b>	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Öljyhiiivedyt - jatkuu</b>						
S-TPHFID05/PR						
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KOK10</b>
HL2301586-002
2023-05-03 10:33

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	91.2	± 4.59	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	3.93	± 0.78	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	5.49	± 1.10	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	19.0	± 3.80	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	20.2	± 4.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	5.9	± 1.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	12.2	± 2.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	42.7	± 8.5	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	23.2	± 4.64	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.012	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK16_1,2 m</b>
HL2301586-003
2023-05-03 10:33

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	90.7	± 4.56	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	4.71	± 0.94	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	10.3	± 2.07	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	32.0	± 6.39	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	32.2	± 6.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	8.9	± 1.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	20.0	± 4.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	59.7	± 11.9	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	40.3	± 8.06	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	0.034	± 0.010	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	0.0339	± 0.0102	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.288	± 0.086	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.279	± 0.084	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	0.142	± 0.042	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	0.174	± 0.052	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.308	± 0.092	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	0.094	± 0.028	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	0.114	± 0.0341	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	0.055	± 0.016	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	0.015	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	0.048	± 0.014	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	1.58	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	20	± 6	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	21	± 6	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK17_1,3 m</b>
HL2301586-004
2023-05-03 10:33

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	71.4	± 3.60	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	10.5	± 2.11	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	16.4	± 3.28	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	66.6	± 13.3	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	49.7	± 9.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	16.6	± 3.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	38.9	± 7.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	106	± 21.1	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	83.8	± 16.8	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK18_1,2 m</b>
HL2301586-005
2023-05-03 10:33

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	94.5	± 4.76	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	2.52	± 0.50	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	3.86	± 0.77	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	13.6	± 2.72	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	14.1	± 2.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	2.8	± 0.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	9.5	± 1.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	24.6	± 4.9	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	18.6	± 3.72	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK19_1,6 m</b>
HL2301586-006
2023-05-03 10:33

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	<b>80.4</b>	± 4.05	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	<b>3.82</b>	± 0.76	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	<b>11.6</b>	± 2.31	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	<b>46.3</b>	± 9.27	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	<b>30.5</b>	± 6.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	<b>13.7</b>	± 2.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	<b>24.2</b>	± 4.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	<b>93.5</b>	± 18.7	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	<b>54.4</b>	± 10.9	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<b>0.010</b>	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<b>0.011</b>	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<b>12</b>	± 4	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

## Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista.
S-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-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). Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS tai MS/MS -detektioinnilla. Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden summapitoisuuden laskennallinen määrittäminen 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.

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. Laboratorioilta saa lisätietoja pyydettyä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.*

## Analysoiva laboratorio

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



## ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2301987	Tarjousnumero	: OF221858
Asiakas	: Taratest Oy	Projekti	: 19756
Yhteyshenkilö	: [REDACTED]	Ostotilausnumero	: ---
Osoite	: [REDACTED] 33960 Pirkkala Suomi	Näytteenottaja	: [REDACTED]
Sähköposti	: [REDACTED]@taratest.fi	Näytteenottokohde	: ---
Puhelin	: ---	Vastaanotetut näytteet	: 13
Sivu	: 1 / 16	Analysoidut näytteet	: 13
		Vastaanottopvm	: 2023-05-24 17:20
		Analyyseiden aloituspvm	: 2023-05-25
		Päiväys	: 2023-05-31 13:34

### 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 laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvuoksuista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

### Allekirjoitukset

### Asema

[REDACTED]

Maajohtaja

[REDACTED]



## Analyysitulokset

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KOK 7</b>
HL2301987-001
2023-05-17 15:40

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	99.6	± 5.01	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	16.4	± 3.28	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	32.9	± 6.58	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	524	± 105	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	5.4	± 1.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	24.9	± 5.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	34.2	± 6.8	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	81.5	± 16.3	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Öljyhiiivedyt - jatkuu</b>						
S-TPHFID05/PR						
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KOK 8</b>
HL2301987-002
2023-05-17 15:40

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	88.4	± 4.45	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	3.24	± 0.65	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	4.23	± 0.84	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	14.4	± 2.88	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	15.7	± 3.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	8.2	± 1.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	8.8	± 1.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	28.3	± 5.7	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	17.2	± 3.44	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.011	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	11	± 3	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK13_1,6m</b>
HL2301987-003
2023-05-17 15:40

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	<b>66.9</b>	± 3.38	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	<b>2.06</b>	± 0.41	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	<b>20.0</b>	± 4.00	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	<b>91.4</b>	± 18.3	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	<b>57.2</b>	± 11.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	<b>13.2</b>	± 2.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	<b>48.8</b>	± 9.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	<b>122</b>	± 24.3	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	<b>99.1</b>	± 19.8	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<b>0.010</b>	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<b>0.010</b>	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<b>25</b>	± 7	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<b>26</b>	± 8	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näydetunnus  
Laboratorion näydetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK14_2,1m</b>
HL2301987-004
2023-05-17 15:40

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	73.3	± 3.70	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	7.27	± 1.45	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	22.5	± 4.50	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	92.4	± 18.5	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	67.6	± 13.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	17.2	± 3.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	48.4	± 9.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	118	± 23.7	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	108	± 21.5	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.023	± 0.007	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.023	± 0.007	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	0.011	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	0.011	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.017	± 0.005	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	0.0102	± 0.0030	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK15_1,4m</b>
HL2301987-005
2023-05-17 15:40

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	84.3	± 4.25	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	3.87	± 0.77	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	6.34	± 1.27	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	20.7	± 4.14	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	30.0	± 6.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	9.3	± 1.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	12.6	± 2.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	44.7	± 8.9	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	27.5	± 5.51	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.012	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK25_0-0,5m</b>
HL2301987-006
2023-05-17 15:40

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	99.6	± 5.01	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	10.7	± 2.14	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	35.2	± 7.05	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	100	± 20.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	<1.0	---	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	21.3	± 4.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	20.1	± 4.0	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	62.4	± 12.5	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	12	± 4	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK25_0,5-1 m</b>
HL2301987-007
2023-05-17 15:40

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	95.7	± 4.82	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	3.56	± 0.71	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	4.09	± 0.82	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	12.2	± 2.45	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	20.5	± 4.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	3.8	± 0.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	6.9	± 1.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	33.2	± 6.6	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	18.3	± 3.66	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK25_1-2m</b>
HL2301987-008
2023-05-17 15:40

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	96.0	± 4.83	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	2.92	± 0.58	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	4.41	± 0.88	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	12.8	± 2.55	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	18.9	± 3.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	3.5	± 0.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	7.0	± 1.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	32.1	± 6.4	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	19.8	± 3.96	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK25_2m</b>
HL2301987-009
2023-05-17 15:40

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	95.3	± 4.79	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	2.40	± 0.48	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	4.66	± 0.93	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	11.6	± 2.32	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	18.4	± 3.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	4.3	± 0.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	7.4	± 1.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	37.3	± 7.4	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	21.5	± 4.30	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK26_0-0,5m</b>
HL2301987-010
2023-05-17 15:40

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	99.5	± 5.00	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	1.14	± 0.23	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	17.2	± 3.44	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	37.3	± 7.45	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	892	± 178	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	5.7	± 1.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	27.2	± 5.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	39.7	± 7.9	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	87.4	± 17.5	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK26_0,5-1m</b>
HL2301987-011
2023-05-17 15:40

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	97.6	± 4.91	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	2.44	± 0.49	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	3.61	± 0.72	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	9.35	± 1.87	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	17.1	± 3.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	2.9	± 0.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	5.8	± 1.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	22.0	± 4.4	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	15.7	± 3.14	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK26_1-1,5m</b>
HL2301987-012
2023-05-17 15:40

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	96.4	± 4.85	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	2.59	± 0.52	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	3.64	± 0.73	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	8.84	± 1.77	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	17.5	± 3.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	3.5	± 0.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	5.6	± 1.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	24.4	± 4.9	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	15.6	± 3.11	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK26_1,5m</b>
HL2301987-013
2023-05-17 15:40

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	97.0	± 4.88	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	2.05	± 0.41	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	3.82	± 0.76	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	9.85	± 1.97	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	16.2	± 3.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	2.9	± 0.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	6.0	± 1.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	26.0	± 5.2	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	17.2	± 3.45	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

## Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista.
S-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-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). Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS tai MS/MS -detektioinnilla. Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden summapitoisuuden laskennallinen määrittäminen 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.

Esikäsittelymenetelmät	Menetelmäkuvaukset
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Kiinteiden näytteiden esikäsittely analyysia varten (murskaus, jauhaaminen 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. Laboratorioilta saa lisätietoja pyydettyä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.*

## Analysoiva laboratorio

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



## ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2302276	Tarjousnumero	: OF221858
Asiakas	: Taratest Oy	Projekti	: 19756
Yhteyshenkilö	: [REDACTED]	Ostotilausnumero	: ---
Osoite	: [REDACTED] 33960 Pirkkala Suomi	Näytteenottaja	: [REDACTED]
Sähköposti	: [REDACTED]@taratest.fi	Näytteenottokohde	: ---
Puhelin	: ---	Vastaanotetut näytteet	: 4
Sivu	: 1 / 7	Analysoidut näytteet	: 4
		Vastaanottopvm	: 2023-06-02 11:20
		Analyyseiden aloituspvm	: 2023-06-06
		Päiväys	: 2023-06-08 15:15

### Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaika 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 laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

### Tilauksen kommentit

Näyte HL2302276/001-004, menetelmä S-TPHFID05 - sisältää hiilivetyjä, joiden retentioaika on suurempi kuin hiilivedyn C40 retentioaika.

### Allekirjoitukset

### Asema

[REDACTED]

Maajohtaja

[REDACTED]



## Analyysitulokset

Näytetriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>P20_0-1 m</b>
HL2302276-001
2023-06-02 03:19

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	97.9	± 4.92	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	2.55	± 0.51	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	9.96	± 1.99	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	41.6	± 8.33	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	25.7	± 5.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	5.0	± 1.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	18.8	± 3.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	52.0	± 10.4	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	47.7	± 9.55	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Öljyhiiivedyt - jatkuu</b>						
S-TPHFID05/PR						
C21 - C40 fraktio	<b>66</b>	± 20	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<b>74</b>	± 22	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>P20_1-2 m</b>
HL2302276-002
2023-06-02 03:19

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	95.5	± 4.80	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	2.42	± 0.48	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	10.9	± 2.17	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	39.3	± 7.86	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	25.4	± 5.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	6.0	± 1.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	18.1	± 3.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	51.7	± 10.3	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	49.7	± 9.95	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	77	± 23	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	85	± 25	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>P20_2-2,7 m</b>
HL2302276-003
2023-06-02 03:19

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	97.9	± 4.93	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	2.55	± 0.51	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	10.4	± 2.08	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	40.6	± 8.11	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	24.5	± 4.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	6.9	± 1.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	17.7	± 3.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	58.1	± 11.6	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	49.7	± 9.94	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.019	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.013	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	66	± 20	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	71	± 21	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>P20_2,7 m</b>
HL2302276-004
2023-06-02 03:19

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	87.3	± 4.40	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	3.02	± 0.60	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	9.38	± 1.88	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	34.0	± 6.80	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	23.8	± 4.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	7.8	± 1.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	16.2	± 3.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	63.2	± 12.6	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	42.4	± 8.47	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	0.011	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.025	± 0.008	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.016	± 0.005	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	118	± 35	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	126	± 38	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

## Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista.
S-METAXHB1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA Method 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA Method 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-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 17503, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322). Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS tai MS/MS -detektioinnilla. Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden summapitoisuuden laskennallinen määrittäminen 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) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen 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. Laboratorioilta saa lisätietoja pyydettyä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.*

## Analysoiva laboratorio

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



## ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2302639	Tarjousnumero	: OF221858
Asiakas	: Taratest Oy	Projekti	: 19756
Yhteyshenkilö	: [REDACTED]	Ostotilausnumero	: ---
Osoite	: [REDACTED] 33960 Pirkkala Suomi	Näytteenottaja	: [REDACTED]
Sähköposti	: [REDACTED]@taratest.fi	Näytteenottokohde	: ---
Puhelin	: ---	Vastaanotetut näytteet	: 3
Sivu	: 1 / 4	Analysoidut näytteet	: 3
		Vastaanottopvm	: 2023-06-20 13:29
		Analyyysien aloituspvm	: 2023-06-21
		Päiväys	: 2023-06-22 13:48

### 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 laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

### Tilauksen kommentit

Näyte HL2302639/001-003, menetelmä S-METAXHB - happohajotus suoritettiin alkuperäisestä kuivaamattomasta näytteestä.

#### Allekirjoitukset

#### Asema

[REDACTED]

Maajohtaja

[REDACTED]



## Analyysitulokset

Näytematriisi: **MAA**

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK13 0 - 1 m</b>
HL2302639-001
2023-05-16 13:17

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	<b>65.2</b>	± 3.29	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	<b>3.88</b>	± 0.78	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	<b>10.8</b>	± 2.17	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	<b>59.2</b>	± 11.8	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	<b>41.8</b>	± 8.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	<b>10.9</b>	± 2.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	<b>29.2</b>	± 5.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	<b>74.5</b>	± 14.9	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	<b>66.2</b>	± 13.2	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR

Näytematriisi: **MAA**

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK14 0 - 1 m</b>
HL2302639-002
2023-05-16 13:17

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	<b>91.4</b>	± 4.60	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	<b>5.89</b>	± 1.18	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	<b>5.96</b>	± 1.19	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	<b>20.0</b>	± 4.00	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	<b>32.8</b>	± 6.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	<b>12.4</b>	± 2.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	<b>13.8</b>	± 2.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	<b>43.0</b>	± 8.6	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	<b>23.8</b>	± 4.76	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK15 0 - 1 m</b>
HL2302639-003
2023-05-16 13:17

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	<b>95.2</b>	± 4.79	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	<b>4.59</b>	± 0.92	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	<b>4.29</b>	± 0.86	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	<b>14.2</b>	± 2.84	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	<b>18.9</b>	± 3.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	<b>10.8</b>	± 2.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	<b>8.5</b>	± 1.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	<b>33.6</b>	± 6.7	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	<b>20.3</b>	± 4.05	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

## Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyyssimenetelmät	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 Method 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA Method 6010, SM 3120) Alkuaineiden määrittäminen ICP-AES -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista. Näyte homogenisoitiin ja mineralisoitiin kuningasvedessä ennen analyysia.
Esikäsittelymenetelmät	Menetelmäkuvaukset
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Kiinteiden näytteiden esikäsittely analyysija 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. Laboratorioilta saa lisätietoja pyydettäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.*

**Analysoiva laboratorio**

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



## ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2304599	Tarjousnumero	: OF221858
Asiakas	: Taratest Oy	Projekti	: 20398
Yhteyshenkilö	: [REDACTED]	Ostotilausnumero	: ---
Osoite	: [REDACTED] 33960 Pirkkala Suomi	Näytteenottaja	: [REDACTED]
Sähköposti	: [REDACTED]@taratest.fi	Näytteenottokohde	: ---
Puhelin	: ---	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 3	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2023-09-21 12:53
		Analyyysien aloituspvm	: 2023-09-25
		Päiväys	: 2023-10-02 06:18

### 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 laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

### Allekirjoitukset

### Asema

[REDACTED] Maajohtaja





## Analyysitulokset

Näytematriisi: **MAA**

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KOK65</b>
HL2304599-001
2023-09-21 12:32

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	<b>84.5</b>	± 4.26	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	<b>1.25</b>	± 0.25	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	<b>2.12</b>	± 0.42	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	<b>7.86</b>	± 1.57	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	<b>11.0</b>	± 2.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	<b>3.8</b>	± 0.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	<b>4.4</b>	± 0.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	<b>23.3</b>	± 4.6	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	<b>9.48</b>	± 1.90	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<b>0.024</b>	± 0.007	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<b>0.0156</b>	± 0.0047	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<b>0.131</b>	± 0.039	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<b>0.161</b>	± 0.048	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<b>0.056</b>	± 0.017	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<b>0.053</b>	± 0.016	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<b>0.135</b>	± 0.040	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<b>0.044</b>	± 0.013	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<b>0.0565</b>	± 0.0169	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<b>0.040</b>	± 0.012	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<b>0.010</b>	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<b>0.036</b>	± 0.011	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<b>0.762</b>	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Öljyhiilivedyt - jatkuu</b>						
S-TPHFID05/PR						
C21 - C40 fraktio	21	± 6	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	24	± 7	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

## Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista.
S-METAXHB1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA Method 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA Method 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-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 17503, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322). Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS tai MS/MS -detektioinnilla. Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden summapitoisuuden laskennallinen määrittäminen 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) Uuttuvien hiilivedyt määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen 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 näytämäärän 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. Laboratorioilta saa lisätietoja pyydetessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

## Analysoiva laboratorio

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



## ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2304719	Tarjousnumero	: OF230096
Asiakas	: Mitta Oy	Projekti	: HERI2 Hyvinkää-Arolampi rataosuuden PIMA-tutkimukset
Yhteyshenkilö	: [REDACTED]	Ostotilausnumero	: 301729
Osoite	: Laboratorio Riihimiehentie 3 01720 Vantaa Suomi	Näytteenottaja	: [REDACTED]
Sähköposti	: [REDACTED]@mitta.fi	Näytteenottokohde	: ---
Puhelin	: ---	Vastaanotetut näytteet	: 4
Sivu	: 1 / 10	Analysoidut näytteet	: 4
		Vastaanottopvm	: 2023-09-26 11:17
		Analyyseiden aloituspvm	: 2023-09-29
		Päiväys	: 2023-10-04 12:42

### 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 vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

### Allekirjoitukset

#### Asema

[REDACTED]

Maajohtaja

[REDACTED]



## Analyysitulokset

Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus

Laboratorion näytetunnus

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

**KOK51 (0-1,0m)  
täyttömaa**

HL2304719-011

2023-09-25 10:45

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	94.1	± 4.73	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
Ag	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
As	2.66	± 0.53	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba	32.9	± 6.58	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Be	0.202	± 0.040	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXAC1	PR
Cd	<0.10	---	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Co	3.99	± 0.80	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr	10.2	± 2.04	mg/kg k.a.	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu	27.5	± 5.51	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Fe	9330	± 1860	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXAC1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Li	14.7	± 2.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Mn	122	± 24.4	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Mo	0.69	± 0.14	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXAC1	PR
Ni	7.2	± 1.4	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
P	331	± 66.2	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
Pb	6.1	± 1.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Sn	<1.0	---	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sr	7.59	± 1.52	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Tl	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
V	14.6	± 2.91	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Zn	45.9	± 9.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	0.060	± 0.018	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.099	± 0.030	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.074	± 0.022	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu</b>						
<b>S-PAHGMS05/PR</b>						
bentso(a)antraseeni	<b>0.032</b>	± 0.010	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<b>0.045</b>	± 0.014	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<b>0.061</b>	± 0.018	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<b>0.020</b>	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<b>0.0284</b>	± 0.0085	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<b>0.026</b>	± 0.008	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<b>0.026</b>	± 0.008	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<b>0.471</b>	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Oljyhiilivedyt</b>						
<b>S-TPHFID05/PR</b>						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<b>13</b>	± 4	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus

KOK52 (0-1,0m)  
täyttömaa

Laboratorion näytetunnus

HL2304719-012

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

2023-09-25 10:45

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	91.5	± 4.61	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
Ag	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
As	2.12	± 0.42	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba	34.0	± 6.80	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Be	0.238	± 0.048	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXAC1	PR
Cd	<0.10	---	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Co	4.72	± 0.94	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr	10.7	± 2.15	mg/kg k.a.	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu	29.3	± 5.86	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Fe	10000	± 2000	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXAC1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Li	16.3	± 3.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Mn	130	± 25.9	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Mo	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXAC1	PR
Ni	7.9	± 1.6	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
P	295	± 59.1	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
Pb	8.8	± 1.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Sn	<1.0	---	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sr	7.35	± 1.47	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Tl	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
V	15.5	± 3.10	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Zn	33.5	± 6.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	0.010	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	0.034	± 0.010	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	0.0127	± 0.0038	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.061	± 0.018	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.048	± 0.014	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	0.026	± 0.008	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	0.040	± 0.012	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.067	± 0.020	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu</b>						
S-PAHGMS05/PR						
bentso(k)fluoranteeni	0.018	± 0.005	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	0.0249	± 0.0075	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	0.026	± 0.008	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	0.026	± 0.008	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	0.394	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	15	± 4	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus

**KK112-1 (0-0,5m)  
täyttömaa**

Laboratorion näytetunnus

HL2304719-013

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

2023-09-25 10:45

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	91.9	± 4.62	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
Ag	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
As	2.76	± 0.55	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba	33.9	± 6.79	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Be	0.262	± 0.052	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXAC1	PR
Cd	<0.10	---	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Co	5.02	± 1.00	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr	12.6	± 2.52	mg/kg k.a.	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu	38.1	± 7.62	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Fe	10900	± 2190	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXAC1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Li	14.4	± 2.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Mn	132	± 26.4	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Mo	0.60	± 0.12	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXAC1	PR
Ni	9.5	± 1.9	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
P	297	± 59.4	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
Pb	12.1	± 2.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Sn	1.8	± 0.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sr	9.90	± 1.98	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Tl	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
V	14.9	± 2.98	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Zn	47.0	± 9.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	0.108	± 0.032	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	0.017	± 0.005	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	0.016	± 0.005	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	0.083	± 0.025	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	0.625	± 0.187	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	0.0841	± 0.0252	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.663	± 0.199	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.554	± 0.166	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	0.283	± 0.085	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	0.260	± 0.078	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.492	± 0.148	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu</b>						
<b>S-PAHGMS05/PR</b>						
bentso(k)fluoranteeni	<b>0.167</b>	± 0.050	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<b>0.267</b>	± 0.0801	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<b>0.176</b>	± 0.053	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<b>0.046</b>	± 0.014	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<b>0.158</b>	± 0.048	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<b>4.00</b>	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
<b>S-TPHFID05/PR</b>						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<b>23</b>	± 7	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<b>25</b>	± 8	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus

**KK112-2 (0,5m)  
täyttömaa**

Laboratorion näytetunnus

HL2304719-014

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

2023-09-25 10:45

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	92.8	± 4.67	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
Ag	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
As	1.91	± 0.38	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba	31.9	± 6.37	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Be	0.268	± 0.054	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXAC1	PR
Cd	<0.10	---	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Co	4.84	± 0.97	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr	10.0	± 2.01	mg/kg k.a.	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu	36.3	± 7.27	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Fe	10000	± 2000	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXAC1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Li	14.3	± 2.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Mn	124	± 24.9	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Mo	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXAC1	PR
Ni	8.2	± 1.6	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
P	330	± 65.9	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
Pb	11.3	± 2.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Sn	1.2	± 0.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sr	8.76	± 1.75	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Tl	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
V	13.8	± 2.75	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Zn	56.4	± 11.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	0.082	± 0.025	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	0.093	± 0.028	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	0.0247	± 0.0074	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.117	± 0.035	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.100	± 0.030	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	0.052	± 0.016	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	0.059	± 0.018	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.139	± 0.042	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu</b>						
<b>S-PAHGMS05/PR</b>						
bentso(k)fluoranteeni	0.038	± 0.011	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	0.0488	± 0.0146	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	0.050	± 0.015	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	0.014	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)perylenei	0.050	± 0.015	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	0.868	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
<b>S-TPHFID05/PR</b>						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	33	± 10	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	36	± 11	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	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-METAXAC1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA Method 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA Method 6010, SM 3120) Alkuaineiden määrittäminen ICP-AES-tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista. Näyte homogenisoitiin ja mineralisoitiin typpihapolla autoklaavissa korkeassa paineessa ja lämpötilassa ennen analyysia.
S-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 17503, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322). Puolihiiltuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS tai MS/MS -detektioinnilla. Puolihiiltuvien orgaanisten yhdisteiden summapitoisuuden laskennallinen määrittäminen 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) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Esikäsittelymenetelmät	Menetelmäkuvaukset
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Kiinteiden näytteiden esikäsittely analyysia varten (murskaus, jauhaaminen 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 pyydettyessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.**



---

**Analysoiva laboratorio**

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



## ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2304764	Tarjousnumero	: OF230096
Asiakas	: Mitta Oy	Projekti	: HER12 Hyvinkää-Arolampi rataosuuden PIMA-tutkimukset
Yhteyshenkilö	: [REDACTED]	Ostotilausnumero	: 301729
Osoite	: Laboratorio Riihimiehentie 3 01720 Vantaa Suomi	Näytteenottaja	: [REDACTED]
Sähköposti	: [REDACTED]@mitta.fi	Näytteenottokohde	: ---
Puhelin	: ---	Vastaanotetut näytteet	: 7
Sivu	: 1 / 16	Analysoidut näytteet	: 7
		Vastaanottopvm	: 2023-09-27 11:25
		Analyyseiden aloituspvm	: 2023-10-02
		Päiväys	: 2023-10-05 09:05

### 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 HL2304764/004,005,007,010, menetelmä S-TPHFID05 - sisältää hiilivetyjä, joiden retentioaika on suurempi kuin hiilivedyn C40 retentioaika.

### Allekirjoitukset

### Asema

[REDACTED] Maajohtaja

[REDACTED]



## Analyysitulokset

Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus

Laboratorion näytetunnus

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

**KOK44 (0-1.0m)  
täyttömaa**

HL2304764-004

2023-09-26 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	93.4	± 4.70	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
Ag	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
As	2.26	± 0.45	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba	27.1	± 5.43	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Be	0.362	± 0.072	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXAC1	PR
Cd	<0.10	---	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Co	3.83	± 0.77	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr	11.0	± 2.20	mg/kg k.a.	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu	26.6	± 5.33	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Fe	7920	± 1580	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXAC1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Li	15.3	± 3.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Mn	110	± 21.9	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Mo	0.48	± 0.10	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXAC1	PR
Ni	6.5	± 1.3	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
P	265	± 53.0	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
Pb	4.4	± 0.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Sn	<1.0	---	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sr	6.82	± 1.36	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Tl	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
V	12.4	± 2.49	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Zn	47.9	± 9.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	0.013	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.033	± 0.010	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.027	± 0.008	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu</b>						
<b>S-PAHGMS05/PR</b>						
bentso(a)antraseeni	<b>0.013</b>	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<b>0.013</b>	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<b>0.034</b>	± 0.010	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<b>0.0169</b>	± 0.0051	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<b>0.026</b>	± 0.008	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<b>0.026</b>	± 0.008	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<b>0.202</b>	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Oljyhiilivedyt</b>						
<b>S-TPHFID05/PR</b>						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<b>19</b>	± 6	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<b>22</b>	± 6	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus

**KOK45 (0-0.6m)  
täyttömaa**

Laboratorion näytetunnus

HL2304764-005

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

2023-09-26 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	95.4	± 4.80	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
Ag	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
As	1.45	± 0.29	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba	24.6	± 4.92	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Be	0.171	± 0.034	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXAC1	PR
Cd	<0.10	---	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Co	3.59	± 0.72	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr	7.72	± 1.54	mg/kg k.a.	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu	20.0	± 4.00	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Fe	7330	± 1460	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXAC1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Li	14.6	± 2.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Mn	98.7	± 19.7	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Mo	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXAC1	PR
Ni	5.5	± 1.1	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
P	258	± 51.6	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
Pb	3.0	± 0.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Sn	<1.0	---	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sr	6.60	± 1.32	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Tl	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
V	12.0	± 2.40	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Zn	33.6	± 6.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu</b>						
S-PAHGMS05/PR						
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus

KOK46 (0-0.8m)

täyttömaa

Laboratorion näytetunnus

HL2304764-006

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

2023-09-26 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	94.0	± 4.73	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
Ag	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
As	1.91	± 0.38	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba	33.3	± 6.67	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Be	0.303	± 0.060	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXAC1	PR
Cd	<0.10	---	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Co	4.43	± 0.88	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr	12.6	± 2.52	mg/kg k.a.	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu	28.0	± 5.60	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Fe	9760	± 1950	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXAC1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Li	19.8	± 4.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Mn	130	± 26.0	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Mo	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXAC1	PR
Ni	7.4	± 1.5	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
P	345	± 69.1	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
Pb	5.1	± 1.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Sn	<1.0	---	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sr	8.85	± 1.77	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Tl	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
V	18.4	± 3.68	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Zn	32.4	± 6.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu</b>						
S-PAHGMS05/PR						
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus

**KOK47 (0-1.0m)  
täyttömaa**

Laboratorion näytetunnus

HL2304764-007

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

2023-09-26 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	91.0	± 4.58	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
Ag	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
As	2.19	± 0.44	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba	47.7	± 9.55	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Be	0.289	± 0.058	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXAC1	PR
Cd	<0.10	---	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Co	6.01	± 1.20	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr	16.3	± 3.26	mg/kg k.a.	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu	30.1	± 6.03	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Fe	12700	± 2550	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXAC1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Li	21.6	± 4.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Mn	177	± 35.4	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Mo	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXAC1	PR
Ni	9.9	± 2.0	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
P	406	± 81.3	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
Pb	9.9	± 2.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Sn	<1.0	---	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sr	11.7	± 2.34	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Tl	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
V	20.3	± 4.06	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Zn	48.6	± 9.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	0.015	± 0.005	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	0.065	± 0.019	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	0.0222	± 0.0067	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.113	± 0.034	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.094	± 0.028	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	0.044	± 0.013	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	0.044	± 0.013	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.080	± 0.024	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu</b>						
S-PAHGMS05/PR						
bentso(k)fluoranteeni	<b>0.025</b>	± 0.008	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<b>0.0389</b>	± 0.0117	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<b>0.034</b>	± 0.010	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<b>0.034</b>	± 0.010	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<b>0.609</b>	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<b>22</b>	± 7	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<b>26</b>	± 8	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus

KOK48 (1.0-2.0m)

täyttömaa

HL2304764-008

Laboratorion näytetunnus

2023-09-26 00:00

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	90.5	± 4.55	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
Ag	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
As	2.26	± 0.45	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba	43.2	± 8.64	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Be	0.321	± 0.064	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXAC1	PR
Cd	<0.10	---	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Co	4.82	± 0.96	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr	16.6	± 3.31	mg/kg k.a.	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu	20.0	± 4.00	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Fe	12100	± 2430	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXAC1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Li	25.2	± 5.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Mn	138	± 27.7	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Mo	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXAC1	PR
Ni	9.6	± 1.9	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
P	395	± 79.0	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
Pb	4.9	± 1.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Sn	<1.0	---	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sr	7.80	± 1.56	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Tl	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
V	21.3	± 4.26	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Zn	32.4	± 6.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.019	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.017	± 0.005	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.020	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu</b>						
S-PAHGMS05/PR						
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus

**KOK49 (2.0-2.7m)  
täyttömaa**

Laboratorion näytetunnus

HL2304764-009

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

2023-09-26 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	86.9	± 4.37	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
Ag	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
As	1.55	± 0.31	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba	51.2	± 10.2	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Be	0.310	± 0.062	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXAC1	PR
Cd	<0.10	---	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Co	5.11	± 1.02	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr	18.3	± 3.66	mg/kg k.a.	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu	18.5	± 3.70	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Fe	13100	± 2620	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXAC1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Li	29.2	± 5.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Mn	135	± 27.0	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Mo	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXAC1	PR
Ni	9.5	± 1.9	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
P	556	± 111	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
Pb	3.8	± 0.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Sn	<1.0	---	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sr	7.07	± 1.41	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Tl	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
V	24.2	± 4.84	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Zn	34.4	± 6.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu</b>						
<b>S-PAHGMS05/PR</b>						
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
<b>S-TPHFID05/PR</b>						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus

**KOK50 (0-1.0m)  
täyttömaa**

Laboratorion näytetunnus

HL2304764-010

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

2023-09-26 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	92.1	± 4.63	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
Ag	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
As	2.68	± 0.54	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba	41.7	± 8.35	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Be	0.308	± 0.062	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXAC1	PR
Cd	<0.10	---	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Co	4.86	± 0.97	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr	11.8	± 2.35	mg/kg k.a.	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu	34.5	± 6.90	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Fe	10000	± 2010	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXAC1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Li	19.7	± 3.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Mn	150	± 30.0	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Mo	0.47	± 0.09	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXAC1	PR
Ni	9.4	± 1.9	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
P	311	± 62.2	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
Pb	16.4	± 3.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Sn	<1.0	---	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sr	12.9	± 2.59	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Tl	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
V	16.4	± 3.27	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Zn	38.6	± 7.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	0.016	± 0.005	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.025	± 0.008	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.021	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	0.010	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	0.013	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.032	± 0.010	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu</b>						
<b>S-PAHGMS05/PR</b>						
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<b>0.011</b>	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<b>0.011</b>	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
<b>S-TPHFID05/PR</b>						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<b>13</b>	± 4	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

## Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista.
S-METAXAC1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA Method 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA Method 6010, SM 3120) Alkuaineiden määrittäminen ICP-AES-tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista. Näyte homogenisoitiin ja mineralisoitiin typpihapolla autoklaavissa korkeassa paineessa ja lämpötilassa ennen analyysia.
S-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 17503, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322). Puolihiiltuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS tai MS/MS -detektioinnilla. Puolihiiltuvien orgaanisten yhdisteiden summapitoisuuden laskennallinen määrittäminen 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) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Esikäsittelymenetelmät	Menetelmäkuvaukset
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Kiinteiden näytteiden esikäsittely analyysijä varten (murskaus, jauhaaminen 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. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.**



---

**Analysoiva laboratorio**

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



## ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2304789	Tarjousnumero	: OF221858
Asiakas	: Taratest Oy	Projekti	: 20398
Yhteyshenkilö	: [REDACTED]	Ostotilausnumero	: ---
Osoite	: [REDACTED] 33960 Pirkkala Suomi	Näytteenottaja	: [REDACTED]
Sähköposti	: [REDACTED]@taratest.fi	Näytteenottokohde	: ---
Puhelin	: ---	Vastaanotetut näytteet	: 8
Sivu	: 1 / 11	Analysoidut näytteet	: 8
		Vastaanottopvm	: 2023-09-27 13:40
		Analyyseiden aloituspvm	: 2023-10-02
		Päiväys	: 2023-10-04 13:34

### 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 laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvuorolukuisista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

### Tilauksen kommentit

Näyte HL2304789/003-007, menetelmä S-TPHFID05 - sisältää hiilivetyjä, joiden retentioaika on suurempi kuin hiilivedyn C40 retentioaika.

#### Allekirjoitukset

#### Asema

[REDACTED] Maajohtaja



## Analyysitulokset

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KK139 0-1m 31+440 +41,5

HL2304789-001

2023-09-27 12:15

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	87.9	± 4.43	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	3.04	± 0.61	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	12.1	± 2.42	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	39.6	± 7.92	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	23.2	± 4.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	9.1	± 1.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	19.7	± 3.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	67.2	± 13.4	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	50.6	± 10.1	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Öljyhiiivedyt - jatkuu</b>						
S-TPHFID05/PR						
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näydetunnus  
Laboratorion näydetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KK139 1-1,3m 31+440 +41,5</b>
HL2304789-002
2023-09-27 12:15

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	71.3	± 3.60	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	9.04	± 1.81	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	37.8	± 7.57	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	121	± 24.2	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	87.2	± 17.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	24.0	± 4.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	67.4	± 13.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	148	± 29.5	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	130	± 26.0	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KOK66</b>
HL2304789-003
2023-09-27 12:15

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	87.0	± 4.38	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	4.68	± 0.94	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	9.14	± 1.83	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	28.7	± 5.75	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	47.0	± 9.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	15.0	± 3.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	19.3	± 3.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	61.2	± 12.2	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	35.9	± 7.19	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	0.015	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	0.072	± 0.021	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	0.0298	± 0.0089	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.246	± 0.074	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.267	± 0.080	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	0.265	± 0.079	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	0.500	± 0.150	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.630	± 0.189	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	0.249	± 0.075	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	0.278	± 0.0834	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	0.171	± 0.051	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	0.054	± 0.016	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	0.151	± 0.045	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	2.93	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	61	± 18	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	68	± 20	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KOK67</b>
HL2304789-004
2023-09-27 12:15

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	73.1	± 3.68	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	5.27	± 1.05	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	14.2	± 2.84	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	64.9	± 13.0	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	51.5	± 10.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	17.5	± 3.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	36.8	± 7.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	95.6	± 19.1	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	73.4	± 14.7	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	0.010	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	0.145	± 0.043	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	0.0225	± 0.0068	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.242	± 0.073	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.200	± 0.060	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	0.079	± 0.024	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	0.082	± 0.025	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.124	± 0.037	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	0.062	± 0.018	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	0.0922	± 0.0277	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	0.062	± 0.018	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	0.015	± 0.005	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	0.058	± 0.017	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	1.19	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	16	± 5	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KOK68</b>
HL2304789-005
2023-09-27 12:15

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	96.0	± 4.83	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	1.30	± 0.26	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	7.79	± 1.56	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	21.3	± 4.26	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	50.8	± 10.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	5.6	± 1.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	12.7	± 2.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	46.4	± 9.3	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	29.6	± 5.92	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.020	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.021	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	0.014	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.028	± 0.008	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	0.0113	± 0.0034	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	0.010	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KOK69</b>
HL2304789-006
2023-09-27 12:15

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	85.9	± 4.32	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	3.01	± 0.60	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	9.07	± 1.81	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	34.6	± 6.92	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	35.4	± 7.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	11.1	± 2.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	18.0	± 3.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	69.2	± 13.8	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	42.0	± 8.40	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	0.022	± 0.007	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.055	± 0.016	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.051	± 0.015	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	0.024	± 0.007	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	0.028	± 0.008	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.057	± 0.017	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	0.023	± 0.007	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	0.0301	± 0.0090	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	0.021	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	0.019	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	0.330	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	17	± 5	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näydetunnus  
Laboratorion näydetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>KOK71</b>
HL2304789-007
2023-09-27 12:15

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	75.6	± 3.81	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	6.18	± 1.24	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	15.1	± 3.02	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	57.8	± 11.6	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	49.3	± 9.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	13.7	± 2.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	32.8	± 6.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	89.6	± 17.9	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	69.1	± 13.8	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	11	± 3	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KK157 1-1,6m 35+530 +47

HL2304789-008

2023-09-27 12:15

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	74.5	± 3.75	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXHB1-VNA-PREP/PR						
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
As	8.51	± 1.70	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1	PR
Co	24.5	± 4.91	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1	PR
Cr	112	± 22.4	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1	PR
Cu	80.9	± 16.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Pb	20.3	± 4.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Ni	59.7	± 11.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1	PR
Zn	149	± 29.9	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1	PR
V	127	± 25.4	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
S-TPHFID05/PR						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR



Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

## Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista.
S-METAXHB1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA Method 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA Method 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-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 17503, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322). Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS tai MS/MS -detektioinnilla. Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden summapitoisuuden laskennallinen määrittäminen 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) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen 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. Laboratorioilta saa lisätietoja pyydettyä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.*

## Analysoiva laboratorio

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



## ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2304794	Tarjousnumero	: OF230096
Asiakas	: Mitta Oy	Projekti	: HERI2 Hyvinkää-Arolampi rataosuuden PIMA-tutkimukset
Yhteyshenkilö	: [REDACTED]	Ostotilausnumero	: 301729
Osoite	: Laboratorio Riihimiehentie 3 01720 Vantaa Suomi	Näytteenottaja	: [REDACTED]
Sähköposti	: [REDACTED]@mitta.fi	Näytteenottokohde	: ---
Puhelin	: ---	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 4	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2023-09-27 14:10
		Analyyseiden aloituspvm	: 2023-10-02
		Päiväys	: 2023-10-05 14:24

### 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 HL2304794/003, menetelmä S-TPHFID05 - sisältää hiilivetyjä, joiden retentioaika on suurempi kuin hiilivedyn C40 retentioaika.

### Allekirjoitukset

### Asema

[REDACTED]

Maajohtaja

[REDACTED]



## Analyysitulokset

Näytetriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus

Laboratorion näytetunnus

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

**KOK43**  
**täyttömaa**

HL2304794-003

2023-09-27 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	94.0	± 4.73	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>						
S-METAXAC1-PREP/PR						
Ag	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
As	1.44	± 0.29	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba	21.7	± 4.34	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Be	0.198	± 0.040	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXAC1	PR
Cd	<0.10	---	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Co	2.81	± 0.56	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr	8.04	± 1.61	mg/kg k.a.	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu	18.6	± 3.71	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Fe	6390	± 1280	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXAC1	PR
Hg	<0.20	---	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1	PR
Li	11.6	± 2.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Mn	77.2	± 15.4	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Mo	<0.40	---	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXAC1	PR
Ni	<5.0	---	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
P	218	± 43.7	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1	PR
Pb	2.7	± 0.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sb	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
Sn	<1.0	---	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
Sr	4.89	± 0.98	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Tl	<0.50	---	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1	PR
V	10.4	± 2.07	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1	PR
Zn	21.2	± 4.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>						
S-PAHGMS05/PR						
naftaleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu</b>						
<b>S-PAHGMS05/PR</b>						
bentso(a)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	---	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>						
<b>S-TPHFID05/PR</b>						
C10 - C21 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C21 - C40 fraktio	<10	---	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05	PR
C10 - C40 fraktio	<20	---	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

## Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista.
S-METAXAC1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA Method 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA Method 6010, SM 3120) Alkuaineiden määrittäminen ICP-AES-tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista. Näyte homogenisoitiin ja mineralisoitiin typpihapolla autoklaavissa korkeassa paineessa ja lämpötilassa ennen analyysia.
S-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 17503, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322). Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS tai MS/MS -detektioinnilla. Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden summapitoisuuden laskennallinen määrittäminen 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) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

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