

YMPÄRISTÖTEKNINEN TUTKIMUSRAPORTTI

ETELÄINEN VETURITALLI

TAMPEREEN KAUPUNKI

ENV2277
ID 5 575 622

26.03.2021



Sisällys

1	Johdanto	4
2	Hankkeen osapuolet.....	4
3	Kohteen kuvaus	4
3.1	Sijainti.....	4
3.2	Rajaukset ja koko	4
3.3	Toiminta- ja käyttöhistoria	4
3.4	Nykyinen/tuleva toiminta	5
4	Maaperä-, pohja- ja pintavesitiedot.....	5
4.1	Maa- ja kallioperä	5
4.2	Pohja- ja pintavesi	5
5	Pilaantuneisuustutkimukset ja -selvitykset.....	5
5.1	Aiemmat tutkimukset ja selvitykset	5
5.2	Ympäristötekniset tutkimukset 2021	9
6	Tutkimustulokset	10
7	Alustava kunnostustarpeen arviointi	11
8	Johtopäätökset ja toimenpide-esitys.....	12

Liitteet

Liite 1	Sijaintikartta
Liite 2	Kenttähavainnot ja analyysitulokset
Liite 3	Laboratorion analyysilomakkeet
Liite 4	Valokuvat

Piirustukset

YMP2277_01 Tutkimusalueen rajausta, tutkimuspisteet ja haitta-ainepitoisuudet

Tiivistelmä

TUTKIMUKSET	
Tutkimuskohde ja tutkimusvaiheet	Tutkimusmenetelmät
- Tampereen rautatieaseman eteläinen veturitalli - Osoite: Åkerlundinkatu 16 33100 Tampere - Kiinteistö: 837-117-308-10 - Ympäristötekniset tutkimukset tehtiin pora- kaira/kaivinkoneavusteisesti 18.2.2021 ja 22.- 23.2.2021 - Tutkimukset sisälsivät: 9 kairapistettä ja 4 koe- kuoppaa, joista otettiin yhteensä 50 maanäy- tettä	- Maanäytteet tutkittiin aistinvaraisesti ja kaikista maanäytteistä analysoitiin alkuaineet XRF- analysaattorilla. - Maanäytteille tehtiin seuraavat laboratorio- analyysit: alkuaineet (VNa 214/2007 mukaiset) 26 kpl, PAH-yhdisteet 12 kpl, PCB-yhdisteet 7 kpl, VOC-yhdisteet (sis. BTEX, halogenoidut ja halogeenomattomat) 5 kpl ja öljyhiilivedyt C₁₀- C₄₀ 27 kpl

POHJASUHTEET	
Maa- ja kallioperä	Pohja- ja pintavedet
Maanpinta sijaitsee sisäpihan alueella noin tasolla +95,5...+95,9 ja rakennuksen takana noin tasolla +95...+98,2. Tutkimusten perusteella alueella on täyttömaana soraa ja hiekkaa noin 0,5–2 m. Täyt- tömaa on paksuimmillaan rakennuksen alapuolella ja ohuimmillaan piha-alueilla. Täyttömaan alla on hiekkaa, silttiä ja savea. Kallionpintaa ei ole alueen tutkimuksissa saavutettu.	Tutkimuskohde ei sijaitse luokitellulla pohjavesialu- eella. Tutkimuksissa ei havaittu pohjavettä. Tutki- musalue ja sen lähiympäristö on lähes kokonaan päällystettyä aluetta, josta sadevedet johdetaan sa- devesiviemärien kautta muualle. Alueen välittö- mässä läheisyydessä ei sijaitse pintavesiä.

HAITTA-AINEET	
Yhdisteet ja niiden esiintyminen	
Tutkimuksissa todettiin ohjearvojen ylityksiä kahdessa näytepisteessä: Veturitallin takana osaston 10 koh- dalla tehdyssä koekuopassa VAH4 ja Veturitallin osastossa numero 4 sijaitsevassa kairapisteessä VAH12. Näytepisteessä VAH4 ylittyi ylempi ohjearvo kuparin, elohopean, lyijyn, sinkin, fenantreenin, fluoranteenin ja PAH-yhdisteiden summan osalta. Lisäksi ylittyi alempi ohjearvo antimonin, bentso(a)antraseenin, bentso(a)pyreenin ja bentso(k)fluoranteenin osalta. Lisäksi kynnysarvo ylittyi öljyhiilivetyjen summan C ₁₀ – C ₄₀ , kadmiumin, koboltin ja nikkelin osalta. Näytteessä VAH12/1–2 todettiin alemman ohjearvon ylittävä pitoisuus öljyhiilivetyjakeita C ₂₁ –C ₄₀ . Kynnysarvo ylittyi lisäksi antimonin osalta näytteessä VAH5/0,5–1 ja useissa näytteissä arseenin osalta. Aikaisemmissa tutkimuksissa piha-alueilla on havaittu kohonneita alkuainepitoisuuksia ja rakennusten si- sällä kohonneita öljyhiilivetyjakeita.	

MAAPERÄN PILAANTUNEISUUS
Kohteessa on todettu tässä ja aiemmissa tutkimuksissa alueellisesti hajanaisesti ylemmän ja alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia öljyhiilivetyjen keskitisileiltä (C ₁₀ –C ₂₁) ja raskaita jakeita (C ₂₁ –C ₄₀). Lisäksi öljyllä pilaantunut alue on paikoin sekapilaantunut lyijyllä, sinkillä ja antimonilla. Rakennuksen takana ha- vaittiin pistemäinen muusta poikkeava sekapilaantuneisuus. Jos maankäyttö ja rakennuksen toiminta muuttuu nykyisestä teollisesta käytöstä herkemäksi (esim. lii- ketila tai vastaava), on kiinteistöllä (rakennuksen alla ja piha-alueella) todennäköisesti maaperän kunnos- tustarve. Kunnostustaso ja -tarve määritetään tarkemmalla kohdekohtaisella riskinarviolla, kun kohteen tuleva käyttö on tarkemmin selvillä.

1 Johdanto

Tampereen eteläisellä veturitallilla ja sen lähialueella on ollut toimintaa, josta on aiheutunut maaperän pilaantumista. Aiemmissa tutkimuksissa on todettu, että veturitallin alapuolinen ja piha-alueen maaperä on pilaantunut mm. öljyhiilivedyillä. Maaperätutkimuksia on tehty mm. vuonna 2008. Viranomaistietojen (ELY) perusteella Veturitallin alueella on toteutettu 2009 kunnostus, jossa tavoitteena oli poistaa antimonilla pilaantunut pintamaakerros. Pilaantuneita maita poistettiin n. 99 t. Kaivualueen rajausta ei ole selvillä.

Työn tarkoituksena oli tehdä lisätutkimuksia alueen maaperän pilaantuneisuuden laadun ja laajuuden tarkentamiseksi rakennuksen tulevan käytön suunnittelua varten.

Eteläisen veturitallin alueelle tehtiin ympäristötekniinen tutkimus 18.2.2021 ja 22.-23.2.2021. Näytepisteiden sijainnit valittiin historiaselvityksen ja kohdekäynnin perusteella. Näytepisteistä 4 tehtiin koekuoppina ja 9 kairamalla. Koekuopista 3 tehtiin rakennuksen sisälle ja 1 rakennuksen ulkopuolelle. Kairapisteistä 3 tehtiin rakennuksen sisälle ja 6 rakennuksen piha-alueelle.

2 Hankkeen osapuolet

Yhteenveto hankkeen osapuolista on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Hankkeen osapuolet.

Nimi	Rooli	Organisaatio
Marjut Ahponen	Tilaaajan yhteyshenkilö	Tampereen kaupunki
Virve Toukola	Projektipäällikkö	Vahanen Environment Oy
Jani Sjölund	Ympäristösuunnittelija	Vahanen Environment Oy

3 Kohteen kuvaus

3.1 Sijainti

Kohde sijaitsee kiinteistöllä 837-117-308-10. Kohteen osoite on Åkerlundinkatu 16 33100 Tampere. Tutkimuskohteen omistaa Tampereen kaupunki. Alueen sijaintikartta on liitteessä 1.

3.2 Rajaukset ja koko

Kohde rajoittuu tontin eteläpäässä Åkerlundinkadun kevyenliikenteenväylään ja länsipuolella Ratapihankadun kevyenliikenteen väylään. Kohteen itäpuolella sijaitsee Tullinkatu ja sen alla Tullinparkkihalli ja pohjoispuolella toisen jo kunnostetun veturitallin yhteydessä Tornihotelli.

3.3 Toiminta- ja käyttöhistoria

Tampereen rautatieaseman eteläinen veturitalli on rakennettu vuonna 1896 ja sitä on laajennettu 1920- ja 1930-luvuilla. Veturitalli koostuu kahdestatoista pilttuusta. Veturitalli poistettiin alkuperäisestä käytöstään 1990-luvun alussa ja sen jälkeen siinä on sijainnut mm. toimisto, korjaamo ja varastotiloja.

Veturitalli on osa valtakunnallista rautateiden rakennusperintöä. Ne sisältyvät valtakunnalliseen rautateiden suojelusopimukseen (YM, päätös 9.12.1998, dnro 2/562/96). Sen

mukaan niistä huolehditaan niin, että alueen luonne säilyy eikä rakennusten nykyinen kunto olennaisesti heikkene. Rakennuksissa saadaan suorittaa historiallisen ominaisuuteen huomioivia, hyvän korjaustavan mukaisia muutoksia ja korjauksia.

Alkuperäisessä käytössä, mm. vetureiden puhdistuksessa käytettiin erilaisia liuottimia. Öljyt ja pesuvedet valuivat huoltokanaaliin ja johdettiin sisäpihan suuntaan. Veturitallissa toimineen autohuollon toiminnoista on todennäköisesti käytetty erilaisia puhdistusaineita ja öljyjä.

3.4 Nykyinen/tuleva toiminta

Kohteen eteläpäädyssä toimii Tampereen Kannen Visit Center pilttuissa 9–12. Pilttuut 1-8 eivät ole nykyisellään käytössä. Piha-alueella on pysäköintipaikkoja.

Kohteen tuleva käyttö ei ole tiedossa.

4 Maaperä-, pohja- ja pintavesitiedot

4.1 Maa- ja kallioperä

Tutkimusalueen maanpinta on sisäpihan alueella noin tasolla +94,4...+95,9. Rakennuksen takana maanpinnan korkeus on noin tasolla +95...+98,2. Tutkimusten perusteella alueella on täyttömaana soraa ja hiekkaa noin 0,5–2 m. Täyttömaa on paksuimmillaan rakennuksen alapuolella ja ohuimmillaan piha-alueilla. Täyttömaan alla on hiekkaa, silttiä ja savea. Piha-alueella on asfalttipinta.

Kairauksia ei ulotettu kallionpintaan asti. GTK:n aineistossa olevien aiemmin tehtyjen pohjatutkimusten perusteella kallionpintaa ei ole saavutettu kiinteistön lähellä. Osa aikaisemmista kairauksista on tehty noin 20 metrin syvyyteen asti. (<https://gtkdata.gtk.fi/Pohjatutkimukset/index.html>)

4.2 Pohja- ja pintavesi

Tutkimuskohde ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Tutkimuksissa ei havaittu pohjavettä. Lähiympäristön rakennuskohteissa (Tulli Business Park, Pendoliino) ei ole havaittu pohjavettä kaivannoissa, jotka on ulotettu tasolle +87 asti.

Tutkimusalue ja sen lähiympäristö on lähes kokonaan päällystettyä aluetta, josta sadevedet johdetaan sadevesiviemärien kautta muualle. Alueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse pintavesiä.

5 Pilaantuneisuustutkimukset ja -selvitykset

5.1 Aiemmat tutkimukset ja selvitykset

Kohteessa on tehty aikaisempia tutkimuksia vuosina 2000 ja 2007–2008. Kohteen pohjoispuolella pohjoisen veturitallin alueella on tehty maaperäkunnostuksia ennen tornihotellin rakentamista vuosien 2008 ja 2014 välillä.

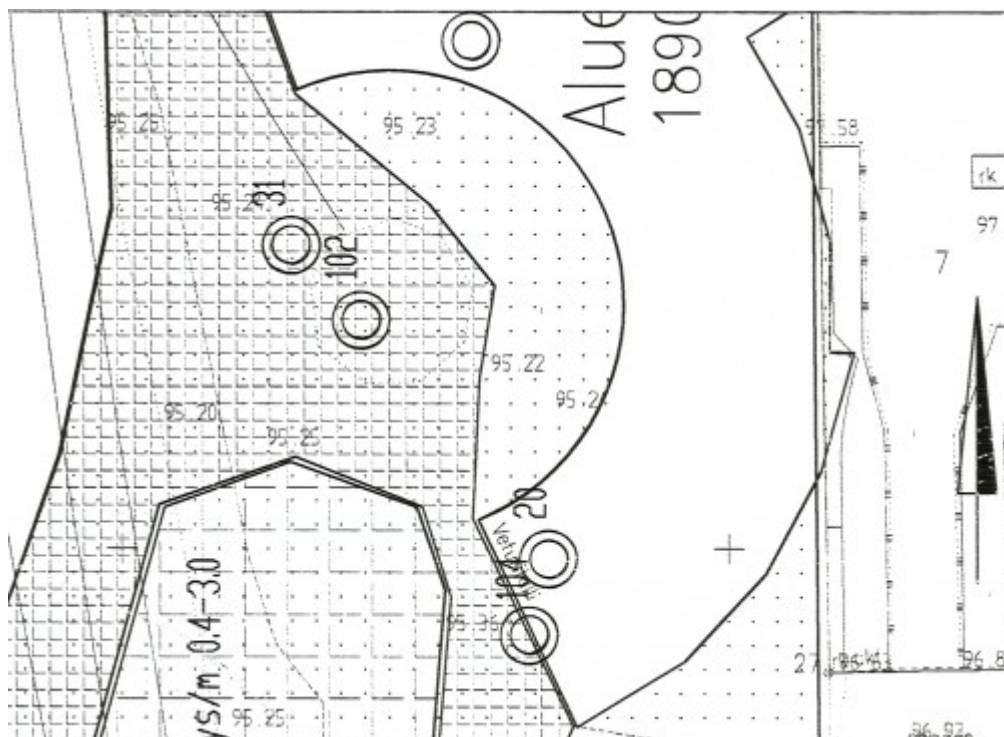
Aikaisemmissa tutkimuksissa piha-alueilla on havaittu kohonneita alkuainepitoisuuksia ja rakennusten sisällä kohonneita öljyhiilivetyypitoisuuksia. Lähialueilla on aiemmissa tutkimuksissa havaittu lisäksi myös pilaantumista PCB- ja PAH-yhdisteillä.

Kohde on MATTI-rekisterissä numerolla 90488. MATTI-rekisterin kohderaportin tietojen perusteella veturitallien alueella on toteutettu 2009 kunnostus, jossa tavoitteena oli poistaa antimonilla pilaantunut pintamaakerros. Puhdistetun alueen pohjalle ja luiskiin

ei jäänyt otettujen jäämänäytteiden perusteella kynnysarvon ylittävää pitoisuutta anti-monia. Muualle työmaan alueelle tehdyissä tutkimuspisteissä ei havaittu kynnysarvoja ylittäviä PAH-yhdisteitä tai raskasmetallipitoisuuksia. Pilaantuneita maita poistettiin n. 99 t. Kaivualueen raja-alue ei ole tiedossa. Kiinteistölle on merkitty MATTI-rekisteriin maankäyttörajoite.

Rautatieaseman ratapiha-alueen pintamaakerrosten tutkimukset, 27.9.2000 (Tampereen kaupungin kuntateknikka- ja liikennesuunnitteluyksikkö)

Tämän tutkimuksen raportti ei ole ollut käytössä, ja tätä tutkimusta koskevat tiedot ovat Kaapelikaivannon kunnostusraportista (Työ nro 1751, 3.9.2001), jossa nyt tutkitulle alueelle on merkitty 5 kairapistettä. Näytteistä on määritetty PetroFlag-kenttämittarilla kokonaishiilivetypitoisuus ja näytteistä muodostetuista kokoomanäytteistä on tutkittu laboratoriossa alkuaine- ja hiilivetypitoisuutta. Tutkimuksissa on todettu kaivualueella öljyä raja-arvot ylittäviä pitoisuuksia sekä lieviä pitoisuuksia arseenia, kuparia, vanadiinia ja lyijyä. Tarkemmat analyysitulokset ja näytteenotto-tyvyydet eivät ole tiedossa. Vuoden 2021 tutkimusalueen koskeva osa vuoden 2001 kunnostusraportin kaivukartasta, jossa on esitetty silloinen arvio pilaantuneisuuden laajuudesta, on esitetty kuvassa 1. Varsinainen raportin kohteena ollut kaapelikaivanto on sijainnut 2000-luvun alkupuolella puretun veturitallin vieressä, nykyisen Ratapihankadun alueella, kohteesta lounaaseen.



Kuva 1. Näytepisteet 31, 102 ja 104 sijaitsevat rasteroidulla alueella, jonka nimenä on "Kompostointikelpoinen öljyinen maa" ja Tämän alueen sisäpuolella oleva rasteroitu alue on merkitty tiedolla "vaikeasti kompostoitava öljyinen maa".

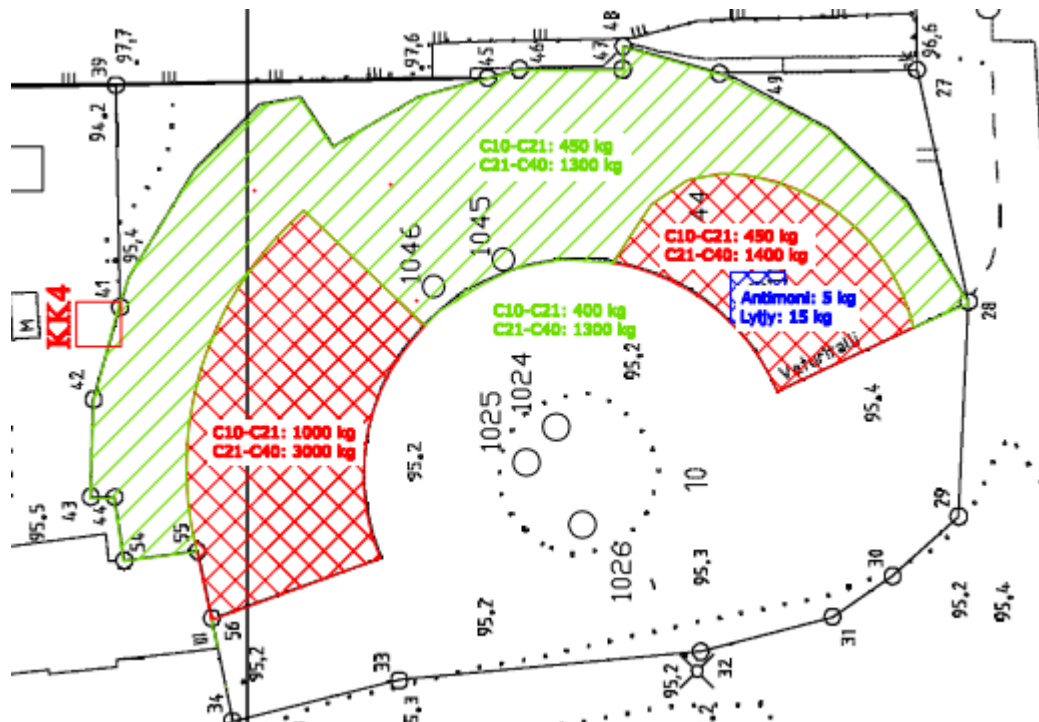
Pilaantuneen maa-alueen kunnostuksen yleissuunnitelma, KOy Tampereen Tornihotelli/ Tampereen kaupunki Veturitallit ja Ratapihankatu, Ramboll Finland Oy, 2008.

Ramboll Finland Oy teki alueella maaperän ja rakenteiden haitta-ainetutkimuksia vuosina 2007 ja 2008.

Tutkimusten perusteella alueen maaperä on pilaantunut öljyhiilivetyjen keskitisileillä (C10–C21) ja raskailla jakeilla (C21–C40). Lisäksi öljyllä pilaantunut alue on paikoin sekapilaantunut lyijyllä, sinkillä ja antimonilla. Viereisen pohjoisen veturitallin alueella on lisäksi havaittu lievää pilaantumista PAH- ja PCB-yhdisteillä. Pohjoisen veturitallin alue on kunnostettu. Näiden tutkimuksien kynnyks- ja ohjearvojen ylitykset on esitetty nyt tutkitun alueen osalta tämän vuoden tutkimuksien kanssa samassa piirustuksessa YMP2277 01 Tutkimusalueen raja, tutkimuspisteet ja haitta-ainepitoisuudet.

Kunnostuksen yleissuunnitelma, KOy Tampereen Tornihotelli/ Tampereen kaupunki Veturitallit ja Ratapihankatu, Ramboll Finland Oy 2012

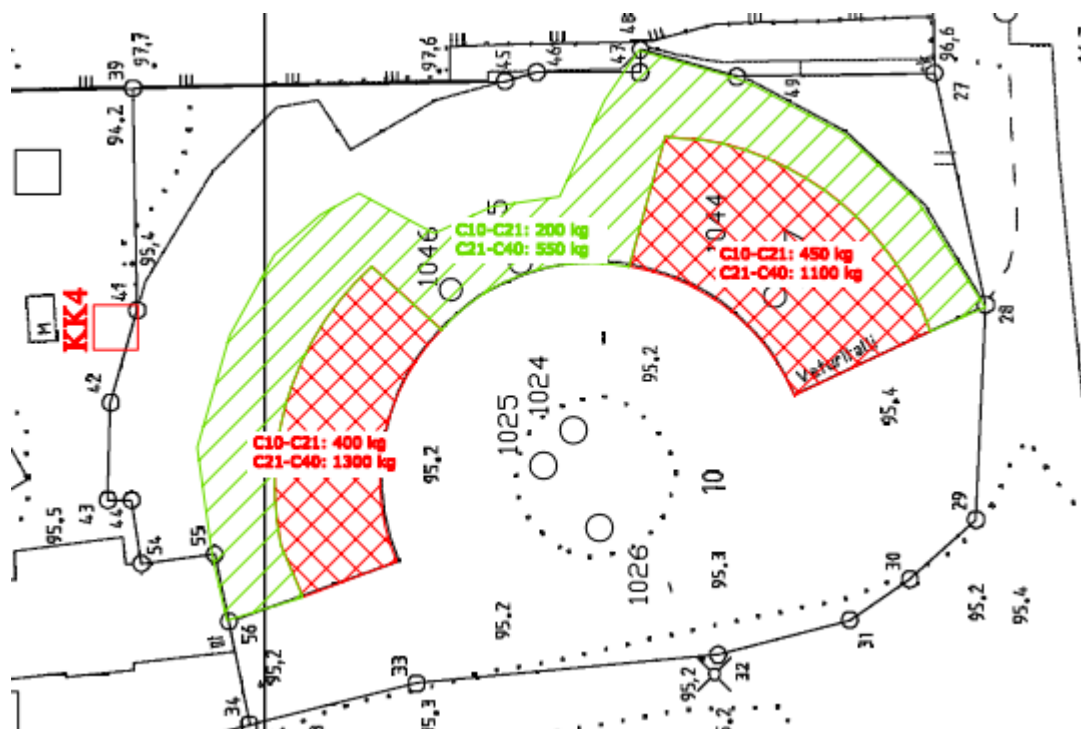
Tästä raportista käytössä ovat olleet ainoastaan pilaantuneisuusalueita kuvaavat piirustukset, jotka on laadittu aiempien tutkimusten perusteella. Nämä on esitetty kuvissa 2–5. Koekuopan KK4 osalta ei ole tietoa otetuista näytteistä tai tehdyistä analyysistä.



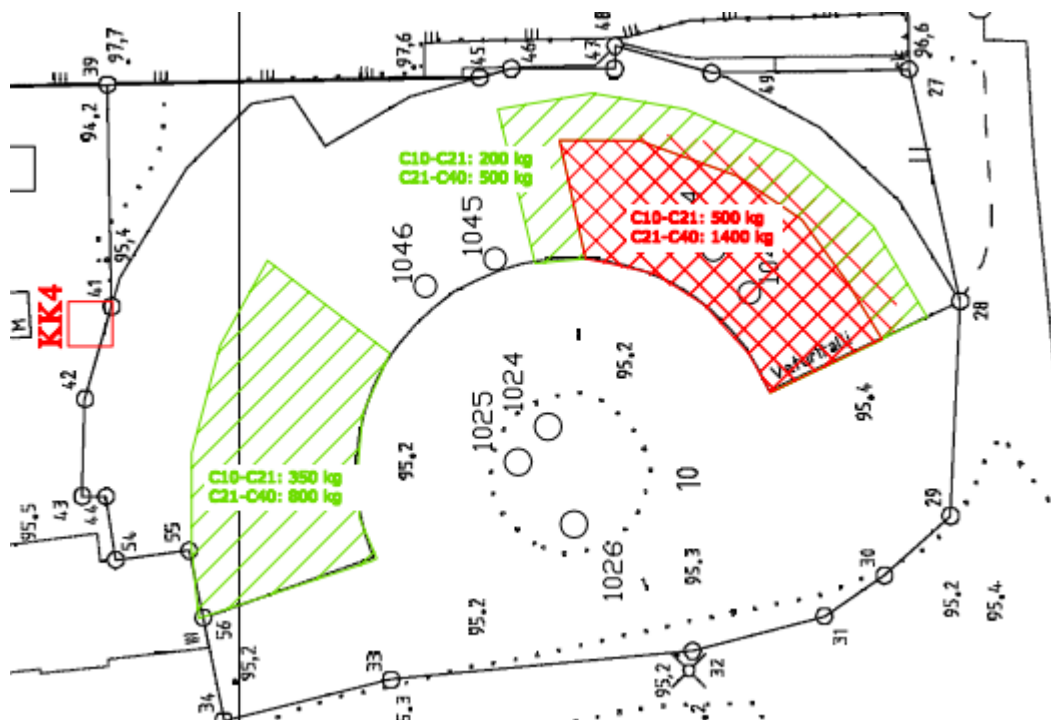
Kuva 2 Pilaantuneet alueet 0–0,5m (Kunnostuksen yleissuunnitelma, KOy Tampereen Tornihotelli/ Tampereen kaupunki Veturitallit ja Ratapihankatu, Ramboll Finland Oy 2012)



Kuva 3 Pilaantuneet alueet 0,5–1m (Kunnostuksen yleissuunnitelma, KOy Tampereen Torni-hotelli/ Tampereen kaupunki Veturitallit ja Ratapihankatu, Ramboll Finland Oy 2012



Kuva 4 Pilaantuneet alueet 1–1,5m (Kunnostuksen yleissuunnitelma, KOy Tampereen Torni-hotelli/ Tampereen kaupunki Veturitallit ja Ratapihankatu, Ramboll Finland Oy 2012



Kuva 5 Pilaantuneet alueet 1,5–3m (Kunnostuksen yleissuunnitelma, KOy Tampereen Tornihotelli/ Tampereen kaupunki Veturitallit ja Ratapihankatu, Ramboll Finland Oy 2012

5.2 Ympäristötekniset tutkimukset 2021

Kohteessa toteutettiin maaperätutkimukset 18.2.2021 kaivinkoneella koekuoppatutkimuksina ja 22.–23.2.2021 porakairalla. Kaivinkoneella tehty neljä koekuoppaa VAH1–4 ulotettiin 1–2 m syvyyteen rakennuksen perustuksiin asti ja kairakoneella tehty 9 näytepistettä VAH5–13 tehtiin 4–5 m syvyyteen asti. Tutkimuspisteet sijoitettiin historiatietojen, kohdekäynnin ja aiempien tutkimusten tulosten perusteella valittuihin kohtiin.

Poikkeuksellisen kylmä sää (18.2.2021, -27°C) aiheutti tutkimuksiin lisähaasteita. Roudesta johtuen rakennuksen taakse kaivettua koekuoppaa VAH4 ei voitu kaivaa 1 metriä syvemmäksi ja kairanäytteenotossa pintamaasta (0–0,5 m) ei saatu näytteitä. 23.2.2021 tehdyissä kairatutkimuksissa ongelmia aiheutti tuulinen ja kylmä sää, joka vaikeutti pakokaasujen poistumista sisätiloista.

Kairapisteissä ensimmäiset näytteet otettiin 0,5–1 m syvyydeltä kokoomanäytteinä. Syvemmälle mentäessä näytteet otettiin kokoomanäytteinä 1 m paksuisista kerroksista.

Koekuoppänäytteet otettiin rakennuksen sisältä laatan alta syvyyksiltä 0–0,5 m, 0,5–1 m ja 1–2 m. Näytteet otettiin kokoomanäytteinä kuopan leveydeltä ja koko kerroksen paksuudelta. Kokoomanäytteet koostuivat noin viidestätoista osanäytteestä.

Tutkimuspisteitä tehtiin yhteensä 9 kpl kairalla ja 4 kpl koekuoppina. Koekuopista otettiin yhteensä 11 maaperänäytettä ja kairapisteistä 40. Näytteistä määritettiin aistinvaraisesti maalaji, kosteus ja haju sekä kirjattiin ylös muut mahdolliset havainnot. Kaikista näytteistä mitattiin alkuaainepitoisuudet XRF-kenttäanalysaattorilla. Kenttämittausten ja

havaintojen sekä historiatietojen perusteella valittiin näytteet laboratorioanalyysijä varten. Näytteet toimitettiin akkreditoituun ALS-Finland Oy:n laboratorioon, jossa niistä tehtiin seuraavat analyysit:

- Alkuaineet (VNa 214/2007 mukaiset) 26 kpl
- PAH-yhdisteet 12 kpl
- PCB-yhdisteet 7 kpl
- VOC-Yhdisteet (sis, BTEX, halogenoidut ja halogenoimattomat) 5 kpl
- Öljyhiilivedyt C₁₀–C₄₀ 27 kpl.

Näytteitä säilytettiin kylmässä ennen laboratorioon lähettämistä. Pihan kairapisteet mitattiin paikoilleen GPS-laitteella ja sisällä olevat mittanauhalla seinärakenteista. Kaikkien näytepisteiden sijainnit on esitetty piirustuksessa YMP 2277-01.

6 Tutkimustulokset

Kenttähavainnot ja analyysitulokset on esitetty liitteen 2 maanäytetaulukossa ja laboratorion analyysitodistukset liitteessä 3. Taulukko 1 on kokoomataulukko laboratorioanalyysissä havaittujen VNa 214/2007 mukaisten haitta-aineiden kynnyks- ja ohjearvojen ylityksien määrästä ja korkeimmista pitoisuuksista. Valokuvia tutkimuksista on esitetty liitteessä 4.

Taulukko 2 Laboratorioanalyysissä havaittujen VNa 214/2007 mukaisten haitta-aineiden kynnyks- ja ohjearvojen ylityksien määrät ja korkeimmat pitoisuudet.

Haikka-aine	Analyy- sit kpl	KYA/ SSTP* mg/kg	Ylityk- set kpl	AOA mg/kg	Ylityk- set kpl	YOA mg/kg	Ylityk- set kpl	MAX mg/kg	Piste
Antimoni (Sb)	26	2	1	10	1	50	-	22	VAH4 0,5-1
Arseeni (As)	26	26*	5	50	-	100	-	40	VAH4 0,5-1
Elohopea (Hg)	26	0,5	-	2	-	5	1	13	VAH4 0,5-1
Kadmium (Cd)	26	1	1	10	-	20	-	1,8	VAH4 0,5-1
Koboltti (Co)	26	20	1	100	-	250	-	42	VAH4 0,5-1
Kupari (Cu)	26	100	-	150	-	200	2	818	VAH4 0,5-1
Lyijy (Pb)	26	60	1	200	-	750	1	1190	VAH4 0,5-1
Nikkeli (Ni)	26	50	1	100	-	150	-	92	VAH4 0,5-1
Sinkki (Zn)	26	200	-	250	-	400	1	458	VAH4 0,5-1
Bentso(a)ant- raseeni	12	1	-	5	1	15	-	7	VAH4 0,5-1
Bentso(a)pyreeni	12	0,2	-	2	1	15	-	7,8	VAH4 0,5-1
Bentso(k)fluoran- teeni	12	1	-	5	1	15	-	5,2	VAH4 0,5-1
Fenantreeni	12	1	-	5	-	15	1	22	VAH4 0,5-1
Fluoranteeni	12	1	-	5	-	15	1	24	VAH4 0,5-1
PAH-summa (16 kpl)	12	15	-	30	-	100	1	117	VAH4 0,5-1
C ₂₁ -C ₄₀	27	-	-	600	1	2 000	-	1150	KAVAH12 1-2
C ₁₀ -C ₄₀ summa	27	300	2	-	-	-	-	1 339	KAVAH12 1-2

Tutkimuksissa todettiin ohjearvojen ylityksiä kahdessa näytepisteessä: Veturitallin takana osaston 10 kohdalla tehdyssä koekuopassa VAH4 ja Veturitallin osastossa numero 4 sijaitsevassa kairapisteessä VAH12.

Näytepisteessä VAH4 ylittyi ylempi ohjearvo syvyydellä 0–0,5m kuparin (256 mg/kg) osalta ja syvyydellä 0,5–1m elohopean (13 mg/kg), kuparin (818 mg/kg), lyijyn (1190 mg/kg), sinkin (458 mg/kg), fenantreenin (22 mg/kg), fluoranteenin (24 mg/kg), PAH-yhdisteiden summan (117 mg/kg) osalta. Lisäksi ylittyi alempi ohjearvo syvyydellä 0,5–1m antimonin (22 mg/kg), bentso(a)antraseenin (7 mg/kg), bentso(a)pyreenin (7,8 mg/kg) ja bentso(k)fluoranteenin (5,2 mg/kg) osalta. Lisäksi kynnysarvo ylittyi näytteessä VAH4/0–0,5 lyijyn osalta ja näytteessä VAH4/0,5-1 öljyhiilivetyjen summan C_{10} – C_{40} , kadmiumin, koboltin ja nikkelin.

Näytteessä VAH12/1–2 todettiin alemman ohjearvon ylittävä pitoisuus öljyhiilivetyjakeita C_{21} – C_{40} (1150 mg/kg) ja öljyhiilivetyjakeiden summa C_{10} – C_{40} oli 1339 mg/kg.

Kynnysarvo ylittyi lisäksi antimonin osalta näytteessä VAH5/0,5–1 ja useissa näytteissä arseenin osalta.

Tutkimuskohde sijaitsee arseeniprovinssi 4:n alueella. Alueella on luonnostaan kynnysarvoa korkeammat maaperän arseenipitoisuudet (<https://gtkdata.gtk.fi/tapir/index.html>). Kolmea näytettä lukuun ottamatta kaikissa laboratorioissa analysoidussa maanäytteessä ylittyi arseenin kynnysarvopitoisuus. Suurimmat suositellut arseenin taustapitoisuusarvot, SSTP-arvot, ovat alueella 26 mg/kg. Viidessä näytteessä arseenin pitoisuudet ylittivät 26 mg/kg. Korkein mitattu arseenipitoisuus oli 40 mg/kg näytteessä VAH4/0,5–1.

7 Alustava kunnostustarpeen arviointi

Vna 214/2007 kynnysarvopitoisuuksien ylittyessä on maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve arvioitava. Pilaantuneisuuden arvioinnissa voidaan käyttää asetuksen mukaisia ohjearvoja tai kohdekohtaista riskitarkastelua. Tavanomaiselle maankäytölle, kuten asuin-, puisto- ja virkistysalueille voidaan käyttää alempia ohjearvoja. Tätä epäherkemmillä alueilla, kuten teollisuus-, varasto- tai liikennealueilla voidaan käyttää ylempiä ohjearvoja. Eteläisen veturitallin alueen asemakaavoitus on kesken, eikä siihen tulevista kaavamuutoksista ole vielä tietoa. Kohdekohtaisen riskinarvion edellyttämä tieto tulevien rakennusten käyttötarkoituksesta, sijainnista sekä kaivutasoista eivät ole raportin kirjoitushetkellä selvillä, joten riskejä ei voida kovin tarkasti arvioida. Varsinainen riskinarvio tulee tehdä, kun alueen maankäyttö on tarkemmin selvillä.

Kohteessa on todettu tässä ja aiemmissa tutkimuksissa alueellisesti hajanaisesti ylempien ja alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia öljyhiilivetyjen keskittisileiltä (C_{10} – C_{21}) ja raskaita jakeita (C_{21} – C_{40}). Lisäksi öljyllä pilaantunut alue on paikoin sekapilaantunut lyijyllä, sinkillä ja antimonilla. Rakennuksen takana havaittiin pistemäinen muusta poikkeava sekapilaantuneisuus, jossa havaittiin edellä mainittujen lisäksi ohjearvot ylittäviä pitoisuuksia useita eri alkuaineita ja PAH-yhdisteitä. Kääntöpöydän aluetta lukuun ottamatta suurin osa sisäpihan näytepisteistä oli tutkituilta osin pilaantumattomia. On mahdollista, että piha-alueen täyttömaa-ainekset, rakennuksen ja kääntöpöydän välissä, on vaihdettu jossakin vaiheessa. Historiatietojen perusteella rakennuksen sisältä on johdettu jäteöljyt kivillä täytettyyn monttuun piha-alueelle. Viitteitä tällaisen montun sijainnista ei kuitenkaan tutkimuksissa löydetty. Jos tällainen monttu on olemassa, niin sen sisältö ei ole levinnyt kovin laajalle alueelle, mutta sen mahdollinen olemassaolo tulee muistaa alueen kunnostusta suunniteltaessa.

Jos maankäyttö ja rakennuksen toiminta muuttuu nykyisestä teollisesta käytöstä heremmäksi (esim. liiketila tai vastaava), on kiinteistöllä (rakennuksen alla ja piha-alueella) todennäköisesti maaperän kunnostustarve.

Kunnostustaso ja -tarve määritetään tarkemmalla kohdekohtaisella riskinarviolla, kun kohteen tuleva käyttö on tarkemmin selvillä.

8 Johtopäätökset ja toimenpide-esitys

Viitearvovertailun perusteella kohteen maaperä on pilaantunut. Maaperä voidaan tarvittaessa kunnostaa esim. rakentamiseen liittyvien kaivujen yhteydessä.

Kaavoituksen edetessä ja viimeistään kiinteistön käyttötarkoituksen tarkentuessa maaperän pilaantuneisuudesta ja kunnostustarpeen laajuudesta on tehtävä tarkempi kohdekohtainen riskinarvio. Riskinarvioita voidaan laatia myös useita erilaisille käyttötarkoituksille.

Pilaantuneen maaperän kunnostuksesta on laadittava yleissuunnitelma ja tehtävä ilmoitus Pirkanmaan ELY-keskukselle. Ilmoitus on tehtävä viimeistään 45 vuorokautta ennen kunnostustyön aloittamista.

Vaikka myöhemmin laadittavan tarkemman riskinarvion perusteella kohteella ei olisi kunnostustarvetta, on huomioitava, että mikäli tuleva rakentaminen vaatii pilaantuneiden massojen kaivua, tulee toimenpiteistä sopia Pirkanmaan ELY-keskuksen kanssa ja kaivettavat haitta-aineita sisältävät maat tulee toimittaa luvanvaraiseen vastaanotto- paikkaan.

Vahanen Environment Oy



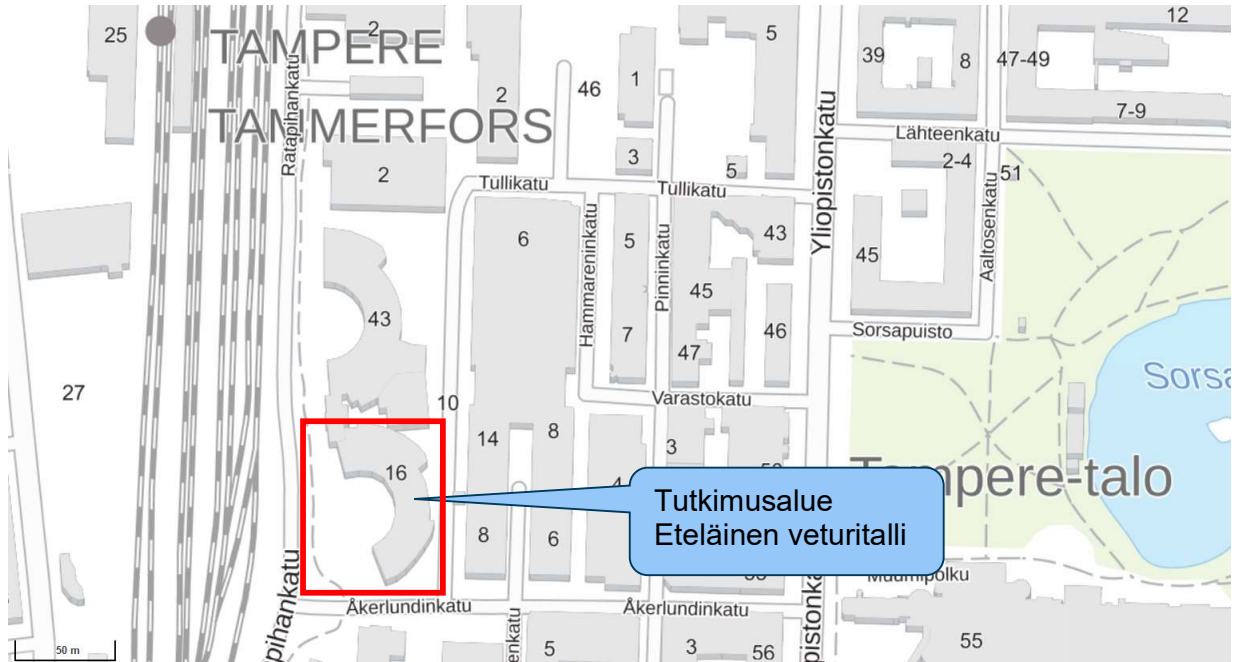
Virve Toukola
Projektipäällikkö



Leena Tarri
Yksikön päällikkö

LIITE 1

Sijaintikartta



Kuva 1. Yleiskartta alueesta (Paikkatietoikkuna, 11.3.2021)

LIITE 2

Kenttähavainnot ja analyysitulokset

Projektinumero: ENV2277
Tilaaaja: Tampereen kaupunki
Kohde: Veturitalli ID 5 575 622

Tekijä:JSj
Pvm: 25.3.2021

											Kenttämittaukset					
Pistetunnus	Syvyys (m)	Kerros- paksuus	Maalaji arvio	Aistihavainnot				Jätteen osuus	Jätejakeet	Vertailuarvot ¹ luontainen pitoisuus / alueellinen taustapitoisuus kynnysarvo alempi ohjearvo ylempi ohjearvo	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn
				Kosteus 0...3	0...3	0...3	Ulkonäkö Väri/muu				26	31	22	5	17	31
											5	100	100	60	50	200
											50	200	150	200	100	250
											100	300	200	750	150	400
								%		Lisätietoja / havainnot	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
KKVAH1	0,0 - 0,5	0,5	hk,sr	0	0	0	tumma, harmaa	<1	tiili	paljon pientä kiveä.	<	140	50	24	<	57
KKVAH2	0,5 - 1,0	0,5	hk,sr	0	0	0	tumma, harmaa	<1	tiili	paljon pientä kiveä.	<	98	42	21	<	57
	1,0 - 2,0	1,0	hk,sr, si	0	0	0	tumma, harmaa	<1	tiili	paljon pientä kiveä. Tiiviimpää maata kauempana seinästä varmaan	16	130	37	<	<	61
	0,0 - 0,5	0,5	hk,sr	0	0	0	tumma, harmaa	<1	tiili	paljon pientä kiveä.	21	127	<	20	<	68
	0,5 - 1,0	0,5	hk,sr	0	0	0	tumma, harmaa	<1	tiili	paljon pientä kiveä.	19	132	<	21	<	64
	1,0 - 2,0	1,0	hk,sr, si	0	0	0	tumma, harmaa	<1	tiili	paljon pientä kiveä. Tiiviimpää maata kauempana seinästä varmaan	15	111	41	15	<	72
KKVAH3	0,0 - 0,5	0,5	hk,sr	0	0	0	tumma, harmaa	<1	tiili	hyvin kuivaa ja pölyisää.	32	99	46	21	<	81
	0,5 - 1,0	0,5	hk,sr	0	0	0	tumma, harmaa	<1	tiili	paljon pientä kiveä.	15	81	51	19	<	68
	1,0 - 2,0	1,0	hk,,sa	0	0	0	tumma, harmaa	<1	tiili	savi alkoi noin metristä. Lähellä seinää hiekkaista soraa täytteenä.	22	113	<	21	<	80
KKVAH4	0,0 - 0,5	0,5	hk, hu	0	0	0	tumma	0 %		humuksen sekaista hiekkaa.	18	231	58	37	<	66
KAVAH5	0,5 - 1,0	0,5	Hk, Hu	0	0	0	tumma	0 %		humuksen sekaista tummaa hiekkaa. Hieman savea alkoi näkyä poh	<	94	148	323	<	171
	0,0 - 0,5	0,5	Hk, sr							routa+asfalt						
	0,5 - 1,0	0,5	Hk, sr	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		kivistä hiekkaa	27	81	66	48	<	94
	1,0 - 2,0	1,0	hk, sa	0	0	0	tumma, harmaa	2 %	tiili	hieman tiiltä joukossa	19	115	55	26	<	72
KAVAH6	2,0 - 3,0	1,0	sa	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		tiivis savi kerros	<	127	<	<	<	58
	3,0 - 4,0	1,0	si,hk	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		savea ja hienoa silttiä	<	120	41	<	<	64
	0,0 - 0,5	0,5	hk							routa+asfalt						
	0,5 - 1,0	0,5	hk	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		puhtaan näjöistä hiekkaa	24	107	49			74
	1,0 - 2,0	1,0	hk,sa	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		savi noin 1,5m alaspäin	<	151	<	<	<	59
	2,0 - 3,0	1,0	sa,si	0	0	0	tumma, harmaa	0 %			15	129	<	<	<	50
	3,0 - 4,0	1,0	si,hk	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		hienoa hiekkaa/silttiä, aika tiivistä	<	104	<	13	<	47
4,0 - 5,0	1,0	si,hk	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		hiekkä noin 4,5m alaspäin	<	103	<	18	<	40	
KAVAH7	0,0 - 0,5	0,5	hk,							ei näytettä, routaa ja asfalttia						
KAVAH8	0,5 - 1,0	0,5	hk,sr	0	0	0	tumma, harmaa	0 %			18	107	<	18	<	72
	1,0 - 2,0	1,0	hk,sa	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		savi alkaa noin 1,5m	<	92	52	<	<	69
	2,0 - 3,0	1,0	sa	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		savea	22	99				61
	3,0 - 4,0	1,0	sa	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		savea	<	96	<	<	<	39
	0,0 - 0,5	0,5	hk							ei näytettä, routaa ja asfalttia						
KAVAH9	0,5 - 1,0	0,5	hk,sr	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		Aika hienoa hiekkaa	25	104	40	17		78
	1,0 - 2,0	1,0	hk, sa	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		savea noin 1,5m alaspäin	18	92	49	20	<	77
	2,0 - 3,0	1,0	sa	0	0	0	tumma, harmaa	0 %				109		22		67
	3,0 - 4,0	1,0	sa	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		lopussa hieman karkeampaa	<	74	<	15	<	78
	4,0 - 5,0	1,0	hk, sa, si	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		maalajit vaihtelivat paljon, sa,si,hk		84		15		36
	0,0 - 0,5	0,5	hk,							ei näytettä, routaa ja asfalttia						
	0,5 - 1,0	0,5	sa	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		Erittäin tiivistä ja jäistä savea.	<	128	60	78	<	110
	1,0 - 2,0	1,0	sa	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		erittäin tiivistä savea	<	140	64	<	<	70
	2,0 - 3,0	1,0	sa	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		erittäin tiivistä savea	<	102	42	18	<	86
	3,0 - 4,0	1,0	sa, si	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		viim 30cm silttiä	<	98	<	<	<	51

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

X
XX
XXX
XXXX

tulos ylittää kynnysarvon
tulos ylittää alemman ohjearvon
tulos ylittää ylemmän ohjearvon
tulos ylittää kohdekohtaisella riskinarviolla määritetyn tavoitepitoisuuden
Kynnysarvorajan yläpuolisen rivin luvut tarkoittavat luontaista pitoisuutta / alueellista taustapitoisuutta

Huomautukset:

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

Kosteus:

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

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

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

Projektinnumero: ENV2277
Tilaaaja: Tampereen kaupunki
Kohde: Veturitalli ID 5 575 622

Tekijä:JSj
Pvm: 25.3.2021

		Metallit ja puolimetallit 2											Aromaattiset hiilivedyt				
Pistetunnus	Syvyys (m)	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Bent-seeni	Tolueeni	Etyyli-bentseeni	Ksyleenit	TEX ⁴
		0,02	1	0,005	0,03	8	31	22	5	17	31	38					
		2	5	0,5	1	20	100	100	60	50	200	100	0,02	-	-	-	1
		10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	0,2	5	10	10	-
		50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250	1	25	50	50	-
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
KKVAH1	0,0 - 0,5	1,6	18	<0,2	<0,4	18	45	57	16	25	87	43					
	0,5 - 1,0																
	1,0 - 2,0	1,5	9,1	<0,2	<0,4	12	44	30	6,3	22	80	67					
KKVAH2	0,0 - 0,5																
	0,5 - 1,0	<0,5	23	<0,2	<0,4	13	42	52	13	24	92	50					
	1,0 - 2,0																
KKVAH3	0,0 - 0,5	0,72	36	<0,2	<0,4	14	39	64	16	23	97	49					
	0,5 - 1,0																
	1,0 - 2,0																
KKVAH4	0,0 - 0,5	1,9	28	<0,2	<0,4	11	38	256	107	26	133	52					
	0,5 - 1,0	22	40	13	1,8	42	99	818	1 190	92	458	88					
KAVAH5	0,0 - 0,5																
	0,5 - 1,0	3,6	27	<0,2	<0,4	16	50	73	57	29	122	53					
	1,0 - 2,0	<0,5	10	<0,2	<0,4	18	63	44	11	33	95	76					
	2,0 - 3,0	<0,5	9,3	<0,2	<0,4	16	63	45	12	30	100	80					
	3,0 - 4,0																
KAVAH6	0,0 - 0,5																
	0,5 - 1,0																
	1,0 - 2,0	<0,5	5,0	<0,2	<0,4	19	71	44	10	33	102	92	<0,005	<0,05	<0,02	<0,02	<0,1
	2,0 - 3,0	0,91	7,5	<0,2	<0,4	15	55	38	7,8	26	90	71					
	3,0 - 4,0																
	4,0 - 5,0																
KAVAH7	0,0 - 0,5																
	0,5 - 1,0	1,5	26	<0,2	<0,4	12	41	50	18	23	91	44	<0,005	<0,05	<0,02	<0,02	<0,1
	1,0 - 2,0	<0,5	17	<0,2	<0,4	18	68	53	13	35	106	79					
	2,0 - 3,0																
	3,0 - 4,0																
KAVAH8	0,0 - 0,5																
	0,5 - 1,0	0,88	24	<0,2	<0,4	13	49	62	30	26	106	52					
	1,0 - 2,0	<0,5	7,0	<0,2	<0,4	18	70	45	12	34	103	83	<0,005	<0,05	<0,02	<0,02	<0,1
	2,0 - 3,0																
	3,0 - 4,0																
	4,0 - 5,0																
KAVAH9	0,0 - 0,5																
	0,5 - 1,0	1,3	4,0	<0,2	<0,4	15	60	36	12	30	84	75					
	1,0 - 2,0	1,4	2,6	<0,2	<0,4	19	74	43	12	34	105	86					
	2,0 - 3,0																
	3,0 - 4,0																

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

X
XX
XXX
XXXX

tulos ylittää kynnysarvon
tulos ylittää alemman ohjearvon
tulos ylittää ylemmän ohjearvon
tulos ylittää kohdekohtaisella riskinarviolla määritetyn tavoitepitoisuuden

Kynnysarvorajan yläpuolisen rivin luvut tarkoittavat luontaista pitoisuutta / alueellista taustapitoisuutta

Huomautukset:

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

Kosteus:

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

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

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

Tekijä:JSj
Pvm: 25.3.2021

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

Projektinumero: ENV2277
Tilaaaja: Tampereen kaupunki
Kohde: Veturitalli ID 5 575 622

Tekijä:JSj
Pvm: 25.3.2021

		PCDD/F/PCB			Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribentse- enit	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit												
Pistetunnus	Syvyys (m)	PCDD/F/ PCB ⁷ lb	PCDD/F/ PCB ⁷ mb	PCDD/F/ PCB ⁷ ub	Dikloori- metaani	Vinyyli- kloridi	Dikloori- eteenit ³	Trikloori- eteeni	Tetrakloori- eteeni	Trikloori- bentseenit ³	MTBE	TAME	MTBE/ TAME ¹¹	ETBE	DIPE	TAE	TBA	C ₅ -C ₁₀ Bensiini ¹²	>C ₁₀ -C ₂₁ Keskit. ¹²	>C ₂₁ -C ₄₀ Raskaat ¹²	>C ₁₀ -C ₄₀ sum. ¹²	C ₆ -C ₄₀ sum.	
		10	10	10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	300	-	
		100	100	100	1	0,01	0,05	1	0,5	5	-	-	5	-	-	-	-	-	100	300	600	-	-
		1 500	1 500	1 500	5	0,01	0,2	5	2	20	-	-	50	-	-	-	-	-	500	1 000	2 000	-	-
		ng/kg	ng/kg	ng/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
KKVAH1	0,0 - 0,5																		<10	10	<20		
	0,5 - 1,0																						
	1,0 - 2,0																		<10	<10	<20		
KKVAH2	0,0 - 0,5																						
	0,5 - 1,0																		<10	<10	<20		
	1,0 - 2,0																						
KKVAH3	0,0 - 0,5																		<10	<10	<20		
	0,5 - 1,0																						
	1,0 - 2,0																		<10	<10	<20		
KKVAH4	0,0 - 0,5																						
	0,5 - 1,0																		106	226	332		
KAVAH5	0,0 - 0,5																						
	0,5 - 1,0																						
	1,0 - 2,0																		<10	<10	<20	0,0	
	2,0 - 3,0																		<10	<10	<20	0,0	
KAVAH6	0,0 - 0,5																						
	0,5 - 1,0																						
	1,0 - 2,0	<0,002	<0,002	<0,002	<0,1	<0,01	<0,009	<0,01	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	0,0	<0,050	<0,020	<0,050	<0,80		<10	<10	<20	0,0	
	2,0 - 3,0																		<10	<10	<20	0,0	
	3,0 - 4,0																						
KAVAH7	0,0 - 0,5																		<10	<10	<20	0,0	
	0,5 - 1,0	<0,002	<0,002	<0,002	<0,1	<0,01	<0,009	<0,01	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	0,0	<0,050	<0,020	<0,050	<0,80		<10	60	62	60	
	1,0 - 2,0																		<10	<10	<20	0,0	
	2,0 - 3,0																		<10	<10	<20	0,0	
	3,0 - 4,0																						
KAVAH8	0,0 - 0,5																						
	0,5 - 1,0																		17	118	135	135	
	1,0 - 2,0	<0,002	<0,002	<0,002	<0,1	<0,01	<0,009	<0,01	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	0,0	<0,050	<0,020	<0,050	<0,80		<10	26	31	26	
	2,0 - 3,0																						
	3,0 - 4,0																						
KAVAH9	0,0 - 0,5																						
	0,5 - 1,0	<0,002	<0,002	<0,002															<10	<10	<20	0,0	
	1,0 - 2,0																		<10	14	<20	14	
	2,0 - 3,0																						
	3,0 - 4,0																						

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

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää kohdekohtaisella riskinarviolla määritetyn tavoitepitoisuuden
Kynnysarvorajan yläpuolisen rivin luvut tarkoittavat luontaista pitoisuutta / alueellista taustapitoisuutta	

Huomautukset:

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

Kosteus:

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

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

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

Projektinnumero: ENV2277
Tilaaaja: Tampereen kaupunki
Kohde: Veturitalli ID 5 575 622

Tekijä:JSj
Pvm: 25.3.2021

										Kenttämittaukset						
Pistetunnus	Syvyys (m)	Kerros- paksuus	Maalaji arvio	Aistihavainnot				Jätteen osuus	Jätejakeet	Vertailuarvot ¹ luontainen pitoisuus / alueellinen taustapitoisuus kynnysarvo alempi ohjearvo ylempi ohjearvo Lisätietoja / havainnot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn
				Kosteus 0...3	0...3	0...3	Ulkonäkö Väri/muu				26	31	22	5	17	31
											5	100	100	60	50	200
											50	200	150	200	100	250
											100	300	200	750	150	400
								mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg			
KAVAH10	0,0 - 0,5	0,5	Hk				tumma, harmaa	0 %		näytettä, Asfaltti+roua.						
	0,5 - 1,0	0,5	Sa	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		Aika kiinteää savea joka jäässä	<	118	39	36	<	74
	1,0 - 2,0	1,0	sa	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		Hyvin tiivistä savea	<	126	<	14	<	73
	2,0 - 3,0	1,0	sa	0	0	0	tumma, harmaa	0 %			<	125	40	<	<	69
	3,0 - 4,0	1,0	sa	1	0	0	tumma, harmaa	0 %		Hieman kosteutta pinnassa. Ei paljoa	<	123	38	<	<	66
	4,0 - 5,0	1,0	sa, si	1	0	0	tumma, harmaa	0 %		Siltistä hiekkaa lopussa viim 30cm	<	106	<	<	<	55
KAVAH11	0,0 - 0,5	0,5	Be, ti, hk													
	0,5 - 1,0	0,5	hk, sr	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		Betoni laatan alla sr ja hk	20	137	55	18	<	70
	1,0 - 2,0	1,0	hk, si	0	0	0	tumma, harmaa	2 %	Tiili	noin 1,5m kohdalla muuttuu hienommkasi hiekaksi.	18	126	59	16	<	73
	2,0 - 3,0	1,0	hk, si	0	0	0	tumma, harmaa	2 %	Tiili	hiekkaa ja silttiä ei liian tiivistä. Kivistä	22	137	48	19	<	89
	3,0 - 4,0	1,0	si,hk	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		hienoa hiekkaa, kiviä kairanperusteella	16	135	<	15	<	44
	4,0 - 5,0	1,0	Hk,							putki tyhjä ei näytettä. Tod näk hienoa hiekkaa.						
KAVAH12	0,0 - 0,5	0,5	Be, ti, hk													
	0,5 - 1,0	0,5	hk	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		Kivistä hiekkaa	26	115	41	17	<	75
	1,0 - 2,0	1,0	hk	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		hyvin hienoa hiekkaa 1,5m alaspäin	<	97	<	21	<	77
	2,0 - 3,0	1,0	hk, si	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		hienoa hiekkaa ja karheaa silttiä, kiveä ilmeisesti jonkin verran	13	112	<	14	<	64
	3,0 - 4,0	1,0	hk	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		todella hienoa ja kuivaa hiekkaa, kiveä myös jonkin verran	16	83	<	<	<	39
	4,0 - 5,0	1,0	hk	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		Hieman karheampaa hiekkaa toki silti hienoa ja kuivaa, myös kivistä	<	87	<	15	<	52
KAVAH13	0,0 - 0,5	0,5	Be, ti, hk													
	0,5 - 1,0	0,5	hk	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		Kivistä hiekkaa	22	101	53	17	<	73
	1,0 - 2,0	1,0	hk	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		Hieno hiekka, tod näk paljon kiviä. Näytettä vain vähän.	20	120	42	<	<	71
	2,0 - 3,0	1,0	hk, si	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		siltistä hiekkaa, tod näk kiviä	13	102	<	<	<	58
	3,0 - 4,0	1,0	hk	0	0	0	tumma, harmaa	0 %		hienoa hiekkaa ja tod näk kiviä	14	127	<	19	<	31
	-															

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

X
XX
XXX
XXXX

tulos ylittää kynnysarvon
tulos ylittää alemman ohjearvon
tulos ylittää ylemmän ohjearvon
tulos ylittää kohdekohtaisella riskinarviolla määritetyn tavoitepitoisuuden

Kynnysarvorajan yläpuolisen rivin luvut tarkoittavat luontaista pitoisuutta / alueellista taustapitoisuutta

Huomautukset:

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

Kosteus:

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

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

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

Projektinnumero: ENV2277
Tilaaaja: Tampereen kaupunki
Kohde: Veturitalli ID 5 575 622

Tekijä:JSj
Pvm: 25.3.2021

		Metallit ja puolimetallit 2											Aromaattiset hiilivedyt				
Pistetunnus	Syvyys (m)	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Bent-seeni	Tolueeni	Etyyli-bentseeni	Ksyleenit	TEX ⁴
		0,02	1	0,005	0,03	8	31	22	5	17	31	38					
		2	5	0,5	1	20	100	100	60	50	200	100	0,02	-	-	-	1
		10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	0,2	5	10	10	-
		50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250	1	25	50	50	-
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
KAVAH10	0,0 - 0,5																
	0,5 - 1,0	<0,5	5,4	<0,2	<0,4	17	71	42	11	34	99	84					
	1,0 - 2,0	<0,5	4,9	<0,2	<0,4	17	66	40	11	34	95	80					
	2,0 - 3,0																
	3,0 - 4,0																
	4,0 - 5,0																
KAVAH11	0,0 - 0,5																
	0,5 - 1,0	<0,5	31	<0,2	<0,4	12	46	51	12	23	78	48					
	1,0 - 2,0	<0,5	7,9	<0,2	<0,4	13	53	38	7,6	24	88	69	<0,005	<0,05	<0,02	<0,02	<0,1
	2,0 - 3,0	<0,5	19	<0,2	<0,4	13	53	45	9,3	26	90	56					
	3,0 - 4,0																
	4,0 - 5,0																
KAVAH12	0,0 - 0,5																
	0,5 - 1,0																
	1,0 - 2,0	<0,5	9,8	<0,2	<0,4	12	52	38	11	23	85	67					
	2,0 - 3,0																
	3,0 - 4,0	<0,5	21	<0,2	<0,4	5,4	36	21	4,2	11	36	37					
	4,0 - 5,0																
KAVAH13	0,0 - 0,5																
	0,5 - 1,0	<0,5	22	<0,2	<0,4	13	48	46	11	25	89	51	<0,005	<0,05	<0,02	<0,02	<0,1
	1,0 - 2,0																
	2,0 - 3,0	<0,5	11	<0,2	<0,4	10	47	31	6,4	19	74	60					
	3,0 - 4,0																
	-																

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

X
XX
XXX
XXXX

tulos ylittää kynnysarvon
tulos ylittää alemman ohjearvon
tulos ylittää ylemmän ohjearvon
tulos ylittää kohdekohtaisella riskinarviolla määritetyn tavoitepitoisuuden

Kynnysarvorajan yläpuolisen rivin luvut tarkoittavat luontaista pitoisuutta / alueellista taustapitoisuutta

Huomautukset:

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

Kosteus:

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

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

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

Projektinnumero: ENV2277
Tilaaaja: Tampereen kaupunki
Kohde: Veturitalli ID 5 575 622

Tekijä:JSj
Pvm: 25.3.2021

		Polyaromaattiset hiilivedyt																	PCB
Pistetunnus	Syvyys (m)	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteen i	Bentso (g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteen i	Dibentso (a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno-(1,2,3-cd) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH ⁵ summa	PCB ⁶
		1	-	-	1	0,2	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1	-	15	0,1
		5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0,5
		15	-	-	15	15	-	-	15	-	15	15	-	-	-	15	-	100	5
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
KAVAH10	0,0 - 0,5																		
	0,5 - 1,0																		
	1,0 - 2,0																		
	2,0 - 3,0																		
	3,0 - 4,0																		
	4,0 - 5,0																		
KAVAH11	0,0 - 0,5																		
	0,5 - 1,0	<0,01	<0,01	<0,01	0,012	0,012	0,014	0,015	<0,01	<0,01	<0,01	0,014	<0,01	<0,01	0,015	<0,01	0,015	<0,160	
	1,0 - 2,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,160	<0,002
	2,0 - 3,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,160	
	3,0 - 4,0																		
	4,0 - 5,0																		
KAVAH12	0,0 - 0,5																		
	0,5 - 1,0																		
	1,0 - 2,0	<0,01	<0,01	<0,01	0,013	0,010	0,018	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,014	<0,01	<0,01	0,019	<0,01	0,015	<0,160	<0,002
	2,0 - 3,0																		
	3,0 - 4,0																		
	4,0 - 5,0																		
KAVAH13	0,0 - 0,5																		
	0,5 - 1,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,160	<0,002
	1,0 - 2,0																		
	2,0 - 3,0																		
	3,0 - 4,0																		
	-																		

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

X
XX
XXX
XXXX

tulos ylittää kynnysarvon
tulos ylittää alemman ohjearvon
tulos ylittää ylemmän ohjearvon
tulos ylittää kohdekohtaisella riskinarviolla määritetyn tavoitepitoisuuden

Kynnysarvorajan yläpuolisen rivin luvut tarkoittavat luontaista pitoisuutta / alueellista taustapitoisuutta

Huomautukset:

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

Kosteus:

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

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

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

Projektinumero: ENV2277
Tilaaaja: Tampereen kaupunki
Kohde: Veturitalli ID 5 575 622

Tekijä:JSj
Pvm: 25.3.2021

		PCDD/F/PCB			Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribentseenit	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit												
Pistetunnus	Syvyys (m)	PCDD/F/ PCB ⁷ lb	PCDD/F/ PCB ⁷ mb	PCDD/F/ PCB ⁷ ub	Dikloori- metaani	Vinyyli- kloridi	Dikloori- eteeni ³	Trikloori- eteeni	Tetrakloori- eteeni	Trikloori- bentseenit ³	MTBE	TAME	MTBE/ TAME ¹¹	ETBE	DIPE	TAE	TBA	C ₅ -C ₁₀ Bensiini ¹²	>C ₁₀ -C ₂₁ Keskit. ¹²	>C ₂₁ -C ₄₀ Raskaat ¹²	>C ₁₀ -C ₄₀ sum. ¹²	C ₆ -C ₄₀ sum.	
		10	10	10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	300	-	
		100	100	100	1	0,01	0,05	1	0,5	5	-	-	5	-	-	-	-	-	100	300	600	-	-
		1 500	1 500	1 500	5	0,01	0,2	5	2	20	-	-	50	-	-	-	-	-	500	1 000	2 000	-	-
		ng/kg	ng/kg	ng/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
KAVAH10	0,0 - 0,5																						
	0,5 - 1,0																		<10	<10	<20	0,0	
	1,0 - 2,0																		<10	<10	<20	0,0	
	2,0 - 3,0																						
	3,0 - 4,0																						
	4,0 - 5,0																						
KAVAH11	0,0 - 0,5																						
	0,5 - 1,0																		22	188	210	210	
	1,0 - 2,0	<0,002	<0,002	<0,002	<0,1	<0,01	<0,009	<0,01	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	0,0	<0,050	<0,020	<0,050	<0,80		<10	34	39	34	
	2,0 - 3,0																		<10	75	80	75	
	3,0 - 4,0																						
	4,0 - 5,0																						
KAVAH12	0,0 - 0,5																						
	0,5 - 1,0																						
	1,0 - 2,0	<0,002	<0,002	<0,002															189	1 150	1 339	1 339	
	2,0 - 3,0																						
	3,0 - 4,0																		<10	72	79	72	
	4,0 - 5,0																						
KAVAH13	0,0 - 0,5																						
	0,5 - 1,0	<0,002	<0,002	<0,002	<0,1	<0,01	<0,009	<0,01	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	0,0	<0,050	<0,020	<0,050	<0,80		<10	<10	<20	0,0	
	1,0 - 2,0																						
	2,0 - 3,0																		<10	<10	<20	0,0	
	3,0 - 4,0																						
	-																						

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

X
XX
XXX
XXXX

tulos ylittää kynnsarvon
tulos ylittää alemman ohjearvon
tulos ylittää ylemmän ohjearvon
tulos ylittää kohdekohtaisella riskinarviolla määritetyn tavoitepitoisuuden

Kynnsarvorajan yläpuolisen rivin luvut tarkoittavat luontaista pitoisuutta / alueellista taustapitoisuutta

Huomautukset:

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

Kosteus:

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

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

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

LIITE 3

Laboratorion analyysilomakkeet



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2100535	Sivu	: 1 / 12
Laboratorio	: ALS Finland Oy	Asiakas	: Vahanen Environment Oy
Yhteyshenkilö	: Asiakaspalvelu	Yhteyshenkilö	: Jani Sjölund
Osoite	: Ruosilankuja 3 A 00390 Helsinki Suomi	Osoite	: Tampellan Esplanadi 2 33100 Tampere Suomi
Sähköposti	: asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com	Sähköposti	: jani.sjolund@vahanen.com
Puhelin	: +358 10 470 1200	Puhelin	: ----
Faksi	: ----	Faksi	: ----
Projekti	: ENV2277		
Ostotilausno / viite	: ----	Näytteiden vastaanottopäivä	: 2021-02-19 17:06
Näytelähteen numero	: ----		
Näytteenottaja	: Jani Sjölund	Päiväys	: 2021-02-26 16:23
Paikka	: ----	Vastaanotettujen näytteiden lukumäärä	: 7
Tarjousnumero	: HL2019FI-VAH-ENV0003 (OF181312 Tampereen kaupungin puitesopimus)	Analysoitavien näytteiden lukumäärä	: 7

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>

Tilauksen kommentit

Näyte HL2100535/007, menetelmä S-TPHFID05 - sisältää hiilivetyjä, joiden retentioaika on suurempi kuin hiilivedyn C40 retentioaika.

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyytitulokset

Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenotto päivä/aika

				VAH1 0-0,5			
				HL2100535001			
				2021-02-18 00:00			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyytipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	95.8	± 5.78	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	17.8	± 3.55	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	75.0	± 15.0	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	0.364	± 0.073	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	18.2	± 3.64	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	45.4	± 9.07	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	57.2	± 11.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	27000	± 5400	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	42.5	± 8.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	310	± 62.0	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	1.63	± 0.32	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	24.6	± 4.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	403	± 80.7	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	16.1	± 3.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	1.57	± 0.31	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	2.7	± 0.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	30.6	± 6.12	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR



Näyttematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		VAH1 0-0,5			
				Laboratorion näytetunnus		HL2100535001			
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika		2021-02-18 00:00			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti		Menetelmä	Laboratorio	
Metallit - jatkuu									
V	43.2	± 8.65	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R		S-METAXHB1	PR	
Zn	86.5	± 17.3	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R		S-METAXHB1	PR	
Öljyhiilivedyt									
C10-C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR		S-TPHFID05	PR	
>C21 - C40 fraktio	10	± 3	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR		S-TPHFID05	PR	
C10-C40 fraktio	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/PR		S-TPHFID05	PR	

Näyttematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		VAH1 1-2			
				Laboratorion näytetunnus		HL2100535002			
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika		2021-02-18 00:00			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyyssipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Fysikaaliset parametrit									
kuiva-aine 105°C	77.0	± 4.65	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR		
Metallit									
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
As	9.05	± 1.81	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Ba	104	± 20.7	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Be	0.445	± 0.089	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Co	11.7	± 2.35	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Cr	44.2	± 8.85	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Cu	29.9	± 6.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Fe	39900	± 7980	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Li	61.6	± 12.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Mn	392	± 78.4	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Mo	0.82	± 0.16	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Näyttematriisi: MAA Asiakkaan näytetunnus Laboratorion näytetunnus Asiakkaan näytteenottopäivä/aika				VAH1 1-2			
				HL2100535002			
				2021-02-18 00:00			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit - jatkuu							
Ni	22.4	± 4.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	832	± 166	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	6.3	± 1.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	1.54	± 0.31	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	<1.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	25.2	± 5.04	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
V	67.4	± 13.5	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	80.4	± 16.1	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Öljyhiilivedyt							
C10-C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
>C21 - C40 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
C10-C40 fraktio	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR

Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Näyttematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus Laboration näytetunnus Asiakkaan näytteenottopäivä/aika		VAH2 0,5-1			
						HL2100535003			
						2021-02-18 00:00			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti		Menetelmä	Laboratorio	
Fysikaaliset parametrit									
kuiva-aine 105°C	97.6	± 5.89	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R		S-DRY-GRCI	PR	
Metallit									
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R		S-METAXHB1	PR	
As	23.4	± 4.67	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R		S-METAXHB1	PR	
Ba	68.0	± 13.6	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R		S-METAXHB1	PR	
Be	0.478	± 0.096	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R		S-METAXHB1	PR	
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R		S-METAXHB1	PR	
Co	13.0	± 2.59	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R		S-METAXHB1	PR	



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Näytematriisi: MAA Asiakkaan näytetunnus Laboratorion näytetunnus Asiakkaan näytteenottopäivä/aika				VAH2 0,5-1			
				HL2100535003			
				2021-02-18 00:00			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit - jatkuu							
Cr	42.1	± 8.42	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	52.4	± 10.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	29500	± 5910	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	58.5	± 11.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	345	± 69.1	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	0.82	± 0.16	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	23.8	± 4.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	501	± 100	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	12.8	± 2.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	<1.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	16.7	± 3.34	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
V	49.5	± 9.90	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	92.0	± 18.4	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Öljyhiilivedyt							
C10-C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
>C21 - C40 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
C10-C40 fraktio	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR

Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Näytematriisi: MAA Asiakkaan näytetunnus Laboratorion näytetunnus Asiakkaan näytteenottopäivä/aika				VAH3 0-0,5			
				HL2100535004			
				2021-02-18 00:00			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	99.1	± 5.98	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				VAH3 0-0,5			
				HL2100535004			
				2021-02-18 00:00			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	35.7	± 7.15	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	59.8	± 12.0	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	0.512	± 0.102	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	14.0	± 2.80	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	39.3	± 7.85	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	64.4	± 12.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	27800	± 5550	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	49.7	± 9.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	314	± 62.9	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	0.83	± 0.17	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	23.0	± 4.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	450	± 90.1	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	15.7	± 3.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	0.72	± 0.14	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	<1.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	24.6	± 4.92	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
V	49.0	± 9.80	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	97.2	± 19.4	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)							
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				VAH3 1-2			
				HL2100535005			
				2021-02-18 00:00			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt - jatkuu							
C10-C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
>C21 - C40 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
C10-C40 fraktio	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR

Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				VAH4 0-0,5			
				HL2100535006			
				2021-02-18 00:00			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	89.1	± 5.38	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	27.5	± 5.49	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	111	± 22.3	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	0.515	± 0.103	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	11.4	± 2.29	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	38.1	± 7.62	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	256	± 51.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	32200	± 6450	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	36.0	± 7.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	480	± 95.9	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	2.52	± 0.50	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	26.2	± 5.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	785	± 157	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	107	± 21.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				VAH4 0-0,5			
				HL2100535006			
				2021-02-18 00:00			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit - jatkuu							
Sb	1.89	± 0.38	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	4.4	± 0.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	18.1	± 3.61	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
V	51.5	± 10.3	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	133	± 26.6	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				VAH4 0,5-1			
				HL2100535007			
				2021-02-18 00:00			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	86.9	± 5.25	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	39.8	± 7.95	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	295	± 59.0	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	2.67	± 0.533	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	1.80	± 0.36	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	42.3	± 8.47	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	98.8	± 19.8	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	818	± 164	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	81200	± 16200	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	13.4	± 2.68	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	39.8	± 8.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	1980	± 395	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus Laboratorion näytetunnus Asiakkaan näytteenottopäivä/aika		VAH4 0,5-1			
				HL2100535007					
				2021-02-18 00:00					
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyyssipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Metallit - jatkuu									
Mo	8.96	± 1.79	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Ni	92.4	± 18.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
P	1800	± 360	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Pb	1190	± 238	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Sb	21.7	± 4.33	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Sn	134	± 26.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Sr	80.4	± 16.1	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
V	87.9	± 17.6	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Zn	458	± 91.7	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)									
naftaleeni	0.334	± 0.100	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
asenaftyleeni	0.276	± 0.083	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
asenafteeni	0.098	± 0.029	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
fluoreeni	1.12	± 0.337	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
fenantreeni	21.8	± 6.54	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
antraseeni	0.907	± 0.272	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
fluoranteeni	24.3	± 7.30	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
pyreeni	17.1	± 5.14	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
bentso(a)antraseeni	6.98	± 2.09	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
kryseeni	5.20	± 1.56	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
bentso(b)fluoranteeni	14.2	± 4.27	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
bentso(k)fluoranteeni	5.23	± 1.57	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
bentso(a)pyreeni	7.78	± 2.33	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
indeno(123cd)pyreeni	4.64	± 1.39	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		



Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		VAH4 0,5-1			
				Laboratorion näytetunnus					
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika					
				HL2100535007					
				2021-02-18 00:00					
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä		Laboratorio	
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu									
dibentso(ah)antraseeni	1.25	± 0.374	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05		PR	
bentso(ghi)peryleeni	6.14	± 1.84	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05		PR	
PAH, 16 yhdisteen summa	117	----	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05		PR	
Öljyhiilivedyt									
C10-C21 fraktio	106	± 32	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05		PR	
>C21 - C40 fraktio	226	± 68	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05		PR	
C10-C40 fraktio	332	± 100	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05		PR	

Analyyisiraportin 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 200.7, ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120, näytteiden esikäsittely CZ_SOP_D06_02_J02 (US EPA 3050, CSN EN 13657, ISO 11466) chap. 10.3 to 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 to 10.17.14), Alkuaineiden määrittäminen induktiivisesti kytketyllä plasma-atomiemissiospektrometrilla (ICP-AES) 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 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 15308, esikäsittely standardin CZ_SOP_D06_03_P01, chap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546 mukaan). 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 analyyseja 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.

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



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2100597	Sivu	: 1 / 55
Laboratorio	: ALS Finland Oy	Asiakas	: Vahanen Environment Oy
Yhteyshenkilö	: Asiakaspalvelu	Yhteyshenkilö	: Jani Sjölund
Osoite	: Ruosilankuja 3 A 00390 Helsinki Suomi	Osoite	: Tampellan Esplanadi 2 33100 Tampere Suomi
Sähköposti	: asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com	Sähköposti	: jani.sjolund@vahanen.com
Puhelin	: +358 10 470 1200	Puhelin	: ----
Faksi	: ----	Faksi	: ----
Projekti	: ENV2277		
Ostotilausnro / viite	: ----	Näytteiden vastaanottopäivä	: 2021-02-24 15:20
Näytelähteen numero	: ----		
Näytteenottaja	: Jani Sjölund	Päiväys	: 2021-03-03 16:09
Paikka	: ----	Vastaanotettujen näytteiden lukumäärä	: 22
Tarjousnumero	: HL2019FI-VAH-ENV0003 (OF181312 Tampereen kaupungin puitesopimus)	Analysoitavien näytteiden lukumäärä	: 22

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>

Tilauksen kommentit

Näytteet HL2100597/007,010,016,018,019,020, menetelmä S-TPHFID05 - sisältää hiilivetyjä, joiden retentioaika on suurempi kuin hiilivedyn C40 retentioaika.
Näyte HL2100597/019, menetelmä S-PAHGMS05, S-PCBGMS05 - määritysrajoja on jouduttu nostamaan matriisihäiriöistä johtuen.
Näyte HL2100597/002, menetelmä S-PAHGMS05 - tulokset ovat usean määrityksen keskiarvoja näytteen epähomogeenisuudesta johtuen (4 määritystä).

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyytitulokset

Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenotto päivä/aika

				KAVAH5 0,5-1			
				HL2100597001			
				[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyytipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	98.1	± 5.92	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	27.2	± 5.45	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	90.5	± 18.1	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	0.629	± 0.126	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	15.7	± 3.14	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	49.6	± 9.91	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	73.1	± 14.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	42500	± 8500	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	65.6	± 13.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	468	± 93.6	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	2.15	± 0.43	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	28.8	± 5.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	611	± 122	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	56.6	± 11.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	3.58	± 0.72	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	17.7	± 3.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	34.4	± 6.89	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR



Näytematriisi: MAA <i>Asiakkaan näytetunnus Laboratorion näytetunnus Asiakkaan näytteenottopäivä/aika</i>				KAVAH5 0,5-1			
				HL2100597001			
				[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit - jatkuu							
V	53.4	± 10.7	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	122	± 24.4	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR

Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus Laboratorion näytetunnus Asiakkaan näytteenottopäivä/aika		KAVAH5 1-2 HL2100597002 [2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyyssipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Fysikaaliset parametrit									
kuiva-aine 105°C	80.8	± 4.88	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR		
Metallit									
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
As	10.3	± 2.06	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Ba	147	± 29.4	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Be	0.876	± 0.175	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Co	18.1	± 3.62	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Cr	62.5	± 12.5	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Cu	43.5	± 8.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Fe	55600	± 11100	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Li	70.3	± 14.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Mn	1100	± 221	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Mo	2.18	± 0.44	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Ni	32.7	± 6.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
P	866	± 173	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Pb	10.8	± 2.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KAVAH5 1-2

HL2100597002

[2021-02-24]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit - jatkuu							
Sn	1.1	± 0.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	38.8	± 7.77	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
V	75.6	± 15.1	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	94.8	± 19.0	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)							
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenaftteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	0.014	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.020	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.017	± 0.005	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	0.010	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.013	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)perylenei	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
Öljyhiilivedyt							
C10-C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		KAVAH5 1-2	
				Laboratorion näytetunnus		HL2100597002	
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika		[2021-02-24]	
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt - jatkuu							
>C21 - C40 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
C10-C40 fraktio	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR

Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		KAVAH5 2-3	
				Laboratorion näytetunnus		HL2100597003	
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika		[2021-02-24]	
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	76.7	± 4.63	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	9.32	± 1.86	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	144	± 28.7	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	0.691	± 0.138	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	16.1	± 3.22	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	62.9	± 12.6	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	45.3	± 9.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	48300	± 9660	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	70.8	± 14.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	547	± 109	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	1.60	± 0.32	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	29.8	± 6.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	739	± 148	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	12.4	± 2.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				KAVAH5 2-3			
				HL2100597003			
				[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit - jatkuu							
Sn	2.2	± 0.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	31.9	± 6.39	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
V	79.8	± 16.0	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	100	± 20.0	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Öljyhiilivedyt							
C10-C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
>C21 - C40 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
C10-C40 fraktio	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR

Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				KAVAH6 1-2			
				HL2100597004			
				[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	76.4	± 4.62	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	5.04	± 1.01	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	164	± 32.8	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	0.764	± 0.153	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	19.3	± 3.87	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	70.9	± 14.2	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	44.2	± 8.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	50400	± 10100	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KAVAH6 1-2

HL2100597004

[2021-02-24]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit - jatkuu							
Li	76.2	± 15.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	599	± 120	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	1.25	± 0.25	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	33.0	± 6.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	775	± 155	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	10.2	± 2.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	<1.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	30.8	± 6.16	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
V	91.9	± 18.4	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	102	± 20.4	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
BTEX							
bentseeni	<0.0050	----	mg/kg k.a.	0.0050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
tolueeni	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
etyylibentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
m,p-ksyleeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
o-ksyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
ksyleenit, summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
BTEX, summa	<0.105	----	mg/kg k.a.	0.105	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
TEX, summa	<0.100	----	mg/kg k.a.	0.100	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
kloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
dikloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
kloroformi (trikloorimetaani)	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR



Näyttematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		KAVAH6 1-2			
				Laboratorion näytetunnus		HL2100597004			
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika		[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu									
kloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,1-dikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2-dikloorietaani	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,1-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
cis-1,2-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
trans-1,2-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,3-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
2,2-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,1-diklooripropeeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
cis-1,3-diklooripropeeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
trans-1,3-diklooripropeeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,1,1-trikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,1,2-trikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
trikloorieteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2,3-triklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
tetrakloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,1,1,2-tetrakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,1,2,2-tetrakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
tetrakloorieteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
heksaklooributadieeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
klooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,3-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		



Näyttematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus Laboratorion näytetunnus Asiakkaan näytteenottopäivä/aika		KAVAH6 1-2			
				HL2100597004					
				[2021-02-24]					
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu									
1,4-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2,3-triklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2,4-triklooribentseeni	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,3,5-triklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
2-klooritolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
4-klooritolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromikloorimetaani	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromidikloorimetaani	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromoformi	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
dibromikloorimetaani	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
dibromimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2-dibromietaani	<0.0080	----	mg/kg k.a.	0.0080	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2-dibromi-3-klooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
diklooridifluorimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
trikloorifluorimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
vinyylikloridi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
dikloorieteenit, summa	<0.0090	----	mg/kg k.a.	0.0090	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.060	----	mg/kg k.a.	0.060	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
trihalometaanit, 4 yhdisteen summa	<0.090	----	mg/kg k.a.	0.090	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
klooratut eteenit, 5 yhdisteen summa	<0.0290	----	mg/kg k.a.	0.0290	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni, summa	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KAVAH6 1-2

HL2100597004

[2021-02-24]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu							
1,2-dikloorieteenit, summa	<0.0060	----	mg/kg k.a.	0.0060	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
klooratut hiilivedyt, 11 yhdisteen summa	<0.0890	----	mg/kg k.a.	0.0890	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
DIPE	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
ETBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
MTBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
TAE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
TAME	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
TBA	<0.80	----	mg/kg k.a.	0.80	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,2,4-trimetyylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,3,5-trimetyylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
isopropylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
n-propylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
n-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
sec-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
tert-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
p-isopropyylitolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
styreeni	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
BTEXS, summa	<0.145	----	mg/kg k.a.	0.145	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
etanoli	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)							
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KAVAH6 1-2

HL2100597004

[2021-02-24]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu							
fenantreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
PCB-yhdisteet							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
PCB, 7 yhdisteen summa	<0.0140	----	mg/kg k.a.	0.0140	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
Öljyhiilivedyt							
C10-C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
>C21 - C40 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR



Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		KAVAH6 1-2	
				Laboratorion näytetunnus		HL2100597004	
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika		[2021-02-24]	
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt - jatkuu							
C10-C40 fraktio	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR

Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		KAVAH6 2-3	
				Laboratorion näytetunnus		HL2100597005	
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika		[2021-02-24]	
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	83.5	± 5.04	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	7.47	± 1.49	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	124	± 24.7	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	0.561	± 0.112	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	14.7	± 2.94	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	55.1	± 11.0	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	37.5	± 7.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	41600	± 8330	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	66.0	± 13.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	482	± 96.4	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	1.28	± 0.26	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	25.8	± 5.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	746	± 149	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	7.8	± 1.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	0.91	± 0.18	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	<1.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus Laboratorion näytetunnus Asiakkaan näytteenottopäivä/aika		KAVAH6 2-3 HL2100597005 [2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyyssipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Metallit - jatkuu									
Sr	27.1	± 5.42	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
V	70.8	± 14.2	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Zn	90.3	± 18.0	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Öljyhiilivedyt									
C10-C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR		
>C21 - C40 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR		
C10-C40 fraktio	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR		

Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Näytematriisi: MAA Asiakkaan näytetunnus Laboratorion näytetunnus Asiakkaan näyteenottopäivä/aika				KAVAH6 4-5			
				HL2100597006			
				[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	87.7	± 5.29	%	0.10	S-DRY-GRCI/PR	S-DRY-GRCI	PR
Öljyhiilivedyt							
C10-C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
>C21 - C40 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
C10-C40 fraktio	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR

Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Näyttematriisi: MAA				Asiakaan näytetunnus		KAVAH7 0,5-1			
				Laboratorion näytetunnus					
				Asiakaan näytteenottopäivä/aika					
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyyssipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Fysikaaliset parametrit									
kuiva-aine 105°C	97.6	± 5.89	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR		
Metallit									
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
As	25.7	± 5.14	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Ba	64.6	± 12.9	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KAVAH7 0,5-1

HL2100597007

[2021-02-24]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit - jatkuu							
Be	0.554	± 0.111	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	12.3	± 2.46	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	41.0	± 8.19	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	49.6	± 9.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	30300	± 6060	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	54.9	± 11.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	351	± 70.2	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	2.45	± 0.49	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	22.5	± 4.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	584	± 117	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	18.2	± 3.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	1.49	± 0.30	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	2.3	± 0.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	20.8	± 4.17	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
V	43.9	± 8.78	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	90.6	± 18.1	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
BTEX							
bentseeni	<0.0050	----	mg/kg k.a.	0.0050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
tolueeni	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
etyylibentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
m,p-ksyleeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR



Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus Laboratorion näytetunnus Asiakkaan näytteenottopäivä/aika		KAVAH7 0,5-1			
				HL2100597007					
				[2021-02-24]					
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
BTEX - jatkuu									
o-ksyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
ksyleenit, summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
BTEX, summa	<0.105	----	mg/kg k.a.	0.105	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
TEX, summa	<0.100	----	mg/kg k.a.	0.100	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet									
kloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
dikloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
kloroformi (trikloorimetaani)	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
kloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,1-dikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2-dikloorietaani	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,1-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
cis-1,2-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
trans-1,2-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,3-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
2,2-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,1-diklooripropeeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
cis-1,3-diklooripropeeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
trans-1,3-diklooripropeeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,1,1-trikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,1,2-trikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
trikloorieteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2,3-triklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
tetrakloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		



Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		KAVAH7 0,5-1			
				Laboratorion näytetunnus					
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika					
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu									
1,1,1,2-tetrakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,1,2,2-tetrakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
tetrakloorieteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
heksaklooributadieeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
klooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,3-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,4-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2,3-triklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2,4-triklooribentseeni	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,3,5-triklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
2-klooritolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
4-klooritolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromikloorimetaani	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromidikloorimetaani	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromoformi	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
dibromikloorimetaani	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
dibromimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2-dibromietaani	<0.0080	----	mg/kg k.a.	0.0080	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2-dibromi-3-klooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
diklooridifluorimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
trikloorifluorimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		



Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		KAVAH7 0,5-1			
				Laboratorion näytetunnus					
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika					
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu									
vinyylikloridi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
dikloorieteenit, summa	<0.0090	----	mg/kg k.a.	0.0090	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.060	----	mg/kg k.a.	0.060	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
trihalometaanit, 4 yhdisteen summa	<0.090	----	mg/kg k.a.	0.090	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
klooratut eteenit, 5 yhdisteen summa	<0.0290	----	mg/kg k.a.	0.0290	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni, summa	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2-dikloorieteenit, summa	<0.0060	----	mg/kg k.a.	0.0060	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
klooratut hiilivedyt, 11 yhdisteen summa	<0.0890	----	mg/kg k.a.	0.0890	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet									
DIPE	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
ETBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
MTBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
TAE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
TAME	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
TBA	<0.80	----	mg/kg k.a.	0.80	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2,4-trimetyylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1.3.5-trimetyylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
isopropylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
n-propylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
n-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
sec-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
tert-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
p-isopropyylitolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KAVAH7 0,5-1

HL2100597007

[2021-02-24]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu							
styreeni	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
BTEXS, summa	<0.145	----	mg/kg k.a.	0.145	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
etanoli	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)							
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenaftteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	0.017	± 0.005	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.034	± 0.010	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.032	± 0.010	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	0.013	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	0.019	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.024	± 0.007	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	0.014	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	0.014	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	0.023	± 0.007	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	0.190	----	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
PCB-yhdisteet							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KAVAH7 0,5-1

HL2100597007

[2021-02-24]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
PCB-yhdisteet - jatkuu							
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
PCB, 7 yhdisteen summa	<0.0140	----	mg/kg k.a.	0.0140	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
Öljyhiilivedyt							
C10-C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
>C21 - C40 fraktio	60	± 18	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
C10-C40 fraktio	62	± 19	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KAVAH7 1-2

HL2100597008

[2021-02-24]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	76.2	± 4.60	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	16.7	± 3.34	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	142	± 28.4	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	0.870	± 0.174	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	18.0	± 3.60	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	68.3	± 13.7	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	53.4	± 10.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	48600	± 9710	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				KAVAH7 1-2			
				HL2100597008			
				[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit - jatkuu							
Li	77.7	± 15.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	708	± 142	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	1.48	± 0.30	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	35.0	± 7.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	665	± 133	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	12.5	± 2.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	<1.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	37.2	± 7.44	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
V	78.5	± 15.7	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	106	± 21.3	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Öljyhiilivedyt							
C10-C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
>C21 - C40 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
C10-C40 fraktio	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR

Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				KAVAH7 2-3			
				HL2100597009			
				[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	80.6	± 4.87	%	0.10	S-DRY-GRCI/PR	S-DRY-GRCI	PR
Öljyhiilivedyt							
C10-C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
>C21 - C40 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
C10-C40 fraktio	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR

Asiakkaan
näytetunnus
Laboriorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Näyttematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus Laboratorion näytetunnus Asiakkaan näytteenottopäivä/aika		KAVAH8 0,5-1 HL2100597010 [2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Fysikaaliset parametrit									
kuiva-aine 105°C	97.5	± 5.88	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCl	PR		
Metallit									
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
As	24.1	± 4.82	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Ba	82.5	± 16.5	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Be	0.555	± 0.111	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Co	13.4	± 2.68	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Cr	49.1	± 9.82	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Cu	62.2	± 12.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Fe	34800	± 6950	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Li	63.3	± 12.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Mn	396	± 79.2	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Mo	2.65	± 0.53	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Ni	25.5	± 5.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
P	624	± 125	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Pb	30.3	± 6.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Sb	0.88	± 0.18	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Sn	3.2	± 0.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Sr	27.6	± 5.51	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
V	52.0	± 10.4	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Zn	106	± 21.2	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Öljyhilivedvt									



Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		KAVA8 0,5-1			
				Laboratorion näytetunnus					
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika					
Parametri		Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti		Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt - jatkuu									
C10-C21 fraktio		17	± 5	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR		S-TPHFID05	PR
>C21 - C40 fraktio		118	± 36	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR		S-TPHFID05	PR
C10-C40 fraktio		135	± 40	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/PR		S-TPHFID05	PR

Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		KAVA8 1-2			
				Laboratorion näytetunnus					
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika					
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyyssipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Fysikaaliset parametrit									
kuiva-aine 105°C	79.5	± 4.80	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR		
Metallit									
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
As	7.04	± 1.41	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Ba	151	± 30.2	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Be	0.857	± 0.171	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Co	17.8	± 3.56	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Cr	70.4	± 14.1	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Cu	45.3	± 9.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Fe	49400	± 9880	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Li	74.8	± 15.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Mn	620	± 124	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Mo	1.00	± 0.20	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Ni	34.2	± 6.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
P	730	± 146	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Pb	12.0	± 2.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KAVAH8 1-2

HL2100597011

[2021-02-24]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit - jatkuu							
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	1.3	± 0.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	43.6	± 8.72	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
V	83.4	± 16.7	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	103	± 20.5	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
BTEX							
bentseeni	<0.0050	----	mg/kg k.a.	0.0050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
tolueeni	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
etyylibentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
m,p-ksyleeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
o-ksyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
ksyleenit, summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
BTEX, summa	<0.105	----	mg/kg k.a.	0.105	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
TEX, summa	<0.100	----	mg/kg k.a.	0.100	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
kloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
dikloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
kloroformi (trikloorimetaani)	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
kloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,2-dikloorietaani	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
cis-1,2-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
trans-1,2-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				KAVAH8 1-2			
				HL2100597011			
				[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu							
1,2-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,3-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
2,2-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,1-diklooripropenei	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
cis-1,3-diklooripropenei	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
trans-1,3-diklooripropenei	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,1,1-trikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,1,2-trikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
trikloorieteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,2,3-triklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
tetrakloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,1,1,2-tetrakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,1,2,2-tetrakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
tetrakloorieteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
heksaklooributadieeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
klooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,3-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,4-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,2,3-triklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,2,4-triklooribentseeni	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,3,5-triklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
2-klooritolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
4-klooritolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR



Näyttematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		KAVAH8 1-2			
				Laboratorion näytetunnus					
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika					
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu									
bromibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromikloorimetaani	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromidikloorimetaani	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromoformi	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
dibromikloorimetaani	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
dibromimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2-dibromietaani	<0.0080	----	mg/kg k.a.	0.0080	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2-dibromi-3-klooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
diklooridifluorimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
trikloorifluorimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
vinyylikloridi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
dikloorieteenit, summa	<0.0090	----	mg/kg k.a.	0.0090	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.060	----	mg/kg k.a.	0.060	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
trihalometaanit, 4 yhdisteen summa	<0.090	----	mg/kg k.a.	0.090	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
klooratut eteenit, 5 yhdisteen summa	<0.0290	----	mg/kg k.a.	0.0290	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni, summa	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2-dikloorieteenit, summa	<0.0060	----	mg/kg k.a.	0.0060	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
klooratut hiilivedyt, 11 yhdisteen summa	<0.0890	----	mg/kg k.a.	0.0890	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet									
DIPE	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
ETBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
MTBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Näyttematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus Laboratorion näytetunnus Asiakkaan näytteenottopäivä/aika		KAVAH8 1-2			
						HL2100597011			
						[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyyssipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu									
TAE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
TAME	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
TBA	<0.80	----	mg/kg k.a.	0.80	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2,4-trimetyylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1.3.5-trimetyylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
isopropyylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
n-propyylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
n-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
sec-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
tert-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
p-isopropyylitolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
styreeni	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
BTEXS, summa	<0.145	----	mg/kg k.a.	0.145	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
etanoli	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)									
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
asenafteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
fenantreeni	0.018	± 0.005	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
fluoranteeni	0.021	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
pyreeni	0.024	± 0.007	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
bentso(a)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
kryseeni	0.014	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KAVAH9 0,5-1

HL2100597012

[2021-02-24]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit - jatkuu							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	4.02	± 0.80	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	150	± 30.0	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	0.781	± 0.156	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	15.0	± 3.00	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	60.3	± 12.0	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	35.7	± 7.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	45200	± 9030	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	59.5	± 11.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	588	± 118	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	0.69	± 0.14	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	30.4	± 6.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	734	± 147	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	12.0	± 2.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	1.27	± 0.25	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	1.5	± 0.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	48.8	± 9.75	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
V	75.2	± 15.0	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	83.6	± 16.7	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)							
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR



Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		KAVAH9 0,5-1			
				Laboratorion näytetunnus					
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika					
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu									
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
asenafteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
fenantreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
bentso(a)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
kryseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
bentso(a)pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
PCB-yhdisteet									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR		
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR		
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR		
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR		
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR		
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR		
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR		
PCB, 7 yhdisteen summa	<0.0140	----	mg/kg k.a.	0.0140	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR		



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KAVAH9 0,5-1

HL2100597012

[2021-02-24]

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

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KAVAH9 1-2

HL2100597013

[2021-02-24]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	77.6	± 4.68	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	2.60	± 0.52	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	169	± 33.8	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	0.903	± 0.181	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	18.7	± 3.74	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	73.7	± 14.7	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	42.6	± 8.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	49900	± 9980	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	76.5	± 15.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	637	± 127	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	0.83	± 0.17	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	34.4	± 6.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	752	± 150	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	11.8	± 2.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				KAVAH9 1-2			
				HL2100597013			
				[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit - jatkuu							
Sb	1.38	± 0.28	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	1.3	± 0.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	46.5	± 9.30	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
V	86.2	± 17.2	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	105	± 21.1	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Öljyhiilivedyt							
C10-C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
>C21 - C40 fraktio	14	± 4	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
C10-C40 fraktio	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				KAVAH10 0,5-1			
				HL2100597014			
				[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	80.2	± 4.84	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	5.41	± 1.08	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	189	± 37.7	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	1.01	± 0.202	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	16.8	± 3.37	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	70.7	± 14.1	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	42.0	± 8.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	50800	± 10200	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KAVAH10 0,5-1

HL2100597014

[2021-02-24]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit - jatkuu							
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	67.5	± 13.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	746	± 149	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	1.03	± 0.21	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	34.2	± 6.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	652	± 130	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	11.0	± 2.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	1.3	± 0.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	41.3	± 8.26	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
V	83.7	± 16.7	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	98.8	± 19.8	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Öljyhiilivedyt							
C10-C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
>C21 - C40 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
C10-C40 fraktio	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR

Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KAVAH10 1-2

HL2100597015

[2021-02-24]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	76.1	± 4.60	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	4.90	± 0.98	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				KAVAH10 1-2			
				HL2100597015			
				[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit - jatkuu							
Ba	162	± 32.4	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	0.948	± 0.190	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	16.9	± 3.38	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	66.1	± 13.2	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	39.7	± 7.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	50000	± 9990	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	66.4	± 13.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	704	± 141	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	0.98	± 0.20	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	33.7	± 6.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	754	± 151	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	10.9	± 2.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	1.2	± 0.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	46.6	± 9.32	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
V	80.0	± 16.0	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	94.8	± 19.0	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Öljyhiilivedyt							
C10-C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
>C21 - C40 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
C10-C40 fraktio	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR



Näyttematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		KAVAH11 0,5-1			
				Laboratorion näytetunnus		HL2100597016			
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika		[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyyssipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Fysikaaliset parametrit									
kuiva-aine 105°C	99.0	± 5.97	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR		
Metallit									
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
As	30.8	± 6.17	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Ba	74.2	± 14.8	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Be	0.454	± 0.091	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Co	11.9	± 2.39	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Cr	46.2	± 9.24	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Cu	50.8	± 10.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Fe	31900	± 6380	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Li	54.8	± 11.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Mn	354	± 70.8	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Mo	3.94	± 0.79	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Ni	22.5	± 4.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
P	487	± 97.4	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Pb	12.0	± 2.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Sn	1.4	± 0.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Sr	37.7	± 7.55	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
V	48.0	± 9.60	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Zn	77.7	± 15.5	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)									
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		



Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		KAVAH11 0,5-1			
				Laboratorion näytetunnus					
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika					
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyyssipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu									
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
asenafteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
fenantreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
fluoranteeni	0.014	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
pyreeni	0.015	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
bentso(a)antraseeni	0.012	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
kryseeni	0.015	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
bentso(b)fluoranteeni	0.014	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
bentso(a)pyreeni	0.012	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
bentso(ghi)peryleeni	0.015	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
Öljyhiilivedyt									
C10-C21 fraktio	22	± 7	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR		
>C21 - C40 fraktio	188	± 56	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR		
C10-C40 fraktio	210	± 63	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR		

Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus Laboratorion näytetunnus Asiakkaan näytteenottopäivä/aika		KAVAH11 1-2 HL2100597017 [2021-02-24]			
Parametri		Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyyssipaketti		Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit									
kuiva-aine 105°C		78.2	± 4.72	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R		S-DRY-GRCI	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				KAVAH11 1-2			
				HL2100597017			
				[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit - jatkuu							
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	7.91	± 1.58	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	116	± 23.2	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	0.495	± 0.099	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	12.8	± 2.56	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	52.9	± 10.6	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	38.1	± 7.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	38900	± 7790	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	66.0	± 13.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	413	± 82.5	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	1.90	± 0.38	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	23.7	± 4.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	772	± 154	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	7.6	± 1.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	<1.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	27.3	± 5.46	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
V	68.8	± 13.8	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	88.2	± 17.6	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
BTEX							
bentseeni	<0.0050	----	mg/kg k.a.	0.0050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR



Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		KAVAH11 1-2			
				Laboratorion näytetunnus					
				Asiakkaan näyteenottopäivä/aika					
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyyssipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
BTEX - jatkuu									
tolueeni	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
etyylibentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
m,p-ksyleeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
o-ksyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
ksyleenit, summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
BTEX, summa	<0.105	----	mg/kg k.a.	0.105	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
TEX, summa	<0.100	----	mg/kg k.a.	0.100	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet									
kloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
dikloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
kloroformi (trikloorimetaani)	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
kloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,1-dikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2-dikloorietaani	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,1-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
cis-1,2-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
trans-1,2-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,3-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
2,2-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,1-diklooripropeeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
cis-1,3-diklooripropeeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
trans-1,3-diklooripropeeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,1,1-trikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		



Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		KAVAH11 1-2			
				Laboratorion näytetunnus					
				Asiakkaan näyteenottopäivä/aika					
				HL2100597017					
				[2021-02-24]					
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu									
1,1,2-trikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
trikloorieteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2,3-triklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
tetrakloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,1,1,2-tetrakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,1,2,2-tetrakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
tetrakloorieteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
heksaklooributadieeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
klooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,3-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,4-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2,3-triklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2,4-triklooribentseeni	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,3,5-triklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
2-klooritolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
4-klooritolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromikloorimetaani	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromidikloorimetaani	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromoformi	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
dibromikloorimetaani	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
dibromimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				KAVAH11 1-2			
				HL2100597017			
				[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu							
1,2-dibromietaani	<0.0080	----	mg/kg k.a.	0.0080	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,2-dibromi-3-klooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
diklooridifluorimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
trikloorifluorimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
vinyylikloridi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
dikloorieteenit, summa	<0.0090	----	mg/kg k.a.	0.0090	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.060	----	mg/kg k.a.	0.060	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
trihalometaanit, 4 yhdisteen summa	<0.090	----	mg/kg k.a.	0.090	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
klooratut eteenit, 5 yhdisteen summa	<0.0290	----	mg/kg k.a.	0.0290	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni, summa	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,2-dikloorieteenit, summa	<0.0060	----	mg/kg k.a.	0.0060	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
klooratut hiilivedyt, 11 yhdisteen summa	<0.0890	----	mg/kg k.a.	0.0890	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
DIPE	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
ETBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
MTBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
TAE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
TAME	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
TBA	<0.80	----	mg/kg k.a.	0.80	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,2,4-trimetylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,3,5-trimetylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
isopropylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
n-propylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				KAVAH11 1-2			
				HL2100597017			
				[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu							
n-butyylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
sec-butyylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
tert-butyylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
p-isopropyylitolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
styreeni	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
BTEXS, summa	<0.145	----	mg/kg k.a.	0.145	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
etanoli	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)							
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenafteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				KAVAH11 1-2			
				HL2100597017			
				[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
PCB-yhdisteet							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
PCB, 7 yhdisteen summa	<0.0140	----	mg/kg k.a.	0.0140	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR
Öljyhiilivedyt							
C10-C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
>C21 - C40 fraktio	34	± 10	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
C10-C40 fraktio	39	± 12	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				KAVAH11 2-3			
				HL2100597018			
				[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	94.0	± 5.67	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	19.1	± 3.82	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	85.0	± 17.0	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	0.526	± 0.105	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	13.3	± 2.66	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	53.0	± 10.6	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				KAVAH11 2-3			
				HL2100597018			
				[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit - jatkuu							
Cu	44.8	± 9.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	34900	± 6980	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	61.4	± 12.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	383	± 76.6	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	3.58	± 0.72	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	25.8	± 5.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	588	± 118	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	9.3	± 1.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	1.0	± 0.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	26.1	± 5.22	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
V	56.1	± 11.2	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	90.3	± 18.0	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)							
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenaftteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Näytematriisi: MAA Asiakkaan näytetunnus Laboratorion näytetunnus Asiakkaan näytteenottopäivä/aika				KAVAH11 2-3			
				HL2100597018			
				[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu							
bentso(a)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
kryseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(a)pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
Öljyhiilivedyt							
C10-C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
>C21 - C40 fraktio	75	± 22	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
C10-C40 fraktio	80	± 24	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Näyttematriisi: MAA Asiakkaan näytetunnus Laboration näytetunnus Asiakkaan näytteenottopäivä/aika				KAVAH12 1-2			
				HL2100597019			
				[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyyssipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	85.5	± 5.16	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	9.78	± 1.96	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	111	± 22.2	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	0.568	± 0.114	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	12.4	± 2.49	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				KAVAH12 1-2			
				HL2100597019			
				[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit - jatkuu							
Cr	51.7	± 10.3	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	38.4	± 7.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	39700	± 7940	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	62.3	± 12.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	419	± 83.9	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	1.10	± 0.22	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	22.8	± 4.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	726	± 145	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	11.2	± 2.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	1.1	± 0.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	35.8	± 7.17	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
V	66.6	± 13.3	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	83.5	± 16.7	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)							
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
asenaftteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fenantreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
fluoranteeni	0.014	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR
pyreeni	0.015	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR



Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		KAVAH12 1-2			
				Laboratorion näytetunnus					
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika					
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyyssipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu									
bentso(a)antraseeni	0.013	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
kryseeni	0.019	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
bentso(b)fluoranteeni	0.018	± 0.005	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
bentso(a)pyreeni	0.010	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
indeno(123cd)pyreeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
dibentso(ah)antraseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
bentso(ghi)peryleeni	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.210	----	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
PCB-yhdisteet									
PCB 28	<0.0070	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR		
PCB 52	<0.0040	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR		
PCB 101	<0.0040	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR		
PCB 118	<0.0040	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR		
PCB 138	<0.0300	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR		
PCB 153	<0.0140	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR		
PCB 180	<0.0340	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR		
PCB, 7 yhdisteen summa	<0.0970	----	mg/kg k.a.	0.0140	S-PCBGMS05/PR	S-PCBGMS05	PR		
Öljyhiilivedyt									
C10-C21 fraktio	189	± 57	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR		
>C21 - C40 fraktio	1150	± 345	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR		
C10-C40 fraktio	1340	± 402	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR		

Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		KAVAH12 3-4			
				Laboratorion näytetunnus					
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika		HL2100597020			
						[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyyssipaketti	Menetelmä	Laboratorio		

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus Laboratorion näytetunnus Asiakkaan näytteenottopäivä/aika		KAVAH12 3-4 HL2100597020 [2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Fysikaaliset parametrit									
kuiva-aine 105°C	93.0	± 5.61	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR		
Metallit									
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
As	20.8	± 4.17	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Ba	64.1	± 12.8	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Be	0.209	± 0.042	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Co	5.43	± 1.08	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Cr	36.2	± 7.24	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Cu	20.7	± 4.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Fe	21300	± 4260	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Li	33.6	± 6.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Mn	226	± 45.3	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Mo	0.71	± 0.14	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Ni	10.8	± 2.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
P	416	± 83.3	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Pb	4.2	± 0.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Sn	<1.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Sr	13.3	± 2.66	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
V	37.2	± 7.43	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Zn	35.5	± 7.1	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Öljyhiilivedyt									



Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		KAVAH12 3-4			
				Laboratorion näytetunnus					
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika					
Parametri		Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti		Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt - jatkuu									
C10-C21 fraktio		<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR		S-TPHFID05	PR
>C21 - C40 fraktio		72	± 22	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR		S-TPHFID05	PR
C10-C40 fraktio		79	± 24	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/PR		S-TPHFID05	PR

Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		KAVAH13 0-1			
				Laboratorion näytetunnus					
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika					
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyyssipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Fysikaaliset parametrit									
kuiva-aine 105°C	98.8	± 5.96	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR		
Metallit									
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
As	21.6	± 4.33	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Ba	84.2	± 16.8	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Be	0.566	± 0.113	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Co	13.2	± 2.63	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Cr	48.4	± 9.68	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Cu	46.0	± 9.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Fe	32400	± 6490	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Li	60.2	± 12.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Mn	359	± 71.8	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Mo	2.41	± 0.48	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Ni	24.8	± 5.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
P	574	± 115	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Pb	10.7	± 2.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		



Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		KAVAH13 0-1			
				Laboratorion näytetunnus					
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika					
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Metallit - jatkuu									
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Sn	<1.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Sr	22.6	± 4.51	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
V	51.3	± 10.3	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
Zn	89.2	± 17.8	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR		
BTEX									
bentseeni	<0.0050	----	mg/kg k.a.	0.0050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
tolueeni	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
etyyli b entseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
m,p-ksyleeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
o-ksyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
ksyleenit, summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
BTEX, summa	<0.105	----	mg/kg k.a.	0.105	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
TEX, summa	<0.100	----	mg/kg k.a.	0.100	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet									
kloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
dikloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
kloroformi (trikloorimetaani)	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
kloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,1-dikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2-dikloorietaani	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,1-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
cis-1,2-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
trans-1,2-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				KAVAH13 0-1			
				HL2100597021			
				[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu							
1,2-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,3-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
2,2-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,1-diklooripropenei	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
cis-1,3-diklooripropenei	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
trans-1,3-diklooripropenei	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,1,1-trikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,1,2-trikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
trikloorieteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,2,3-triklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
tetrakloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,1,1,2-tetrakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,1,2,2-tetrakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
tetrakloorieteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
heksaklooributadieeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
klooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,3-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,4-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,2,3-triklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,2,4-triklooribentseeni	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
1,3,5-triklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
2-klooritolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR
4-klooritolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR



Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		KAVAH13 0-1			
				Laboratorion näytetunnus					
				Asiakkaan näyteenottopäivä/aika					
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu									
bromibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromikloorimetaani	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromidikloorimetaani	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
bromoformi	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
dibromikloorimetaani	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
dibromimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2-dibromietaani	<0.0080	----	mg/kg k.a.	0.0080	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2-dibromi-3-klooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
diklooridifluorimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
trikloorifluorimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
vinyylikloridi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
dikloorieteenit, summa	<0.0090	----	mg/kg k.a.	0.0090	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.060	----	mg/kg k.a.	0.060	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
trihalometaanit, 4 yhdisteen summa	<0.090	----	mg/kg k.a.	0.090	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
klooratut eteenit, 5 yhdisteen summa	<0.0290	----	mg/kg k.a.	0.0290	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni, summa	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2-dikloorieteenit, summa	<0.0060	----	mg/kg k.a.	0.0060	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
klooratut hiilivedyt, 11 yhdisteen summa	<0.0890	----	mg/kg k.a.	0.0890	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet									
DIPE	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
ETBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
MTBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		



Näytematriisi: MAA				Asiakkaan näytetunnus		KAVAH13 0-1			
				Laboratorion näytetunnus					
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika					
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio		
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu									
TAAE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
TAME	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
TBA	<0.80	----	mg/kg k.a.	0.80	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1,2,4-trimetyylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
1.3.5-trimetyylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
isopropyylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
n-propyylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
n-butyylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
sec-butyylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
tert-butyylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
p-isopropyylitolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
styreeni	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
BTEXS, summa	<0.145	----	mg/kg k.a.	0.145	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
etanoli	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-VOCGMS07-B/PR	S-VOCGMS07	PR		
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)									
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
asenafteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
fenantreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
bentso(a)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		
kryseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS05/PR	S-PAHGMS05	PR		

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	85.2	± 5.14	%	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				KAVAH13 2-3			
				HL2100597022			
				[2021-02-24]			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit - jatkuu							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
As	11.2	± 2.23	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ba	101	± 20.2	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Be	0.394	± 0.079	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Co	10.0	± 2.00	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cr	47.0	± 9.41	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Cu	31.2	± 6.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Fe	35000	± 6990	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Li	57.5	± 11.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mn	361	± 72.2	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Mo	1.31	± 0.26	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Ni	19.4	± 3.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
P	696	± 139	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Pb	6.4	± 1.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sn	<1.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Sr	24.8	± 4.96	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
V	59.8	± 12.0	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Zn	74.1	± 14.8	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-PREP/P R	S-METAXHB1	PR
Öljyhiiivedyt							
C10-C21 fraktio	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KAVAH13 2-3			
HL2100597022			
[2021-02-24]			
LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
10	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR
20	S-TPHFID05/PR	S-TPHFID05	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaus
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, näytteiden esikäsittely CZ_SOP_D06_02_J02 (US EPA 3050, CSN EN 13657, ISO 11466) chap. 10.3 to 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 to 10.17.14), Alkuaineiden määrittäminen induktiivisesti kytketyllä plasma-atomiemissiospektrometrilla (ICP-AES) 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 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 15308, esikäsittely standardin CZ_SOP_D06_03_P01, chap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546 mukaan). Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografiilla ja MS tai MS/MS -detektioinnilla. Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden summapitoisuuden laskennallinen määrittäminen mitatuista arvoista.
S-PCBGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 15308, esikäsittely standardin CZ_SOP_D06_03_P01, chap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546 mukaan). Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografiilla 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 kaasukromatografiilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.
S-VOCGMS07	CZ_SOP_D06_03_155 lukuun ottamatta kappale 10.4 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ISO 22155, ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografiilla ja FID- ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista.

Esikäsittelymenetelmät	Menetelmäkuvaus
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Kiinteiden näytteiden esikäsittely analyyseja 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 näyttemäärän 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.



Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	<i>Analysoinnista vastaa</i> ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinúmero: 1163

LIITE 4

Valokuvat



Koekuopan VAH1 aloitus.



Koekuoppa VAH2



Koekuoppa VAH3



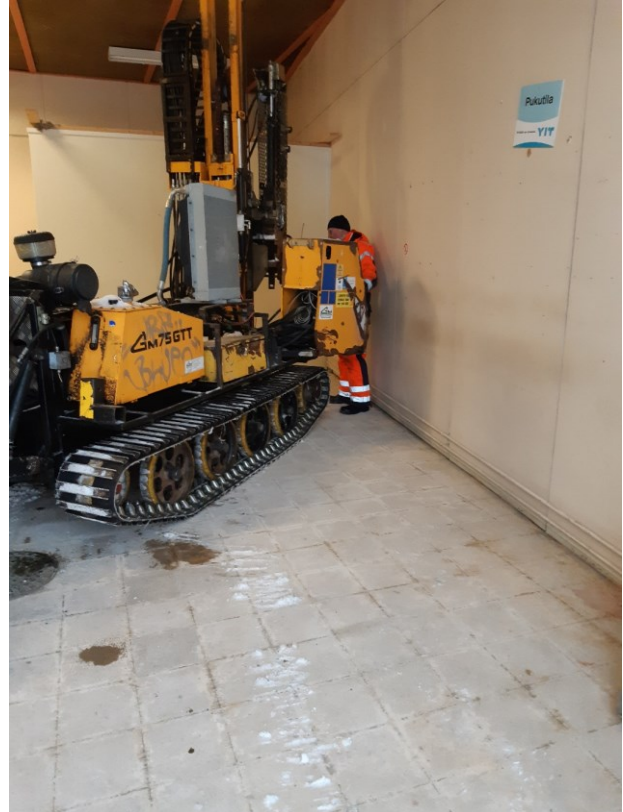
Koekuopan VAH3 maa-ainesta. Hiekka/siltti.



Koekuopan VAH4 kaivu.



Veturitalli kairapisteet VAH5 ja VAH6



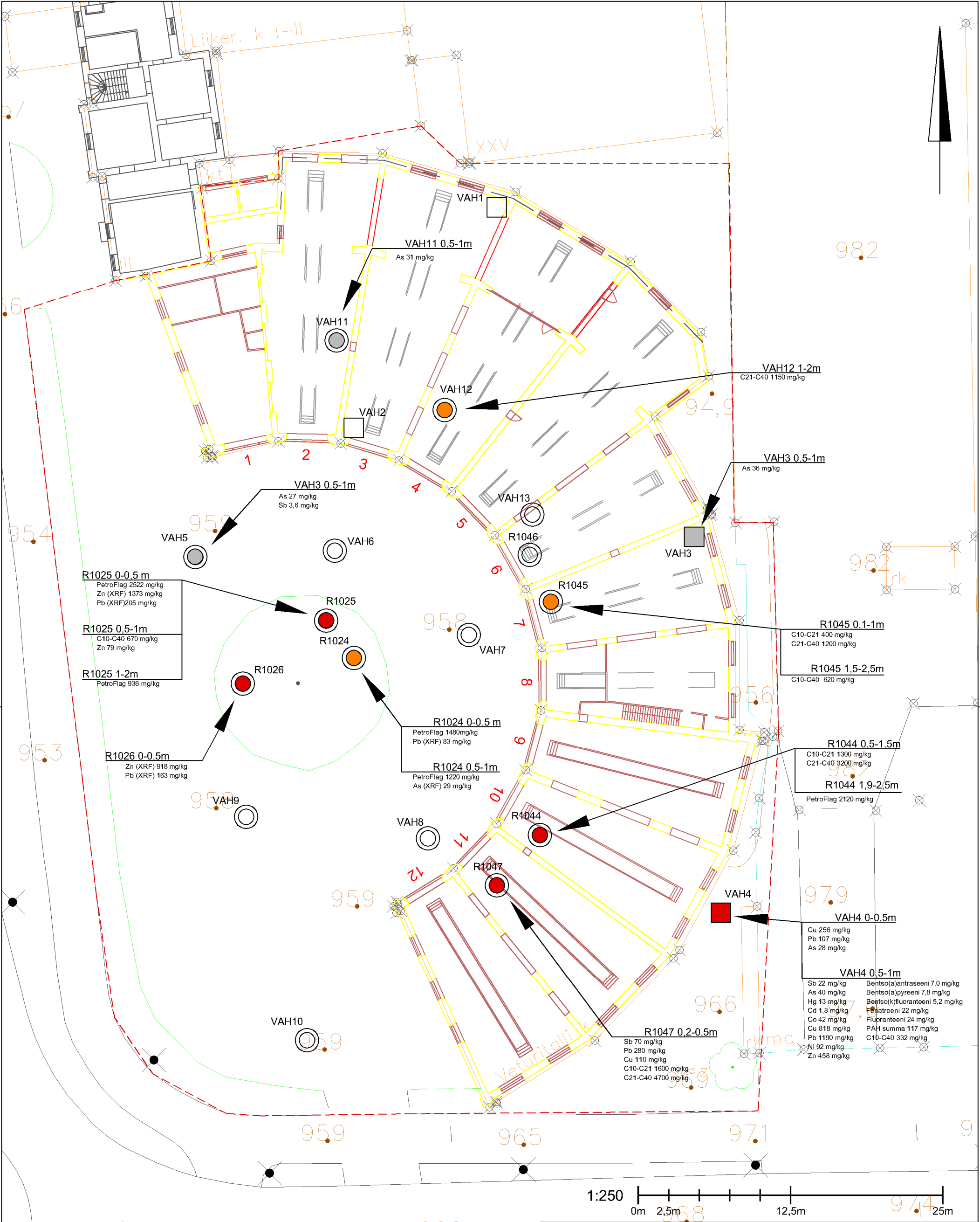
Kairapiste VAH11



Kairapiste VAH13



Koekuoppa VAH1 pohja. Tiilet tippuneet pinnasta laatan alta.



VAH1-4	Koekuoppa, Vahanen Environment Oy, 2021	Piirustuksessa on esitetty myös vuoden 2008 tutkimusten kenttämittausten tuloksia. Raskas metalleiden kohdalla kenttämittausten tulokset on merkitty tunnuksella XRF ja öljyjakeiden osalta tunnuksella PetroFlag.
VAH5-13	Kairapiste, Vahanen Environment Oy, 2021	
R1024-1026, 1044-1047	Kairapiste, Ramboll Finland Oy, 2008	PetroFlag-kenttäänalyysien tulokset on luokiteltu VNa:n 214/2007 raskaiden öljyjakeiden (C21-C40) ohjearvoilla, perustuen alueella laboratorioanalyysissä todettuihin öljyjakeisiin ja kohteen käyttöhistoriaan.
---	Tutkimusalueen raja	
■	Yli kynnysarvon	
■	Yli alemman ohjearvon	
■	Yli ylemmän ohjearvon	

Toimenpide Ympäristötekkinen tutkimus			Piirustuslaji YMP		
Kohteen nimi ja osoite Eteläinen veturitalli Åkerlundinkatu 16, Tampere			Piirustuksen sisältö Tutkimusalueen raja, tutkimuspiis- teet ja haitta-ainepitoisuudet		
Päiväys 12.03.2021	Suunnittelija LPi	Hyväksyjä VTo	Projektinumero ENV2277	Mittakaava 1:250	
VAHANEN Linnoitustie 5, 02600 ESP00 puh 0207 698 698 fax 0207 698 699 www.vahanen.com			Suun.ala	Työ N:O	Piir. N:O REV
			YMP 2277 01		

KAPOTILITE VAIN VÄLISEN KOPIONIN