

Vastaanottaja
Vesilahden kunta

Asiakirjatyyppi
Tutkimusraportti

Päivämäärä
27.8.2019

LAMMASNIEMI, VESILAHTI

MAAPERÄN HAITTA-AINETUTKIMUS JA PUHDISTUSTARPEEN ARVIOINTI

**LAMMASNIEMI, VESILAHTI
MAAPERÄN HAITTA-AINETUTKIMUS**

Tarkastus 27.8.2019
Päivämäärä 27.8.2019
Laatija Johannes Pakonen
Tarkastaja Ville Kilponen
Hyväksyjä Leena Lahtinen / Vesilahden kunta

Viite 1510050078

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	TUTKIMUSKOHDE	1
2.1	Kohteen tunnistetiedot	1
2.2	Rajaukset	1
2.3	Pinta- ja pohjavedet	1
2.4	Nykyinen ja tuleva käyttö	1
3.	TUTKIMUKSET	1
3.1	Näytteenotto	1
3.2	Kenttäanalyysit	2
3.3	Kemialliset laboratorioanalyysit	2
4.	TULOKSET JA NIIDEN TULKINTA	3
4.1	Kynnys- ja ohjearvot	3
4.2	Maanäytteet	4
5.	PILAANTUNEISUUDEN JA PUHDISTUSTARPEEN ARVIOINTI	4
6.	JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTOIMENPITEET	4

LIITTEET:

Liite 1	Koekuoppapöytäkirjat
Liite 2	Lammasniemen maaperänäytteiden tutkimustulosten koontitaulukko
Liite 3	Laboratorion tutkimustodistus

PIIRUSTUKSET:

1510050078-01	Sijaintipiirustus	1:10	000
1510050078-02	Tutkimuskartta	1:800	

1. JOHDANTO

Vesilahdella osoitteessa Lammasniementie 24, kiinteistöllä 922-419-6-26 on vireillä asemakaava-hanke, jossa entisen jätevedenpuhdistamon ja sittemmin varikkona toiminutta kiinteistöä ollaan kaavoittamassa asuinalueeksi. Kiinteistöllä aiemmin olleen toiminnan seurauksena maaperän mahdollinen pilaantuneisuus haluttiin selvittää kohteessa tehtävällä maaperätutkimuksella.

Työn tilaaja oli Vesilahden kunta, josta yhteyshenkilönä toimi aluearkkitehti Leena Lahtinen. Ramboll Finland Oy:ssä työstä ovat vastanneet projektipäällikkö Ville Kilponen ja suunnittelija Johannes Pakonen. Tässä tutkimusraportissa on kuvattu kiinteistöllä tehty maaperätutkimus, tutkimuksen tulokset sekä johtopäätökset.

2. TUTKIMUSKOHDE

2.1 Kohteen tunnistetiedot

Tutkimuskohde sijaitsee Vesilahden Lammasniemessä, osoitteessa Lammasniementie 24. Tutkimusalueen kiinteistörekisteritunnus on 922-419-6-26. Kiinteistöllä on aiemmin sijainnut jätevesipuhdistamo ja sittemmin kunnan varikko. Alueen pohjoispäädyssä toimi paikalliselta saadun tiedon mukaan aiemmin jätekeskus. Nykyisin alueella ei ole toimintaa.

Kohteen sijainti on esitetty sijaintipiirustuksessa 1510050078-01.

2.2 Rajaukset

Tutkimuskohde rajautuu pohjoisessa Pyhäjärven Sakaselkään, etelässä Lammasniementiehen ja lännessä Lammasniemen matonpesupaikkaan, joka voimassa olevassa osayleiskaavassa on kaavoitettu retkeily- ja ulkoilualueeksi (VR). Vireillä olevassa asemakaavassa kohteen länsipuolella olevan alueen suunniteltu käyttö on maa- ja metsätalousaluetta (MY-1). Kohteen itäpuolella alue rajautuu nykyisin lähivirkistysalueeseen (VL) ja vireillä olevassa asemakaavassa suunniteltu käyttö on maa- ja metsätalousalue (MY-1).

2.3 Pinta- ja pohjavedet

Kiinteistö ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähimmät vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialueet (Maatilanharju, 0453601 ja Jeltinkangas, 0488709), sijaitsevat molemmat noin 19 km etäisyydellä ensimmäinen pohjoisessa ja jälkimmäinen etelässä. Lähin pintavesi on Pyhäjärven Sakaselkä, joka sijaitsee välittömästi kohteen pohjoispuolella.

2.4 Alueen tuleva käyttö

Alueella on käynnissä asemakaavahanke, jossa tutkimusalue on suunniteltu asuinpienalojen korttelialueeksi (AP) sekä yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alueeksi (ET).

3. TUTKIMUKSET

3.1 Näytteenotto

Kaivinkoneella kaivettiin yhteensä kymmenen koekuoppaa (KK1-KK10) 3.05.2019. Koekuopat sijoitettiin tasaisesti, keskittyen entiseen jätevesipuhdistamoon, varikkoon ja jätekeskukseen. Tutkimuksessa havaittiin veden pinta koekuopassa KK5 noin 2 m syvyydellä. Veden pinta alueella on lähellä maan pintaa johtuen kohteen välittömässä läheisyydessä sijaitsevasta Pyhäjärvestä. Päälimmäisenä kerroksena havaittiin päällyssorakerroksen alta täyttöhiekkaa, sekä kivistä täyttöhiekkaa. Koekuoppien pohjalla maaperä on savea tai vanhaa peitettyä järvilietettä. Koekuopasta 8

löydettiin huomattavasti asfalttia, jonka osuus maaperän pintakerroksesta oli yli 80 %. Tutkimusalueen keskellä olevasta, muualta tuodusta maa-aineksesta kasatusta vallista, otettiin näyte maan määrittämättömän alkuperän vuoksi. Koekuoppapöytäkirjat ovat liitteessä 1. Tutkimuspisteiden sijainnit ovat esitetty tutkimuskartassa 1510050078-02. Alla kuva (1) koekuopan kaivuusta.



Kuva 1. Koekuopan 8 kaivettu kuoppa. Erityishuomiona on asfaltin kappaleet kuvassa kuopan molemmin puolin.

Koekuoppien sijaintiin vaikuttivat maanalaiset johdot. Kaivinkoneella toimittiin mahdollisten maanalaisien johtojen vaikutusalueen ulkopuolella.

3.2 Kenttäanalyysit

Metalli- ja puolimetallipitoisuudet mitattiin kaikista 24 näytteestä Niton XRF-kenttäanalyysointilaitteella. Näytteistä otettiin kolme rinnakkaista mittausta eri puolilta näytepussia. Tulokset on ilmoitettu kolmen mittauksen keskiarvoina.

Näytteistä mitattiin myös PID-fotoionisaatiomittarilla mahdolliset haihtuvat yhdisteet.

XRF-kenttäanalyysointilaitteella mitatut metallipitoisuudet olivat enimmäkseen alle kenttämittarin määritysrajan. Kenttämittaustulokset on esitetty koontitaulukossa liitteessä 2.

3.3 Laboratorioanalyysit

Laboratorioanalyysiin näytteet valittiin aistinvaraisten havaintojen ja kenttämittausten perusteella. Kymmenen näytettä lähetettiin laboratorioon tutkittavaksi. Neljästä näytteestä tutkittiin metallit ja puolimetallit, kahdesta PAH-yhdisteet, kolmesta näytteestä hiilivedyt ja kahdesta näytteestä haihtuvat yhdisteet (VOC). Näytteet analysoitiin ALS:n akkreditoidussa laboratoriossa, Helsingin toimipisteissä.

Maaperänäytteiden laboratoriotulokset on esitetty koontitaulukossa liitteessä 2. Laboratorion analyysitodistus on liitteessä 3.

4. TULOKSET JA NIIDEN TULKINTA

4.1 Kynnys- ja ohjearvot

Valtioneuvosto on antanut asetuksen 214/2007 maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista. Arviointi perustuu Vna 214/2007 mukaisiin kynnys- ja ohjearvoihin (taulukko 1).

Taulukko 1. Vna 214/2007 mukaiset ohje- ja kynnysarvot.

Aine	Kynnysarvo, mg/kg	Alempi ohjearvo, mg/kg	Ylempi ohjearvo, mg/kg
Metallit ja puolimetallit			
Antimoni, Sb	2	10 (t)	50 (e)
Arseeni, As	5	50 (e)	100 (e)
Kadmium, Cd	1	10 (e)	20 (e)
Koboltti, Co	20	100 (e)	250 (e)
Kromi, Cr	100	200 (e)	300 (e)
Kupari, Cu	100	150 (e)	200 (e)
Lyijy, Pb	60	200 (t)	750 (e)
Nikkeli, Ni	50	100 (e)	150 (e)
Sinkki, Zn	200	250 (e)	400 (e)
Vanadiini, V	100	150 (e)	250 (e)
Öljihiilivetyjakeet ja oksygenaattit			
MTBE+TAME	0,1	5 (t)	50 (t)
Bensiinijakeet (C5-C10)		100	500
Keskitisleet (C10-C21)		300	1 000
Raskaat öljyjakeet (C21-C40)		600	2 000
Öljyjakeet (C10-C40)	300		
Klooratut alifaattiset hiilivedyt			
Dikloorimetaani	0,01	1 (t)	5 (t, e)
Vinyylkloridi	0,01	0,01 (t)	0,01 (t)
Dikloorieteenit	0,01	0,05 (t)	0,2 (t)
Trikloorieteenit	0,01	1 (e, t)	5 (e)
Tetrakloorieteeni	0,01	0,5 (t)	2 (t)
Aromaattiset hiilivedyt			
Bentseeni	0,02	0,2 (t)	1 (t)
Tolueeni		5 (t)	25 (t)
Etyylibentseeni		10 (t)	50 (t)
Ksyleenit		10 (t)	50 (t)
Klooribentseenit			
Triklooribentseenit (3)	0,1	5 (t)	20 (e)
PAH⁵	15	30 (e)	100 (e)

Ohjearvopitoisuuden perässä (t) merkitsee pitoisuustason määräytymistä terveysriskien perusteella ja (e) ekologisten riskien perusteella.

Maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava, jos yhden tai useamman haitallisen aineen pitoisuus maaperässä ylittää kynnysarvon. Yleisenä lähtökohtana maaperän kunnostuksen tavoitetasoksi voidaan asuinkiinteistöillä pitää alemmaa ohjearvotasoa ja teollisuuskiinteistöillä ylempää ohjearvotasoa.

Arseenipitoisuuden kynnysarvon ylittyminen on yleistä Pirkanmaan alueella. Pirkanmaan arseeniprovinssin arseenipitoisuudet ovat luontaisesti muuta Suomea korkeammat ja Geologian tutkimuskeskus on suositellut vertailuarvoksi kynnysarvon (5 mg/kg) sijasta pohjamooreenin taustapitoisuutta 26 mg/kg (SSTP, suurin suositeltu taustapitoisuus).

4.2 Maanäytteet

Laboratorioon lähetettiin seuraavat näytteet:

- KK1: 0 – 0,8 metriä
- KK2: 0 – 1 metriä
- KK4: 0 – 0,9 ja 0,9-1 metriä
- KK5: 0 – 0,9 metriä
- KK6: 1 – 2 metriä
- KK7: Pintakerros
- KK8: 0 – 0,2 metriä ja pohja
- KK10: Pintakerros ja 0 – 0,3 metriä
- Penkka

Näytteiden laboratoriotuloksista todettiin metallien ja puolimetallien osalta mittausepävarmuuden rajoissa kynnysarvon ylittävä pitoisuus arseenia, As, (5,05 mg/kg). Öljyhiilivetyjen summan kynnysarvot ylittyivät, sekä raskaiden jakeiden (C₂₁ - C₄₀) alempi ohjearvo näytteessä "KK8 0-0,2m". VOC- ja PAH-yhdisteiden pitoisuudet jäivät laboratorioissa tutkituissa näytteissä alle määrittämissä raja-arvoissa. Koekuoppien perusteella maaperästä ei tehty pilaantuneisuuteen viittaavia aistihavaintoja.

5. PILAANTUNEISUUDEN JA PUHDISTUSTARPEEN ARVIOINTI

Maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa käytetään Vna 214/2007 mukaisia kynnys- ja ohjearvoja. Asetuksen perusteella asumiseen tarkoitettulla alueella pilaantuneisuuden arvioinnissa käytetään yleensä alempia ohjearvoja. Teollisuus-, varasto tai liikennealueella käytetään ylempiä ohjearvoja pilaantuneisuuden arviointiin. Kynnysarvotaso puolestaan ilmaisee tarpeen pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointiin.

Tutkimusalueella kynnysarvon ylittävänä pitoisuutena todettiin arseenia ja öljyhiilivetyjä. Arseenipitoisuudet kuitenkin alittivat Pirkanmaalle tyypillisen taustapitoisuuden (26 mg/kg). Öljyhiilivetyjen raskaiden jakeiden (C₂₁-C₄₀) pitoisuus (1220 mg/kg) koekuopassa 8 0 – 0,2 metrin syvyydessä ylitti VNa 214/2007 mukaisen alemman ohjearvopitoisuuden (600 mg/kg). Todettujen öljyhiilivetyjen raskaiden jakeiden katsotaan olevan peräisin maaperän joukossa olevista asfaltin paloista. Koekuopan siltti/savisesta pohjasta ei havaittu VNa 214/2007 ylittäviä öljyhiilivetypitoisuuksia.

Tutkimusalueen keskellä olevasta vallista otetussa maanäytteessä ei todettu VNa 214/2007 kynnysarvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia.

6. JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTOIMENPITEET

Tutkimuksen perusteella kohteen maaperä on hiekasta, kivistä ja sorasta koostuvaa täyttömaakerrosta noin metrin syvyyteen asti, jonka alapuolella oleva perusmaa on silttiä/savea. Täyttömaakerroksen joukossa havaittiin pieniä määriä rakennusjätettä (tiiltä ja puuta; kuva 2 ja 3) ja koekuopassa 8 maaperän joukossa oli asfalttia. Veden pinta kohteessa on lähellä maan pintaa johtuen kohteen välittömässä läheisyydessä sijaitsevasta Pyhäjärvestä.

Maaperästä otettujen näytteiden haitta-ainepitoisuudet alittivat koekuoppaa 8 lukuun ottamatta VNa 214/2007 mukaisen kynnysarvotason. Arseenin kohdalla vertailuarvona käytettiin Geologian tutkimuskeskuksen suosittelemaa SSTP-arvoa, joka kohteesta otetuissa maanäytteissä alittui.



Kuva 2. Koekuoppa 9:n kasattu maa-aines. Huomaa oikealla tiilet ja vasemmalla puokappaleet.



Kuva 3. Koekuoppa 6:n kasattu maa-aines.

Koekuopassa 8 ylittyi VNa 214/2007 mukainen alempi ohjearvopitoisuus öljyhiilivetyjen raskaiden jakeiden (C₂₁-C₄₀) kohdalla. Maanäytteen joukossa oli asfaltin paloja, joista todettujen öljyhiilivetyjen katsotaan olevan peräisin. Öljyhiilivetyjä todettiin vain pintakerroksessa ja syvemmältä 0,3 m syvyydestä otetussa maanäytteessä öljyhiilivetypitoisuus alitti VNa 214/2007 asettaman kynnyksarvon.

Tutkittujen näytteiden perusteella todetuista haitta-aineista tai jätteistä ei katsota aiheutuvan ympäristö- tai terveysperusteista riskiä alueen nykyisessä tai tulevassa käytössä asuinalueena. Kohteessa ei tällä perusteella ole jatkotoimenpidetarvetta. Mikäli alueella tulevaisuudessa suoritetaan rakentamisen yhteydessä kaivutöitä, on rakennusjätteitä tai asfalttia sisältävä maa-aines huomioitava maa-aineksen käsittelyssä. Rakennusjätettä tai asfalttia sisältävä maa-aines luokitellaan jätteeksi, joka suositellaan toimitettavaksi jätteenkäsittelylaitokseen, jolla on lupa vastaanottaa kyseistä maa-ainesjätettä.

Tampereella 27. elokuuta 2019

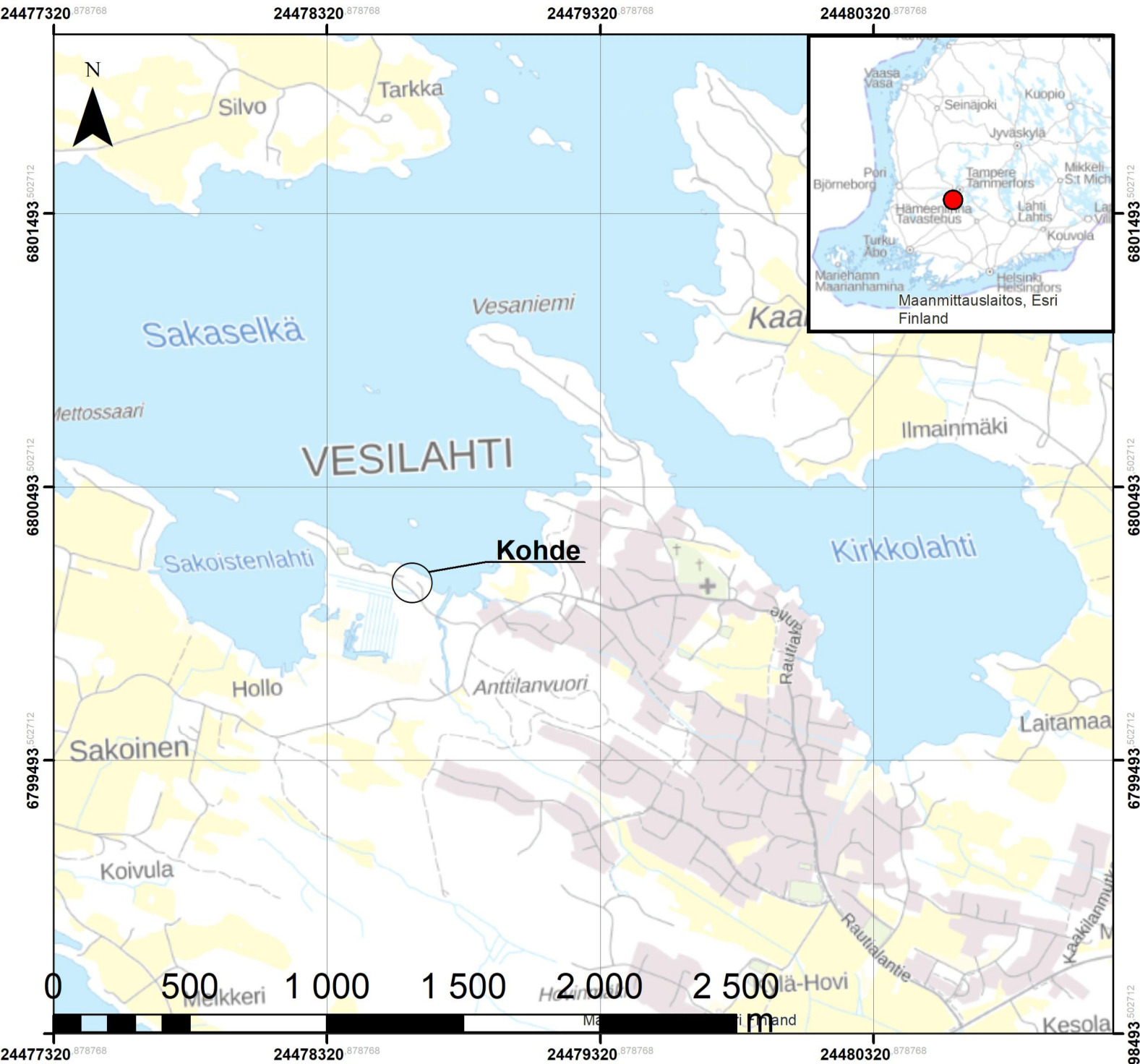
Ramboll Finland Oy



Ville Kilponen
Projektipäällikkö
Ympäristö ja terveys

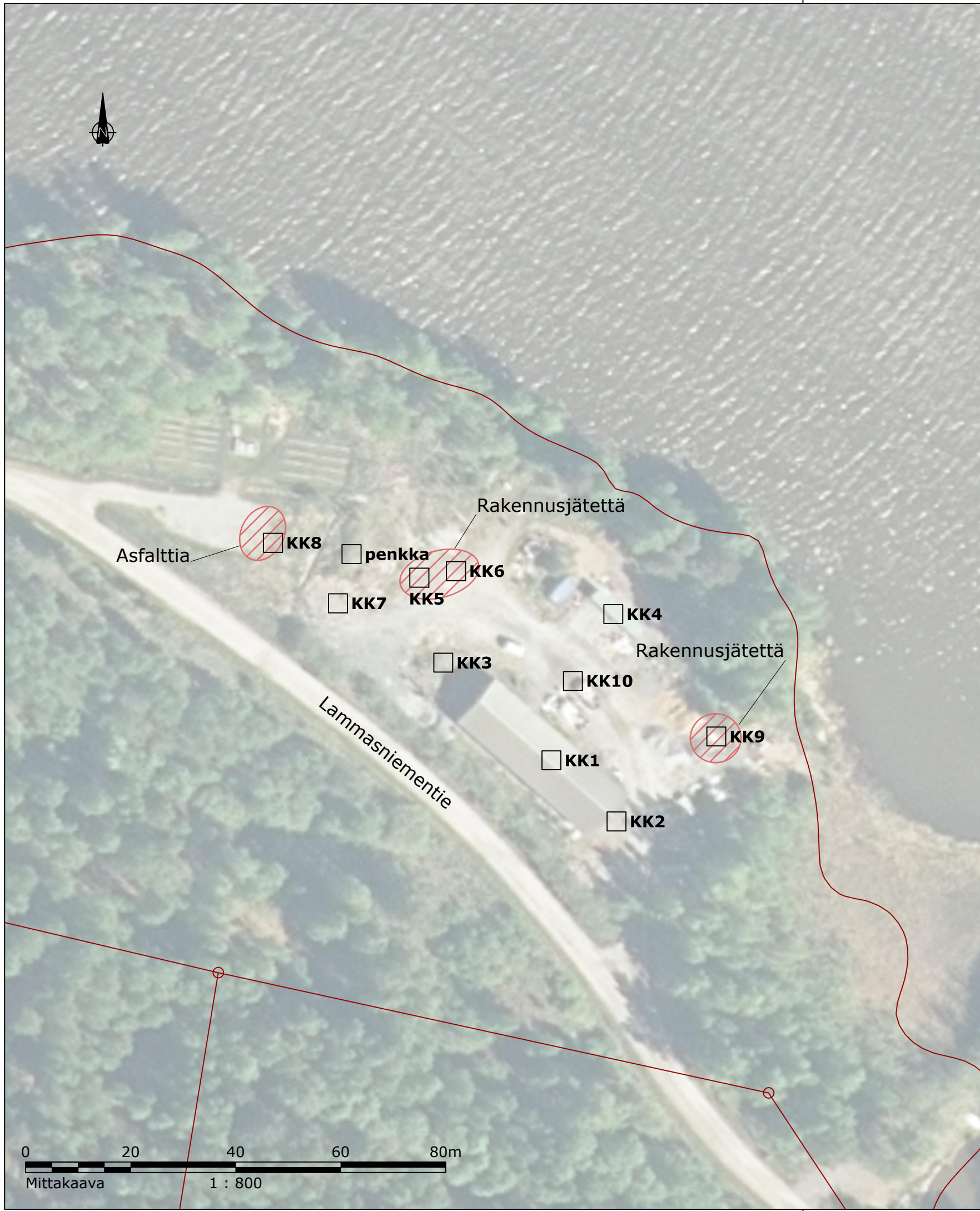


Johannes Pakonen
Suunnittelija
Ympäristö ja terveys



K.osa/Kylä 419	Kortteli/Tila 6	Tontti/Rno 26	Viranomaisten merkintöjä
Rakennustoimenpide Maaperän pima-tutkimukset		Piiirustuslaji Sijaintipiirustus	
Rakennuskohteen nimi ja osoite Lammasniementie 24 Vesilahti		Piiirustuksen sisältö Kohteen sijainti	
		Mittakaava 1:10 000	
		Koordinaatti/korkeusjärjestelmä GK24/N2000	
RAMBOLL		Suunn.ala YMP	Työnumero 1510050078
Ramboll Finland Oy Pakkahuoneenaukio 2 33100 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi		Piiirustusno 01	Tiedosto
Suunnittelija (nimi, tutkinto, allekirj.) Johannes Pakonen		Piirt. K.Nikk.	Tark. Ville Kilponen
		Päiväys 26.8.2019	

Y:\PIMA\1510050078_VESILAHDEN_KUNTA_LAMMASNIEMEN_MAAPERATUTKIMUS\PIIRUSTUKSET\TUTKIMUSKARTTA_GK24_20190826.DWG
Tuloste tti:26.08.2019



k.osa/ kylä 419	kortteli/ tila 6	Tontti/ Rn:o 26	Viranomaismerkintöjä
Rakennustoimenpide Maaperän pima-tutkimukset			Piirustuslaji
Rakennuskohteen nimi ja osoite Lammasniementie 24 Vesilahti			Piirustuksen sisältö Tutkimuspisteiden sijainnit 1:800 Mittakaava
Suunn. ala YMP 1510050078			Tiedosto
Suunn.(nimi, tutkinto, allekirj.) Johannes Pakonen			Muutos
Suunn.ala 02			Pvm 26.8.2019
Ramboll PL 718, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi			Hyv. Ville Kilponen
Koordinaatti/korkeusjärjestelmä GK24 / N2000			

LAMMASNIEMENTIE 24, VESILAHTI
MAAPERÄN HAITTA-AINETUTKIMUS

LIITE 1

KOEKUOPPAPÖYTÄKIRJAT

LAATIJA: JOPAK

NÄYTETUNNUS: KK 7

PVM: 3.7.2019

Työ: 1510050078
 Tutkimuskohde: Lammaistenlahti 24, Vesilahti
 Tilaaja: Vesilahden kunta
 Sijainti: x: Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24
 y:
 Piste/Paalu: + Korkeusjärjestelmä: N2000
 Maanpinnan taso:
 Kaivutapa: Kaivinkone
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0-0,7	Sora
0,7-0,8	Täyttökivellä

Vedenpinta: 0,7 m
 Vedentulo: Ei / Hidas / Kohtalainen / Voimakas
 Koekuopan halkaisija: m x m
 Koekuopan syvyys: 7m
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu / m

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	Pinta	7	7	T	Sora
2	0-98m	7	7	T	Täyttökivellä
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Kuoppa täytetty

LAATIJA: JOPAK

NÄYTETUNNUS: KK 2

PVM: 3.7.2019

Työ: 1510050078
 Tutkimuskohde: Lammaistenlahti 24, Vesilahti
 Tilaaja: Vesilahden kunta
 Sijainti: x: Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24
 y:
 Piste/Paalu: + Korkeusjärjestelmä: N2000
 Maanpinnan taso:
 Kaivutapa: Kaivinkone
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0-0,1	Sora
0,1- 7m	Täyttolieke
7m- ⁹	Savi

Vedenpinta: * m
 Vedentulo: Ei / Hidas / Kohtalainen / Voimakas
 Koekuopan halkaisija: m x m
 Koekuopan syvyys: 4,2 m
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu / m

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0-0,1	7	7	T	
2	0,1-7	7	7	T	
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Kuoppa täytetty

LAATIJA: JOPAK

NÄYTETUNNUS: KK 3

PVM: 3.7.2019

Työ: 1510050078
 Tutkimuskohde: Lammaistenlahti 24, Vesilahti
 Tilaaja: Vesilahden kunta
 Sijainti: x: Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24
 y:
 Piste/Paalu: +
 Maanpinnan taso: Korkeusjärjestelmä: N2000
 Kaivutapa: Kaivinkone
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0-0,1	Sora
0,1-0,2	Kivetti T.Hk

Vedenpinta: m
 Vedentulo: Ei / Hidas / Kohtalainen / Voimakas
 Koekuopan halkaisija: m x m
 Koekuopan syvyys:
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu / m

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	Pinta	7	7	T	Sr
2	0,1-0,2	7	2	T	T.Hk
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Kuoppa täytetty

LAATIJA: JOPAK

NÄYTETUNNUS: KK 4

PVM: 3.7.2019

Työ: 1510050078
 Tutkimuskohde: Lammaistenlahti 24, Vesilahti
 Tilaaaja: Vesilahden kunta
 Sijainti: x: Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24
 y:
 Piste/Paalu:
 Maanpinnan taso: + Korkeusjärjestelmä: N2000
 Kaivutapa: Kaivinkone
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0-0,3	Sora
0,7-0,9	Hiekka
0,9-7	Multaa/Järven pohjaa?
7m →	Savi

Vedenpinta: m
 Vedentulo: Ei / Hidas / Kohtalainen / Voimakas
 Koekuopan halkaisija: m x m
 Koekuopan syvyys:
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu / m

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	Pinta	1	1	T	Sora/Hk
2	0-0,5	1	3	T	Hk
3	0,9-7m	2	3	T?	Multaa/Järven pohjaa
4					
5					
6					
7					
8					

Kuoppa täytetty

LAATIJA: JOPAK

NÄYTETUNNUS: KK 5

PVM: 3.7.2019

Työ: 1510050078
 Tutkimuskohde: Lammaistenlahti 24, Vesilahti
 Tilaaja: Vesilahden kunta
 Sijainti: x: Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24
 y:
 Piste/Paalu: + Korkeusjärjestelmä: N2000
 Maanpinnan taso:
 Kaivutapa: Kaivinkone
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0-0,7	Sora
0,7-0,9	Kieletta
0,9-7	Liette

Vedenpinta: 7 m
 Vedentulo: Ei / Hidas / Kohtalainen / Voimakas
 Koekuopan halkaisija: m x m
 Koekuopan syvyys:
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu / m

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	Pinta	7	7	T	Pintasora
2	0-0,9	7	3	T	T.Hk
3	0,9-7	1	4(7)	T	Liette
4					
5					
6					
7					
8					

Kuoppa täytetty

LAATIJA: JOPAK

NÄYTETUNNUS: KK 6

PVM: 3.7.2019

Työ: 1510050078
 Tutkimuskohde: Lammaistenlahti 24, Vesilahti
 Tilaaja: Vesilahden kunta
 Sijainti: x: Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24
 y:
 Piste/Paalu: + Korkeusjärjestelmä: N2000
 Maanpinnan taso:
 Kaivutapa: Kaivinkone
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0-0,7	Sora
0,7-2	Täyttökäidän
2-3	Savi

Vedenpinta: m
 Vedentulo: Ei / Hidas / Kohtalainen / Voimakas
 Koekuopan halkaisija: m x m

Koekuopan syvyys:
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu / m

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	Pinta	7	2	T	
2	0-7	7	3	T	
3	7-2	7	7	T	
4					
5					
6					
7					
8					

Kuoppa täytetty

LAATIJA: JOPAK

NÄYTETUNNUS: KK 7

PVM: 3.7.2019

Työ: 1510050078
 Tutkimuskohde: Lammaistenlahti 24, Vesilahti
 Tilaaja: Vesilahden kunta
 Sijainti: x: Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24
 y:
 Piste/Paalu: + Korkeusjärjestelmä: N2000
 Maanpinnan taso:
 Kaivutapa: Kaivinkone
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0-0,7	Sora
0,7-0,83	Kiviä + kk

Vedenpinta: - m
 Vedentulo: Ei / Hidas / Kohtalainen / Voimakas
 Koekuopan halkaisija: m x m
 Koekuopan syvyys:
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu / m

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	Pinta	1	7	T	
2	0-0,25	1	3	T	
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Kuoppa täytetty

LAATIJA: JOPAK

NÄYTETUNNUS: KK 8

PVM: 3.7.2019

Työ: 1510050078
 Tutkimuskohde: Lammaistenlahti 24, Vesilahti
 Tilaaja: Vesilahden kunta
 Sijainti: x: _____ Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24
 y: _____
 Piste/Paalu: _____
 Maanpinnan taso: + _____ Korkeusjärjestelmä: N2000
 Kaivutapa: Kaivinkone
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
<u>0 - 0,1</u>	<u>Sora</u>
<u>0,1 - 0,2</u>	<u>Kiekkua - Asfaltti</u>

Vedenpinta: _____ m
 Vedentulo: Ei / Hidas / Kohtalainen / Voimakas
 Koekuopan halkaisija: _____ m x _____ m
 Koekuopan syvyys: _____ m
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu / _____ m

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
<u>1</u>	<u>Pinta</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>T</u>	
<u>2</u>	<u>0-0,2</u>	<u>7</u>	<u>4</u>	<u>T</u>	
<u>3</u>					
<u>4</u>					
<u>5</u>					
<u>6</u>					
<u>7</u>					
<u>8</u>					

Kuoppa täytetty

LAATIJA: JOPAK

NÄYTETUNNUS: KK3

PVM: 3.7.2019

Työ: 1510050078
 Tutkimuskohde: Lammaistenlahti 24, Vesilahti
 Tilaaja: Vesilahden kunta
 Sijainti: X: Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24
 Y:
 Piste/Paalu:
 Maanpinnan taso: + Korkeusjärjestelmä: N2000
 Kaivutapa: Kaivinkone
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0 - 1,2 m	Hiekka

Vedenpinta: m
 Vedentulo: Ei / Hidas / Kohtalainen / Voimakas
 Koekuopan halkaisija: m x m

Koekuopan syvyys:
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu / m

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0-1,2	7	2	T	Tiiliä, puinta reppä asfalttia
2	Pinta	7	7	T	Hiekka
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Kuoppa täytetty

LAATIJA: JOPAK

NÄYTETUNNUS: KK 70

PVM: 3.7.2019

Työ: 1510050078
 Tutkimuskohde: Lammaistenlahti 24, Vesilahti
 Tilaaja: Vesilahden kunta
 Sijainti: x: _____ Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24
 y: _____
 Piste/Paalu: _____
 Maanpinnan taso: + _____ Korkeusjärjestelmä: N2000
 Kaivutapa: Kaivinkone
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
<u>0-0,7</u>	<u>Hiekka</u>

Vedenpinta: _____ m
 Vedentulo: Ei / Hidas / Kohtalainen / Voimakas
 Koekuopan halkaisija: _____ m x _____ m
 Koekuopan syvyys: _____ m
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu / _____ m

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
<u>1</u>	<u>0,7m</u>	<u>7</u>	<u>1</u>	<u>T</u>	<u>Hiekka</u>
<u>2</u>	<u>0-0,7m</u>	<u>7</u>	<u>1</u>	<u>T</u>	<u>— — —</u>
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Kuoppa täytetty

LAMMASNIEMENTIE 24, VESILAHTI
MAAPERÄN HAITTA-AINETUTKIMUS

LIITE 2

LAMMASNIEMEN MAAPERÄNÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOSTEN KOONTITÄULUKKO

Pistetunnus	Syvyys m	Vertailuarvot luontainen pit. 1 kynnysarvo alempi ohjearvo ylempi ohjearvo vaarallisen jätteen raja-arvo	Kenttämittaukset					
			As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn
		Lisätietoja / havainnot	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
			1	31	22	5	17	31
			5	100	100	60	50	200
			50	200	150	200	100	250
			100	300	200	750	150	400
			1 000	1 000	2 500	2 500	1 000	2 500
Penkka	0,0 -		<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	104,91
KK1 Pinta	0,0 -		<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
KK1	0,0 - 0,8		<LOD	207,23	<LOD	<LOD	<LOD	82,8
KK2 Pinta	0,0 -		<LOD	108,69	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
KK2	0,0 - 1,0		<LOD	286,59	<LOD	<LOD	<LOD	69,44
KK3 Pinta	0,0 -		<LOD	251,96	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
KK3	0,0 - 0,2		<LOD	181,47	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
KK4 Pinta	0,0 -		<LOD	150,07	<LOD	<LOD	<LOD	85,2
KK4	0,0 - 0,9		<LOD	93,08	<LOD	<LOD	<LOD	89,51
KK4	0,9 - 1,0		<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	96,99
KK5 Pinta	0,0 -		<LOD	180,13	<LOD	<LOD	<LOD	102,69
KK5	0,0 - 0,9		<LOD	100,87	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
KK5	0,9 - 1,0		<LOD	123,78	<LOD	<LOD	<LOD	84,34
KK6 Pinta	0,0 -		<LOD	114,81	<LOD	<LOD	<LOD	103,01
KK6	0,0 - 1,0		<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
KK6	1,0 - 2,0		<LOD	159,11	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
KK7 Pinta	0,0 -		<LOD	197,46	<LOD	<LOD	<LOD	84,32
KK7	0,0 - 0,3		<LOD	209,52	<LOD	<LOD	<LOD	124,83
KK8 Pinta	0,0 -		<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
KK8	0,0 - 0,2		<LOD	100,22	<LOD	<LOD	<LOD	88,44
KK8 Pohja	0,3 0,4		-	-	-	-	-	-
KK9 Pinta	0,0 -		<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	74,94
KK9	0,0 - 1,2		<LOD	124,16	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
KK10 Pinta	0,0 -		<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	62,55
KK10	0,0 - 0,7		<LOD	125,93	<LOD	<LOD	<LOD	73,54

Viitearvovertailu, VNa 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

X Tulos ylittää kynnysarvon
XX Tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX Tulos ylittää ylempään ohjearvon
XXX Tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:

1.-12. = kts. VNa 214/2007
13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset
Jos tulos alle detektorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektorijaa
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

Pistetunnus	Syvyys	Org.aines	Metallit ja puolimetallit ²										
			Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V
			0,02	1	0,005	0,03	8	31	22	5	17	31	38
		Hehkutus-	2	5	0,5	1	20	100	100	60	50	200	100
		häviö	10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150
			50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250
			2 500	1 000	1 000	100	1 000	1 000	2 500	2 500	1 000	2 500	10 000
	m	%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
Penkka	0,0 -	83,8 %											
KK1 Pinta	0,0 -												
KK1	0,0 - 0,8	90,9 %											
KK2 Pinta	0,0 -												
KK2	0,0 - 1,0	96,2 %	<0,5	3,85	<0,2	<0,4	9,51	36	26,6	4,4	16,5	49,1	39,3
KK3 Pinta	0,0 -												
KK3	0,0 - 0,2												
KK4 Pinta	0,0 -												
KK4	0,0 - 0,9	95,0 %											
KK4	0,9 - 1,0												
KK5 Pinta	0,0 -												
KK5	0,0 - 0,9	90,6 %											
KK5	0,9 - 1,0												
KK6 Pinta	0,0 -												
KK6	0,0 - 1,0												
KK6	1,0 - 2,0	87,9 %	<0,5	5,05	<0,2	<0,4	7,14	42,4	33,6	9,4	14,3	56,1	48,7
KK7 Pinta	0,0 -	95,1 %	<0,5	2,04	<0,2	<0,4	13,9	60,1	31,7	5	22	65,1	58,6
KK7	0,0 - 0,3												
KK8 Pinta	0,0 -												
KK8	0,0 - 0,2	96,5 %											
KK8 Pohja	0,3 - 0,4	76,4 %											
KK9 Pinta	0,0 -												
KK9	0,0 - 1,2												
KK10 Pinta	0,0 -	98,6 %	<0,5	1,62	<0,2	<0,4	13	61,3	29,1	5,6	19,8	70	51,4
KK10	0,0 - 0,7												

Viitearvovertailu, VNa 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

X Tulos ylittää kynnsarvon
XX Tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX Tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXX Tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:

1.-12. = kts. VNa 214/2007
13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset
Jos tulos alle detektorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektorijaa
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

Pistetunnus	Syvyys	Aromaattiset hiilivedyt					Polyaromaattiset hiilivedyt																
		Bentseeni	Tolueneeni	Etyyli-bentseeni	Ksyleenit	TEX ⁴	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso (g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso (a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno (1,2,3-cd) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH ⁵ summa
		0,02	-	-	-	1	1	-	-	1	0,2	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1	-	15
		0,2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30
		1	25	50	50	-	15	-	-	15	15	-	-	15	-	15	15	-	-	-	15	-	100
	m	1 000	10 000	-	125 000	-	1 000	-	-	1 000	100	-	-	1 000	-	1 000	1 000	-	-	-	2 500	-	1 000
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
Penkka	0,0 -																						
KK1 Pinta	0,0 -																						
KK1	0,0 - 0,8	<0,01	<0,1	<0,02	<0,03	<0,09	<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	<0,16
KK2 Pinta	0,0 -																						
KK2	0,0 - 1,0																						
KK3 Pinta	0,0 -																						
KK3	0,0 - 0,2																						
KK4 Pinta	0,0 -																						
KK4	0,0 - 0,9	<0,01	<0,1	<0,02	<0,03	<0,09																	
KK4	0,9 - 1,0																						
KK5 Pinta	0,0 -																						
KK5	0,0 - 0,9																						
KK5	0,9 - 1,0																						
KK6 Pinta	0,0 -																						
KK6	0,0 - 1,0																						
KK6	1,0 - 2,0																						
KK7 Pinta	0,0 -																						
KK7	0,0 - 0,3																						
KK8 Pinta	0,0 -																						
KK8	0,0 - 0,2																						
KK8 Pohja	0,3 - 0,4																						
KK9 Pinta	0,0 -																						
KK9	0,0 - 1,2																						
KK10 Pinta	0,0 -																						
KK10	0,0 - 0,7																						

Viitearvovertailu, VNa 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

X Tulos ylittää kynnsarvon
XX Tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX Tulos ylittää ylempään ohjearvon
XXX Tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:

1.-12. = kts. VNa 214/2007
13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset
Jos tulos alle detektorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektorijaa
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

Pistetunnus	Syvyys	Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Tetra- kloori- eteeni	Trikloori- bentseeni ³	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit					
		Dikloori- metaani	Vinyyli- kloridi	Dikloori- eteeni ³	Trikloori- eteeni	Tetra- kloori- eteeni			MTBE	TAME	MTBE/ TAME ¹¹	C ₅ -C ₁₀ Bensiini ¹²	C ₁₀ -C ₂₁ Keskit. ¹²	C ₂₁ -C ₄₀ Raskaat ¹²
		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	-	-	0,1	-	-	-	300
		1	0,01	0,05	1	0,5	5	-	-	5	100	300	600	-
		5	0,01	0,2	5	2	20	-	-	50	500	1 000	2 000	-
		10 000	1 000	10 000	1 000	10 000	2 500	-	-	-	-	10 000	10 000	10 000
	m	(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)
Penkka	0,0 -											<10	22	24
KK1 Pinta	0,0 -													
KK1	0,0 - 0,8	<0,03	<0,01	<0,009	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	-	<10	<10	<10	<20
KK2 Pinta	0,0 -													
KK2	0,0 - 1,0													
KK3 Pinta	0,0 -													
KK3	0,0 - 0,2													
KK4 Pinta	0,0 -													
KK4	0,0 - 0,9	<0,03	<0,01	<0,009	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05		<10	<10	<10	<20
KK4	0,9 - 1,0													
KK5 Pinta	0,0 -													
KK5	0,0 - 0,9											<10	47	50
KK5	0,9 - 1,0													
KK6 Pinta	0,0 -													
KK6	0,0 - 1,0													
KK6	1,0 - 2,0													
KK7 Pinta	0,0 -													
KK7	0,0 - 0,3													
KK8 Pinta	0,0 -													
KK8	0,0 - 0,2											13	1220	1240
KK8 Pohja	0,3 - 0,4											<10	22	24
KK9 Pinta	0,0 -													
KK9	0,0 - 1,2													
KK10 Pinta	0,0 -											<10	27	30
KK10	0,0 - 0,7													

Viitearvovertailu, VNa 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

X Tulos ylittää kynnsarvon
XX Tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX Tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXX Tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:

1.-12. = kts. VNa 214/2007
13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset
Jos tulos alle detektorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektorijaa
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

LAMMASNIEMENTIE 24, VESILAHTI
MAAPERÄN HAITTA-AINETUTKIMUS

LIITE 3

LABORATORION TUTKIMUSKOHDE



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL1902648	Sivu	: 1 / 16
Laboratorio	: ALS Finland Oy	Asiakas	: Ramboll Finland Oy
Yhteyshenkilö	: Asiakaspalvelu	Yhteyshenkilö	: Ville Kilponen
Osoite	: Ruosilankuja 3 A 00390 Helsinki	Osoite	: PL 718 33101 Tampere
Sähköposti	: asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com	Sähköposti	: ville.kilponen@ramboll.fi
Puhelin	: +358 10 470 1200	Puhelin	: ----
Faksi	: ----	Faksi	: ----
Projekti	: 1510050078 Lammasniemi		
Ostotilausnro / viite	: 1510050078 /Lammasniemi	Näytteiden vastaanottopäivä	: 2019-07-04 15:21
Näytelähteen numero	: ----		
Näytteenottaja	: Johannes Pakonen	Kirjauspäivä	: 2019-07-11 18:01
Paikka	: ----	Vastaanotettujen näytteiden lukumäärä	: 9
Tarjousnumero	: HL2019FI-RAM-FIN0001 (OF180793)	Analysoitavien näytteiden lukumäärä	: 9

Kommentit

Jos näytteenottoaika ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottoapäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottoapäivää 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>

Näytteet HL1902648/003,008, menetelmä S-TPHFID05 - sisältää hiilivetyjä, joiden retentioaika on suurempi kuin hiilivedyn C40 retentioaika.

Allekirjoitukset

Allekirjoitukset	Asema
Jari Hautala	Maajohtaja



Analyysitulokset

Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	KK1 0-0,8m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyysipaketti		
				HL1902648001			
				2019-07-03 00:00			
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	90.9	± 5.48	%	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-DRY-GRCI	PR
BTEX							
bentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
tolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
etyylibentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
m,p-ksyleeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
o-ksyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
BTEX, summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
ksyleenit, summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
TEX, summa	<0.090	----	mg/kg k.a.	0.090	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
kloorimetaani	<1.00	----	mg/kg k.a.	1.00	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
dikloorimetaani	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
kloroformi (trikloorimetaani)	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
kloorietaani	<0.100	----	mg/kg k.a.	0.100	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-dikloorietaani	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
cis-1,2-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
trans-1,2-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,3-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
2,2-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KK1 0-0,8m
HL1902648001
2019-07-03 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu							
1,1-diklooripropeeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
cis-1,3-diklooripropeeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
trans-1,3-diklooripropeeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,1-trikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,2-trikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
trikloorieteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,2,3-triklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
tetrakloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,1,2-tetrakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,2,2-tetrakloorietaani	<0.100	----	mg/kg k.a.	0.100	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
tetrakloorieteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
heksaklooributadieni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
klooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,3-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,4-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,2,3-triklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,2,4-triklooribentseeni	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,3,5-triklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
2-klooritolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
4-klooritolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
bromibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
bromimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
bromikloorimetaani	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR



Näytetriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KK1 0-0,8m
HL1902648001
2019-07-03 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu							
bromidikloorimetaani	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
bromiformi	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
dibromidikloorimetaani	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
dibromimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-dibromimetaani	<0.0080	----	mg/kg k.a.	0.0080	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-dibromi-3-klooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
diklooridifluorimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
trikloorifluorimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
vinyylikloridi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
dikloorieteenit, summa	<0.0090	----	mg/kg k.a.	0.0090	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.060	----	mg/kg k.a.	0.060	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
trihalometaanit, 4 yhdisteen summa	<0.100	----	mg/kg k.a.	0.100	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
klooratut eteenit, 5 yhdisteen summa	<0.0290	----	mg/kg k.a.	0.0290	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni, summa	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
DIPE	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
ETBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
MTBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
TAAE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
TAME	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
TBA	<0.80	----	mg/kg k.a.	0.80	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
1,2,4-trimetylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,3,5-trimetylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
isopropylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KK1 0-0,8m
HL1902648001
2019-07-03 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu							
n-propyylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
n-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
sec-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
tert-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
p-isopropyylitolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
styreeni	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
BTEXS, summa	<0.135	----	mg/kg k.a.	0.135	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
Indaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)							
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
asenafteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
fenantreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
kryseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(a)pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	KK1 0-0,8m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
					HL1902648001 2019-07-03 00:00		
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu							
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
Öljyhiilivedyt							
fraktio >C21-C40	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-TPHFID05	PR
fraktio C10-C21	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-TPHFID05	PR
fraktio C10-C40	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-TPHFID05	PR
C5-C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja)	<8.80	----	mg/kg k.a.	8.80	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
C5-C10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit)	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR

Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	KK2 0-1m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
					HL1902648002 2019-07-03 00:00		
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	96.2	± 5.80	%	0.10	S-DRY-GRCI/FI	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
As	3.85	± 0.77	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Ba	69.1	± 13.8	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Be	0.284	± 0.057	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Co	9.51	± 1.90	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Cr	36.0	± 7.21	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Cu	26.6	± 5.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Fe	21700	± 4340	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Li	30.9	± 6.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Mn	189	± 37.9	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	KK2 0-1m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyysipaketti		
				HL1902648002			
				2019-07-03 00:00			
Metallit - jatkuu							
Mo	0.67	± 0.13	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Ni	16.5	± 3.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
P	419	± 83.8	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Pb	4.4	± 0.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Sn	<1.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Sr	7.85	± 1.57	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
V	39.3	± 7.86	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Zn	49.1	± 9.8	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR

Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	KK5 0-0,09m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyysipaketti		
				HL1902648003			
				2019-07-03 00:00			
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	90.6	± 5.47	%	0.10	S-DRY-GRCI/FI	S-DRY-GRCI	PR
Öljyhiilivedyt							
fraktio C10-C21	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR
fraktio >C21-C40	47	± 14	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR
fraktio C10-C40	50	± 15	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR

Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	KK4 0-0,9m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyysipaketti		
				HL1902648004			
				2019-07-03 00:00			
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	95.0	± 5.73	%	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-DRY-GRCI	PR
BTEX							
bentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KK4 0-0,9m
HL1902648004
2019-07-03 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
BTEX - jatkuu							
tolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
etylibentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
m,p-ksyleeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
o-ksyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
BTEX, summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
ksyleenit, summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
TEX, summa	<0.090	----	mg/kg k.a.	0.090	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
kloorimetaani	<1.00	----	mg/kg k.a.	1.00	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
dikloorimetaani	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
kloroformi (trikloorimetaani)	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
kloorietaani	<0.100	----	mg/kg k.a.	0.100	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-dikloorietaani	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
cis-1,2-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
trans-1,2-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,3-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
2,2-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,1-diklooripropeneeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
cis-1,3-diklooripropeneeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
trans-1,3-diklooripropeneeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,1-trikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,2-trikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KK4 0-0,9m
HL1902648004
2019-07-03 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu							
trikloorieteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,2,3-triklooripropani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
tetrakloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,1,2-tetrakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,2,2-tetrakloorietaani	<0.100	----	mg/kg k.a.	0.100	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
tetrakloorieteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
heksaklooributadieeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
klooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,3-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,4-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,2,3-triklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,2,4-triklooribentseeni	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,3,5-triklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
2-klooritolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
4-klooritolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
bromibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
bromimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
bromikloorimetaani	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
bromidikloorimetaani	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
bromoformi	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
dibromikloorimetaani	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
dibromimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-dibromimetaani	<0.0080	----	mg/kg k.a.	0.0080	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KK4 0-0,9m
HL1902648004
2019-07-03 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu							
1,2-dibromi-3-klooripropani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
diklooridifluorimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
trikloorifluorimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
vinyylikloridi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
dikloorieteenit, summa	<0.0090	----	mg/kg k.a.	0.0090	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.060	----	mg/kg k.a.	0.060	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
trihalometaanit, 4 yhdisteen summa	<0.100	----	mg/kg k.a.	0.100	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
klooratut eteenit, 5 yhdisteen summa	<0.0290	----	mg/kg k.a.	0.0290	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni, summa	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet							
DIPE	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
ETBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
MTBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
TAE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
TAME	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
TBA	<0.80	----	mg/kg k.a.	0.80	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
1,2,4-trimetylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
1,3,5-trimetylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
isopropylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
n-propylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
n-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
sec-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
tert-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
p-isopropyylitolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR



Näytetriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KK4 0-0,9m

HL1902648004

2019-07-03 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu							
styreeni	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
BTEXS, summa	<0.135	----	mg/kg k.a.	0.135	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
Indaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)							
naftaleeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VOCGMS07	PR
Öljyhiilivedyt							
fraktio >C21-C40	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-TPHFID05	PR
fraktio C10-C21	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-TPHFID05	PR
fraktio C10-C40	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-TPHFID05	PR
C5-C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja)	<8.80	----	mg/kg k.a.	8.80	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR
C5-C10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit)	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-VOC-II-07-B-TPH05 /FI	S-VPHGMS01	PR

Näytetriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KK4 0,9-1m

HL1902648005

2019-07-03 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)							
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
asenafteni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
fenantreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
fluoranteeni	0.020	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
pyreeni	0.017	± 0.005	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(a)antraseeni	0.012	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
kryseeni	0.013	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR



Näytetriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	KK4 0,9-1m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyysipaketti		
				HL1902648005			
				2019-07-03 00:00			
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu							
bentso(b)fluoranteeni	0.026	± 0.008	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(a)pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
indeno(123cd)pyreeni	0.015	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(ghi)peryleeni	0.015	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	<0.160	----	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR

Näytetriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	KK6 1-2m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyysipaketti		
				HL1902648006			
				2019-07-03 00:00			
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	87.9	± 5.30	%	0.10	S-DRY-GRCI/FI	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
As	5.05	± 1.01	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Ba	98.4	± 19.7	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Be	0.348	± 0.070	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Co	7.14	± 1.43	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Cr	42.4	± 8.48	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Cu	33.6	± 6.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Fe	28200	± 5640	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Li	33.3	± 6.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Mn	204	± 40.9	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	KK6 1-2m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
					HL1902648006 2019-07-03 00:00		
Metallit - jatkuu							
Mo	1.54	± 0.31	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Ni	14.3	± 2.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
P	453	± 90.6	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Pb	9.4	± 1.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Sn	<1.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Sr	9.28	± 1.86	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
V	48.7	± 9.74	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Zn	56.1	± 11.2	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR

Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	KK7 Pinta		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
					HL1902648007 2019-07-03 00:00		
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	95.1	± 5.74	%	0.10	S-DRY-GRCI/FI	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
As	2.04	± 0.41	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Ba	103	± 20.7	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Be	0.316	± 0.063	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Co	13.9	± 2.78	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Cr	60.1	± 12.0	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Cu	31.7	± 6.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Fe	28800	± 5760	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KK7 Pinta	
HL1902648007	
2019-07-03 00:00	

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Metallit - jatkuu							
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Li	41.9	± 8.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Mn	281	± 56.3	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Mo	0.96	± 0.19	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Ni	22.0	± 4.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
P	510	± 102	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Pb	5.0	± 1.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Sn	<1.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Sr	13.9	± 2.79	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
V	58.6	± 11.7	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Zn	65.1	± 13.0	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR

Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KK8 0-0,2m	
HL1902648008	
2019-07-03 00:00	

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	96.5	± 5.82	%	0.10	S-DRY-GRCI/FI	S-DRY-GRCI	PR
Öljyhiilivedyt							
fraktio C10-C21	13	± 4	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR
fraktio >C21-C40	1220	± 368	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR
fraktio C10-C40	1240	± 372	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR

Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KK10 Pinta	
HL1902648009	
2019-07-03 00:00	



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

KK10 Pinta	
HL1902648009	
2019-07-03 00:00	

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	98.6	± 5.95	%	0.10	S-DRY-GRCI/FI	S-DRY-GRCI	PR
Metallit							
Ag	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
As	1.62	± 0.32	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Ba	99.2	± 19.8	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Be	0.138	± 0.028	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Cd	<0.40	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Co	13.0	± 2.60	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Cr	61.3	± 12.3	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Cu	29.1	± 5.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Fe	25300	± 5060	mg/kg k.a.	10	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Li	39.3	± 7.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Mn	276	± 55.2	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Mo	0.99	± 0.20	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Ni	19.8	± 4.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
P	420	± 84.1	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Pb	5.6	± 1.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Sn	<1.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Sr	14.8	± 2.97	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Tl	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
V	51.4	± 10.3	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR
Zn	70.0	± 14.0	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1/FI	S-METAXHB1	PR



Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346, 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 kytketty plasma-atomiemissiospektrometrilla (ICP-AES) ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista. Näyte homogenisoitiin ja mineralisoitiin kuningasvedessä ennen analyysia.
S-PAHGMS01	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, CSN EN 15527, ISO 18287, näytteiden esikäsittely CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.2, 9.3, 9.4.2) Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS- tai MS/MS -detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista.
S-TPHFID05	CZ_SOP_D06_03_150 (CSN EN 14039, CSN EN ISO 16703, ISO 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.
S-VOCGMS07	CZ_SOP_D06_03_155 lukuun ottamatta kappale 10.4 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ISO 22155, ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja FID- ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista.
S-VPHGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 lukuun ottamatta kappale 10.4 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ISO 22155, ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja FID- ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista.

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

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus 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 pyydettyäessä.

Analysoiva laboratorio

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



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL1903324	Sivu	: 1 / 3
Laboratorio	: ALS Finland Oy	Asiakas	: Ramboll Finland Oy
Yhteyshenkilö	: Asiakaspalvelu	Yhteyshenkilö	: Ville Kilponen
Osoite	: Ruosilankuja 3 A 00390 Helsinki Suomi	Osoite	: PL 718 33101 Tampere Suomi
Sähköposti	: asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com	Sähköposti	: ville.kilponen@ramboll.fi
Puhelin	: +358 10 470 1200	Puhelin	: ----
Faksi	: ----	Faksi	: ----
Projekti	: 1510050078 Lammasniemi		
Ostotilausnro / viite	: ----	Näytteiden vastaanotto päivä	: 2019-08-22 11:09
Näytelähetteen numero	: ----		
Näytteenottaja	: Johannes Pakonen	Kirjauspäivä	: 2019-08-26 12:31
Paikka	: ----	Vastaanotettujen näytteiden lukumäärä	: 2
Tarjousnumero	: HL2019FI-RAM-FIN0001 (OF180793)	Analysoitavien näytteiden lukumäärä	: 2

Kommentit

Jos näytteenottoaika ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenotto päivänä. Jos näytteenotto päivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenotto päivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

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

Näytteet HL1903324/001,002, menetelmä S-TPHFID05 - sisältää hiilivetyjä, joiden retentioaika on suurempi kuin hiilivedyn C40 retentioaika.

Allekirjoitukset

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyysitulokset

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				KK8 Pohja			
				HL1903324001			
				2019-08-21 00:00			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	76.4	± 4.62	%	0.10	S-DRY-GRCI/FI	S-DRY-GRCI	PR
Öljyhiilivedyt							
fraktio C10-C21	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR
fraktio >C21-C40	38	± 12	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR
fraktio C10-C40	39	± 12	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				Penkka			
				HL1903324002			
				2019-08-21 00:00			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit							
kuiva-aine 105°C	83.8	± 5.06	%	0.10	S-DRY-GRCI/FI	S-DRY-GRCI	PR
Öljyhiilivedyt							
fraktio C10-C21	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR
fraktio >C21-C40	22	± 7	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR
fraktio C10-C40	24	± 7	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR

Analyysiraportin tulososa päätty tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista.
S-TPHFID05	CZ_SOP_D06_03_150 (CSN EN 14039, CSN EN ISO 16703, ISO 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.



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 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