

Vastaanottaja  
Peab Oy

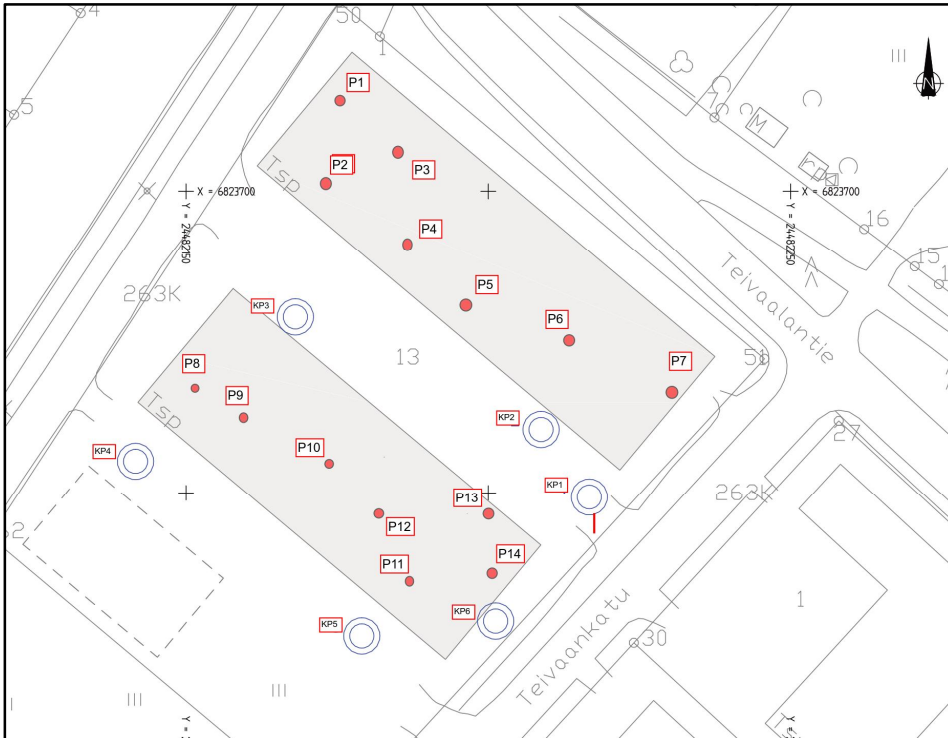
Asiakirjatyyppi  
Tutkimusraportti

Päivämäärä  
15.08.2019

Viite  
1510050178

# TEI VAANKATU 7, TAMPERE

## LI ELAHDEN PI ENTEOLLI SUUSTALO A JA B, HALLI EN ALAPOHJI EN PI MA- SELVITYS, TUTKIMUSRAPORTTI



Ramboll Finland Oy  
PL 718, Pakkahuoneenaukio 2  
33101 Tampere  
[www.ramboll.fi](http://www.ramboll.fi)  
[www.ramboll-analytics.fi](http://www.ramboll-analytics.fi)

Kotipaikka Espoo  
Y-tunnus 0101197-5 ALV rek.  
FI01011975



## Johdanto

Ramboll Finland Oy on tehnyt aiemmin v 2016 etusivun kartan mukaisella Lielahden pienteollisuustalo -kohteella maaperäselvityksen piha-alueella (KP1 – KP6). Tässä tutkimusohjelmassa selostetaan hallien A ja B lattioiden alapuolisen maaperän tutkimukset (P1 – P14). Kohteen sijainti on esitetty piirustuksessa 1510050178.01. Tutkimukset on tehty, koska rakennukset tullaan purkamaan ja maankäyttö muuttuu pienteollisuustoiminnasta asuinalueeksi.

Työn tilaajana oli Peab Oy, Jukka Heineman p. 040 767 6111. Ramboll Finland Oy:ssä työstä vastasivat projektipäällikkönä Ari Simonen p. 040 638 6843 ja maanäytteenottojana Johannes Pakonen, p. 040 135 3564 sekä ympäristökemistinä Noora Lindroos. Kohde-esittelyn teki halliyhtiön puheenjohtaja Matias Ahola p. 040 5154370.

Vuonna 2016 tehdyn tutkimuksen (raportti 9.5.2016) tilaajana oli Lielahden Pienteollisuustalo Oy, yhteyshenkilönään Matias Ahola. Vuonna 2016 laboratorioon lähetettiin neljä näytettä (KP1 2-3 m, KP2 0-1 m, KP4 0-0,5 m ja KP5 0-1 m), joista analysoitiin metallit, puolimetallit ja elohopea (Hg) sekä öljyhiilivedyt. Näytteiden laboratoriotuloksista todettiin metallien ja puolimetallien osalta kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia arseenin (As) osalta (7,5 – 9,3 mg/kg) kolmessa näytteessä. Arseenin kohdalla Pirkanmaalle tyypillinen taustapitoisuus ei kuitenkaan ylittynyt. Elohopean pitoisuus jäi kaikissa näytteissä alle kynnysarvon (<0,10 mg/kg). Öljyhiilivedyt löytyi alhaisia pitoisuuksia kaikista tutkituista näytteistä, mutta kynnysarvoa ei ylitetty missään näytteessä. VOC- pitoisuudet jäivät kaikissa kolmessa laboratorioissa tutkituissa näytteissä alle määrittäysrajan. Pohjavesinäytteessä ei havaittu öljyhiilivedyt eikä VOC-yhdisteitä.

## 1. TYÖN SISÄLTÖ

### 1.1 Tutkimusmäärät ja laatu

Tilaajan esityksestä on alla olevan taulukon 1. mukaiset tutkimuspistemäärät, 14 kpl, sijoitettu kohteelle. Tutkimuspisteiden sijainnit päätettiin kohteella pima-riskien, LV-piirustusten ja saavutettavuuden sekä tilojen käytön tarpeiden ja käyttöhistorian perusteella. Kohteella oli osa tilojen haltijoista ja vuokraajista paikalla pisteiden sijaintien määrittämisen yhteydessä.

Tutkimuspisteiden lattiabetonin kairaukset tehtiin 27.6.2019. Näytteenotto lattianalustäytöistä tehtiin 11. ja 12.7.2019. Kairatut lattiabetonilieriöt juotettiin takaisin juotosbetonilla.

Vuoden 2016 ja uusien tutkimuspisteiden sijainti on esitetty piirustuksessa 1510050178.02.

*Taulukko 1 Tutkimuspistemäärät*

Lielahden Pienteollisuustalo, Teivaalantie 7 TAMPERE				
Huoneisto	koko		Ehdotus lattiaporausten määrästä	
A1	955	m <sup>2</sup>	2	kpl
A2	287	m <sup>2</sup>	2	kpl
A3	862	m <sup>2</sup>	2	kpl
A4	144	m <sup>2</sup>	1	kpl
B1	552	m <sup>2</sup>	2	kpl
B2	432	m <sup>2</sup>	2	kpl
B3	576	m <sup>2</sup>	2	kpl
B4	144	m <sup>2</sup>	1	kpl
<b>yht</b>	<b>3952</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>14</b>	<b>kpl</b>

### 1.2 Maaperänäytteet

Tutkimuspisteistä otettiin maaperänäytteet lattianalustäytöstä ja sen alapuolisesta perusmaasta, jos ne oli erotettavissa toisistaan. Aistinvaraisten havaintojen perusteella kustakin tutkimuspisteestä toimitettiin yksi maanäyte laboratorioon analysoitavaksi (öljyt C<sub>10</sub> -C<sub>40</sub>, metallit

ja VOC-pima). Aistinvaraisesti ei voitu havaita pilaantuneisuutta, joten ylin maanäyte (noin 0-0,3 m syvyydeltä) toimitettiin laboratorioon kustakin tutkimuspisteestä.

Näytteenottopöytäkirjat valokuvineen on esitetty liitteessä 2.

### 1.3 Analyysit

Maanäytteet toimitettiin analysoitavaksi SGS Finland Oy:n akkreditoituun laboratorioon Kotkaan. Analyysitulosten yhteenvetotaulukko on esitetty liitteessä 1 ja laboratorion tutkimustodistukset on esitetty liitteessä 3.

## 2. TULOKSET

### 2.1 Maaperä ja pohjavesi

Alueen maanpinta on noin tasolla +105 (N2000). Perusmaa on kenttähavaintojen perusteella 0 - 4 m pääosin silttistä hiekkaa/hiekkaa. Kiinteistö ei sijaitse pohjavesialueella. Lähin I-luokan pohjavesialue, Epilänharju-Villilän pohjavesialue (0483702), sijaitsee noin 0,6 km etäisyydellä luoteessa. Lähin pintavesi Lintulampi sijaitsee noin 600 m koilliseen.

Lattioiden alta otetut maaperänäytteet olivat hiekkaa tyyppillisesti 0 – 0,3 m syvyyteen ja osassa tutkimuspisteistä syvemmällä havaittiin kiviä. Kierrekaira päätyi osassa tutkimuspisteitä kiveen tai mahdolliseen kallioon. Näytteenotto ulotettiin vähintään em. kiviseen maakerroksen tai noin 1 m:n syvyyteen hiekkatäytössä.

Aistinvaraisesti lattianalusmateriaaleissa ei havaittu pilaantuneisuutta.

### 2.2 Analyysitulokset

Maaperänäytteiden laboratoriotulokset on esitetty kootusti taulukossa liitteessä 1. Taulukossa on tehty myös vertailu asetuksen Vna 214/2007 mukaisiin kynnys- ja ohjearvoihin.

Koboltin kynnysarvopitoisuus ylittyi 6 näytteessä, kuparin ja sinkin yhdessä näytteessä. Kuparin alemman ohjearvon pitoisuus ylittyi myös yhdessä näytteessä.

Arseenin osalta kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia arseenin (As) osalta (6 – 7,6 mg/kg) kuudessa näytteessä. Arseenin kohdalla Pirkanmaalle tyyppilinen luontainen taustapitoisuus ei kuitenkaan ylittynyt.

Liuottimia tai öljyhiilivetyjä ei tutkituissa näytteissä todettu yli analyysitarkkuuden ylittäviä pitoisuuksia.

Yleisenä lähtökohtana maaperän kunnostuksen tavoitetasoksi voidaan asuinkiinteistöillä pitää alemmaa ohjearvotasoa ja teollisuuskiinteistöillä ylempää ohjearvotasoa.

## 3. KUNNOSTUS- JA PUHDI STUSTARPEEN ARVIOINTI

### 3.1 Vaikutusarviointi

Koboltin, kuparin ja sinkin mitattujen pitoisuuksien ohje- ja kynnysarvot on annettu ekologisten vaikutusten perusteella. Tässä kohteessa eivät ekologiset vaikutukset voi olla merkittäviä, koska ko. aineiden leviäminen pohjaveteen tai pintavesiin ja niiden kautta eliöstöön ei ole todennäköistä. Kohde on lisäksi rakennetussa ympäristössä.

Suurin hyväksyttävä pitoisuus kuparille terveysriskien kannalta on >10.000 mg/kg. Mitattu alemman ohjearvon ylittänyt pitoisuus (suurin pitoisuus) näytteessä P14 on 173,4 mg/kg. Em. perusteella voidaan todeta, ettei mitatuista metallien pitoisuuksista aiheudu terveysriskiä.

Ekologisten tai terveysvaikutusten perusteella ei tutkimuksissa mitatuista metallipitoisuuksista aiheudu kunnostus- tai puhdistustarvetta.

## 4. JOHTOPÄÄTÖKSET

Lielahden pienteollisuustalon vuoden 2016 ja 2019 Rambollin maaperän sekä pohjaveden tutkimuksissa ei havaittu merkittäviä orgaanisia tai epäorgaanisia haitta-ainepitoisuuksia. Vaikka muutamia metallien kynnysarvojen ja yksittäinen alemman ohjearvon ylitys havaittiinkin, ei ekologisten tai terveysvaikutusten perusteella tutkituilta osin ole maaperän puhdistus- tai kunnostustarvetta, vaikka maankäyttö tulevaisuudessa muuttuu asuinalueeksi. Kohde ei ole pohjavesialueella eikä sillä ole tiedossa erityisiä ekologisesti herkkiä biotyyppejä/lajeja. Hyväksyttävä suurin pitoisuus terveysriskien kannalta kuparille on yli 50 kertaa suurempi kuin kohteessa mitattu korkein pitoisuus.

RAMBOLL FINLAND OY



Ari Simonen  
johtava asiantuntija



Noora Lindroos  
projektipäällikkö

### Piirustukset

1510050178.01  
1510050178.02

Sijaintikartta  
Tutkimuskartta

### Liitteet

1. Analyysitulosten yhteenvetotaulukko
2. Näytteenottopöytäkirjat
3. Laboratorion analyysitodistukset

Pistetunnus	Syvyys m	Vertailuarvot luontainen pit. 1 kynnysarvo alempi ohjearvo ylempi ohjearvo vaarallisen jätteen raja-arvo Lisätietoja / havainnot	Kulva- aine %	Metallit ja puolimetallit 2											Aromaattiset hiilivedyt					Klooratut alifaattiset hiilivedyt				poribentseeni		Oljyhiilivedyt ja oksygenaattit					
				Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Bentseeni	Tolueneeni	Etyyli- bentseeni	Ksyleeni	Vinyyl- kloridi	Dikloori- eteeni 3	Tri- kloori- eteeni	Tetra- kloori- eteeni	Tri- kloori- bentseeni t <sup>3</sup>	MTBE	TAME	C <sub>9</sub> -C <sub>10</sub> Bensiini 12	C <sub>10</sub> -C <sub>21</sub> Keskit. <sup>12</sup>	C <sub>21</sub> -C <sub>40</sub> Raskaat 2	C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> sum. <sup>13</sup>		
				0,02	1	0,005	0,03	8	31	22	5	17	31	38	0,02	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	-	-	-	-	-	-	-	300
				2	5	0,5	7	20	100	100	60	50	200	100	0,02	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	-	-	-	-	-	300		
				10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	0,2	5	10	10	0,01	0,05	1	0,5	5	-	-	100	300	600	-		
				50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250	1	25	50	50	0,01	0,2	5	2	20	-	-	500	1 000	2 000	-		
				2 500	1 000	1 000	100	1 000	1 000	2 500	2 500	1 000	2 500	10 000	1 000	10 000	-	125 000	1 000	10 000	1 000	10 000	2 500	-	-	-	10 000	10 000	10 000		
				(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)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)		
P1/Täyttö	0,0 - 0,37		97 %	<1	3,9	<0,2	<0,3	14,5	15,9	29,1	3,6	7	3,2	28,2	<0,02	<0,02	<0,02	<0,06	<0,02	<0,04	<0,02	<0,02	<0,4	<0,02	<0,02	<5,0	<2,0	<2,0	0		
P2/Täyttö	0,0 - 0,27		98 %	<1	3,3	<0,2	<0,3	39	19,4	67,3	3,3	11,3	25,5	19,9	<0,02	<0,02	<0,02	<0,06	<0,02	<0,04	<0,02	<0,02	<0,4	<0,02	<0,02	<5,0	<2,0	84	84		
P3/Täyttö	0,0 - 0,26		98 %	<1	3,5	<0,2	<0,3	9,9	14,1	22,9	3,2	6,9	25,6	20,1	<0,02	<0,02	<0,02	<0,06	<0,02	<0,04	<0,02	<0,02	<0,4	<0,02	<0,02	<5,0	<2,0	<2,0	0		
P4/Täyttö	0,0 - 0,70		98 %	<1	4,2	<0,2	<0,3	11,5	12,9	22,7	3,2	5,8	26,5	21,5	<0,02	<0,02	<0,02	<0,06	<0,02	<0,04	<0,02	<0,02	<0,4	<0,02	<0,02	<5,0	43	220	263		
P5/Täyttö	0,0 - 0,96		96 %	<1	4,7	<0,2	<0,3	13,5	16,2	28,6	3,3	7,5	29,4	25,5	<0,02	<0,02	<0,02	<0,06	<0,02	<0,04	<0,02	<0,02	<0,4	<0,02	<0,02	<5,0	25	91	116		
P6/Täyttö	0,0 - 0,27		98 %	1	3,9	<0,2	<0,3	39,3	15,5	67,4	95	6,7	28,5	23,7	<0,02	<0,02	<0,02	<0,06	<0,02	<0,04	<0,02	<0,02	<0,4	<0,02	<0,02	<5,0	<2,0	34	<40		
P7/Täyttö	0,0 - 1,06		98 %	<1	2,9	<0,2	<0,3	5,6	11,8	10,7	3,1	5,4	25,1	20,8	<0,02	<0,02	<0,02	<0,06	<0,02	<0,04	<0,02	<0,02	<0,4	<0,02	<0,02	<5,0	<2,0	<2,0	<40		
P8/Täyttö	0,0 - 0,31		95 %	<1	7,7	<0,2	<0,3	37,5	14,6	60,9	3,6	6,9	32,8	24,4	<0,02	<0,02	<0,02	<0,06	<0,02	<0,04	<0,02	<0,02	<0,4	<0,02	<0,02	<5,0	<2,0	54	54		
P9/Täyttö	0,0 - 0,18		95 %	<1	6,6	<0,2	<0,3	65,5	17,2	122,5	3,4	7,1	38,1	27,4	<0,02	<0,02	<0,02	<0,06	<0,02	<0,04	<0,02	<0,02	<0,4	<0,02	<0,02	<5,0	<2,0	33	33		
P10/Täyttö	0,0 - 0,31		97 %	<1	7,6	<0,2	<0,3	11,3	16,2	21,7	3,8	6,6	33,4	29,7	<0,02	<0,02	<0,02	<0,06	<0,02	<0,04	<0,02	<0,02	<0,4	<0,02	<0,02	<5,0	<2,0	<2,0	<40		
P11/Täyttö	0,0 - 0,28		97 %	<1	6,8	<0,2	<0,3	19,3	16,5	36,1	3,7	7	29,4	23,9	<0,02	<0,02	<0,02	<0,06	<0,02	<0,04	<0,02	<0,02	<0,4	<0,02	<0,02	<5,0	<2,0	<2,0	<40		
P12/Täyttö	0,0 - 0,26		97 %	<1	4,9	<0,2	<0,3	10,7	13,3	20,9	3,2	6,2	28,9	23,2	<0,02	<0,02	<0,02	<0,06	<0,02	<0,04	<0,02	<0,02	<0,4	<0,02	<0,02	<5,0	<2,0	<2,0	<40		
P13/Täyttö	0,0 - 0,17		97 %	<1	6,2	<0,2	<0,3	23,2	16	42,8	4,2	8	37,4	28,1	<0,02	<0,02	<0,02	<0,06	<0,02	<0,04	<0,02	<0,02	<0,4	<0,02	<0,02	<5,0	<2,0	<2,0	<40		
P14/Täyttö	0,0 - 0,18		94 %	<1	6	<0,2	<0,3	72,2	16,3	173,4	3,8	6,6	67	27,8	<0,02	<0,02	<0,02	<0,06	<0,02	<0,04	<0,02	<0,02	<0,4	<0,02	<0,02	<5,0	<2,0	<2,0	<40		

Viitearvovertailu\_VNa 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

- X Tulos ylittää kynnysarvon
- 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 detektorirajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektorirajaa
- 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

## KAIRAUSPÖYTÄKIRJA

LAATIJA:  
Työ:  
Tutkimuskohde:  
Tilaaja:  
Sijainti:  
Piste/Paalu:  
Maanpinnan taso:  
Kaivutapa:  
Rakennekerrokset:

NÄYTEPISTEET: P1 ja P2 PVM: 11.07.2019

1510050178

Pienteollisuustalot Teivaalantie 7, Tampere

Peab Oy

x: Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24

y:

+ Korkeusjärjestelmä: N2000

Kairaus, kierrekaira

Piste nro, syvyys m	Maalaji ja havainnot
P1 täyttö 0-0,37 m	hiekkä
P1 perusmaa 0,37-	hk/kiviä, kallio?
P2 täyttö 0 – 0,27m	hiekkä
P2 perusmaa 0,27 -	hiekkä/kiviä, kallio

m

Ei / Hidas / Kohtalainen / Voimakas

Vedenpinta:

Vedentulo:

Koekuopan halkaisija:

Koekuopan syvyys:

Kalliopinnan sijainti:

Ei tavoitettu



P1 reikä (yläkuva) ja P2 hiekkä rei'ässä.

**KAIRAUSPÖYTÄKIRJA**

LAATIJA:  
 Työ:  
 Tutkimuskohde:  
 Tilaaja:  
 Sijainti:  
 Piste/Paalu:  
 Maanpinnan taso:  
 Kaivutapa:  
 Rakennekerrokset:

NÄYTEPISTEET: P3 ja P4  
 1510050178  
 PVM: 11.07.2019

Pienteollisuustalot Teivaalantie 7, Tampere

Peab Oy

X: Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24

Y:

+ Korkeusjärjestelmä: N2000

Kairaus, kierrekaira

Piste nro, syvyys m	Maalaji ja havainnot
---------------------	----------------------

P3 täyttö 0- 0,26 m	hiekkä
---------------------	--------

P3 perusmaa 0,26-	hiekkä, kiviä, Kallio?
-------------------	------------------------

P4 täyttö 0 – 0,7 m	hiekkä
---------------------	--------

m

Ei / Hidas / Kohtalainen / Voimakas

Vedenpinta:

Vedentulo:

Koekuopan halkaisija:

Koekuopan syvyys:

Kalliopinnan sijainti:

Ei tavoitettu



P3 reikä ja hiekkä (yllä) P4 reikä ja hiekkä (alla)

**KAIRAUSPÖYTÄKIRJA**
**LAATIJA:**
**Työ:**
**Tutkimuskohde:**
**Tilaaaja:**
**Sijainti:**
**Piste/Paalu:**
**Maanpinnan taso:**
**Kaivutapa:**
**Rakennekerrokset:**
**NÄYTEPISTEET: P5 ja P6**

1510050178

**PVM: 11.07.2019**

Pienteollisuustalot Teivaalantie 7, Tampere

Peab Oy

**X:**

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24

**Y:**

+

Korkeusjärjestelmä: N2000

Kairaus, kierrekaira

**Piste nro, syvyys m**
**Maalaji ja havainnot**

P5 täyttö 0-0,96 m

hiekka

P6 täyttö 0 – 0,27 m

hiekka

P7 täyttö 0 – 1,06 m

heikka

m

**Vedenpinta:**
**Vedentulo:**
**Koekuopan halkaisija:**
**Koekuopan syvyys:**
**Kalliopinnan sijainti:**

Ei / Hidas / Kohtalainen / Voimakas

Ei tavoitettu



P5 vasemmalla ja P6 oikealla, hiekka



P7, hiekka



# KAIRAUSPÖYTÄKIRJA

LAATIJA:  
 Työ:  
 Tutkimuskohde:  
 Tilaaja:  
 Sijainti:  
 Piste/Paalu:  
 Maanpinnan taso:  
 Kaivutapa:  
 Rakennekerrokset:

NÄYTEPISTEET: P8\_P9  
 1510050178

PVM: 11.07.2019

Pienteollisuustalot Teivaalantie 7, Tampere

Peab Oy

X: Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24

Y:

+ Korkeusjärjestelmä: N2000

Kairaus, kierrekaira

Piste nro, syvyys m	Maalaji ja havainnot
P8 täyttö 0 – 0,31	hiekkä
P8 perusmaa 0,31 -	hiekkä, kiviä
P9 täyttö 0 – 0,18 m	hiekkä
P9 perusmaa 0,18 -	kiviä

m

Ei / Hidas / Kohtalainen / Voimakas

Vedenpinta:

Vedentulo:

Koekuopan halkaisija:

Koekuopan syvyys:

Kalliopinnan sijainti:

Ei tavoitettu



P8 hiekkä ja kiviä



P9 hiekkä

# KAIRAUSPÖYTÄKIRJA

LAATIJA: ARIS

Työ:

Tutkimuskohde:

Tilaaaja:

Sijainti:

Piste/Paalu:

Maanpinnan taso:

Kaivutapa:

Rakennekerrokset:

NÄYTEPISTEET: P10\_P11

PVM: 11.07.2019

1510050178

Pienteollisuustalot Teivaalantie 7, Tampere

Peab Oy

X:

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24

Y:

+

Korkeusjärjestelmä: N2000

Kairaus, kierrekaira

Piste nro, syvyys m	Maalaji ja havainnot
P10 täyttö 0-0,31	hiekk+kiviä
P10 perusmaa 0,31-	kiviä+hiekkaa
P11 täyttö 0-0,28 m	hiekk+kiviä
P11 perusmaa 0,28-	kiviä + hiekka
m	
Ei / Hidas / Kohtalainen / Voimakas	
Ei tavoitettu	

Vedenpinta:

Vedentulo:

Koekuopan halkaisija:

Koekuopan syvyys:

Kalliopinnan sijainti:



P10 reikä ja hiekka/kiviä



P11 reikä ja hiekka/kiviä

**KAIRAUSPÖYTÄKIRJA**

LAATIJA:  
 Työ:  
 Tutkimuskohde:  
 Tilaaja:  
 Sijainti:  
 Piste/Paalu:  
 Maanpinnan taso:  
 Kaivutapa:  
 Rakennekerrokset:

NÄYTEPISTEET: P12_P13_P14		PVM: 11.07.2019
1510050178		
Pienteollisuustalot Teivaalantie 7, Tampere		
Peab Oy		
X:	Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24	
Y:		
+		
Korkeusjärjestelmä: N2000		
Kairaus, kierrekaira		
Piste nro, syvyys m	Maalaji ja havainnot, labra	
P12 täyttö 0-0,26 m	hiekkä	
P12 perusmaa 0,26 -	kiviä	
P13 täyttö 0-0,17 m	hiekkä	
P13 perusmaa 0,17 -	kiviä	
P14 täyttö 0-0,18 m	hiekkä	
P14 perusmaa 0,18 -	kiviä	
m		
Ei / Hidas / Kohtalainen / Voimakas		
Ei tavoitettu		

Vedenpinta:  
 Vedentulo:  
 Koekuopan halkaisija:  
 Koekuopan syvyys:  
 Kalliopinnan sijainti:



P13 hiekkä



P14 hiekkä

## ASIAKAS

Nimi RAMBOLL FINLAND OY  
 Yhteyshenkilö Ari Simonen  
 Osoite PL 718  
 Pakkahuoneenaukio 2  
 33101 Tampere

Projekti - -  
 Asiakkaan viite **1510050178/Pienteollisuustalot**  
 Näytteiden lkm 7

## NÄYTE

SGS Refno KE19-03079 R0  
 Raportointi pvm 19.07.2019  
 Saapumis pvm 12.07.2019  
 Aloitus pvm 12.07.2019  
 Valmistumis pvm 19.07.2019

## KOMMENTIT

Näytt.ottaja: 11.7.2019

## ALLEKIRJOITUKSET



Sasu Jaakkola  
 Laboratoriokemisti

## ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- \* Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
  - DL Määritysraja
  - Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyäessä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisuutena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Analyysi	Yksikkö	DL	Näyttenumero	KE19-03079.001	KE19-03079.002	KE19-03079.003	KE19-03079.004	KE19-03079.005
			Näytteen nimi	P1/Täyttö	P2/Täyttö	P3/Täyttö	P4/Täyttö	P5/Täyttö

**Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885**

Metalli	Yksikkö	DL	KE19-03079.001	KE19-03079.002	KE19-03079.003	KE19-03079.004	KE19-03079.005
Arseeni	mg/kg	0.7	3.9	3.3	3.5	4.2	4.7
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	14.5	39.0	9.9	11.5	13.8
Kromi	mg/kg	0.7	15.9	19.4	14.1	12.9	16.2
Kupari	mg/kg	1.4	29.1	67.3	22.9	22.7	28.6
Nikkeli	mg/kg	0.5	7.0	11.3	6.9	5.8	7.5
Lyijy	mg/kg	0.5	3.6	3.3	3.2	3.2	3.3
Vanadiini	mg/kg	0.5	28.2	19.9	20.1	21.5	25.5
Sinkki	mg/kg	1.9	32.0	25.5	25.6	26.5	29.4
Antimoni *	mg/kg	1	<1	<1	<1	<1	<1

**Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036**

Metalli	Yksikkö	DL	KE19-03079.001	KE19-03079.002	KE19-03079.003	KE19-03079.004	KE19-03079.005
Elohopea *	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

**Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346**

Kuiva-ainepitoisuus	Yksikkö	DL	KE19-03079.001	KE19-03079.002	KE19-03079.003	KE19-03079.004	KE19-03079.005
Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	96.8	98.1	97.6	98.1	96.0

**Öljyhiilivedyt C10-C40 maanäytteestä Menetelmä: ISO 16703**

Öljyhiilivedyt	Yksikkö	DL	KE19-03079.001	KE19-03079.002	KE19-03079.003	KE19-03079.004	KE19-03079.005
Öljyhiilivedyt >C10-C21	mg/kg KA.	20	<20	<20	<20	43	25
Öljyhiilivedyt >C22-C40	mg/kg KA.	20	<20	84	<20	220	91
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg KA.	40	<40	93	<40	260	120

**Haihtuvat orgaaniset yhdisteet ja TVOC C5-C10 maanäytteestä Menetelmä: SFS-EN ISO 22155**

Yhdiste	Yksikkö	DL	KE19-03079.001	KE19-03079.002	KE19-03079.003	KE19-03079.004	KE19-03079.005
Bentseeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Tolueeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Etyyliibentseeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
m+p-Xyleeni	mg/kg KA.	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
o-Xyleeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Styreeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2,4-trimetylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,3,5-trimetylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
4-Isopropyyliitolueeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
MTBE	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
TAME	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
ETBE	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
TAAE	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
DIPE	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-Diklooribentseeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2,3-Triklooribentseeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2,4-Triklooribentseeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Trikloorieteeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Tetrakloorieteeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Näyttenumero Näytteen nimi	KE19-03079.001 P1/Täyttö	KE19-03079.002 P2/Täyttö	KE19-03079.003 P3/Täyttö	KE19-03079.004 P4/Täyttö	KE19-03079.005 P5/Täyttö

Analyysi Yksikkö DL

**Haihtuvat orgaaniset yhdisteet ja TVOC C5-C10 maanäytteestä Menetelmä: SFS-EN ISO 22155 (continued)**

Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
TVOC C5-C10	mg/kg KA.	5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0

Näyttenumero Näytteen nimi	KE19-03079.006 P6/Täyttö	KE19-03079.007 P7/Täyttö

Analyysi Yksikkö DL

**Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885**

Arseeni	mg/kg	0.7	3.9	2.9
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	39.3	5.6
Kromi	mg/kg	0.7	15.5	11.8
Kupari	mg/kg	1.4	67.4	10.7
Nikkeli	mg/kg	0.5	6.7	5.4
Lyijy	mg/kg	0.5	95.0	3.1
Vanadiini	mg/kg	0.5	23.7	20.8
Sinkki	mg/kg	1.9	28.5	25.1
Antimoni *	mg/kg	1	1	<1

**Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036**

Elohopea *	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2
------------	-------	-----	------	------

Näyttenumero	KE19-03079.006	KE19-03079.007
Näytteen nimi	P6/Täyttö	P7/Täyttö
Analyysi	Yksikkö	DL

**Kuiva-ainepitoisuus** Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346

Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	97.9	98.4
---------------------	---------	---	------	------

**Öljyhiilivedyt C10-C40 maanäytteestä** Menetelmä: ISO 16703

Öljyhiilivedyt >C10-C21	mg/kg KA.	20	<20	<20
Öljyhiilivedyt >C22-C40	mg/kg KA.	20	34	<20
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg KA.	40	<40	<40

**Haihtuvat orgaaniset yhdisteet ja TVOC C5-C10 maanäytteestä** Menetelmä: SFS-EN ISO 22155

Bentseeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
Tolueeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
Etyylibentseeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
m+p-Xyleeni	mg/kg KA.	0.04	<0.04	<0.04
o-Xyleeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
Styreeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
1,2,4-trimetylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
1,3,5-trimetylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
4-Isopropyyliitolueeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
MTBE	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
TAME	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
ETBE	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
TAAE	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
DIPE	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
1,2-Diklooribentseeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
1,2,3-Triklooribentseeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
1,2,4-Triklooribentseeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
Trikloorieteeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
Tetrakloorieteeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
Vinyylkloridi *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
TVOC C5-C10	mg/kg KA.	5	<5.0	<5.0

## ASIAKAS

Nimi **RAMBOLL FINLAND OY**  
Yhteyshenkilö **Ari Simonen**  
Osoite **PL 718  
Pakkahuoneenaukio 2  
33101 Tampere**

Projekti **--**  
Asiakkaan viite **1510050178/Pienteollisuustalot**  
Näytteiden lkm **7**

## NÄYTE

SGS Refno **KE19-03080 R0**  
Raportointi pvm **19.07.2019**  
Saapumis pvm **12.07.2019**  
Aloitus pvm **12.07.2019**  
Valmistumis pvm **19.07.2019**

## KOMMENTIT

Näytt.ottaja: 11.7.2019

## ALLEKIRJOITUKSET



**Sasu Jaakkola**  
Laboratoriokemisti

## ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- \* Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
  - DL Määritysraja
  - Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyinä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.



Analyysi	Yksikkö	DL	Näyttenumero	KE19-03080.001	KE19-03080.002	KE19-03080.003	KE19-03080.004	KE19-03080.005
			Näytteen nimi	P8/Täyttö	P9/Täyttö	P10/Täyttö	P11/Täyttö	P12/Täyttö

**Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885**

Metalli	Yksikkö	DL	KE19-03080.001	KE19-03080.002	KE19-03080.003	KE19-03080.004	KE19-03080.005
Arseeni	mg/kg	0.7	7.1	6.6	7.6	6.8	4.9
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	31.5	65.5	11.3	19.3	10.7
Kromi	mg/kg	0.7	14.6	17.2	16.2	16.5	13.3
Kupari	mg/kg	1.4	60.9	122.5	21.7	36.1	20.9
Nikkeli	mg/kg	0.5	6.9	7.1	6.6	7.0	6.2
Lyijy	mg/kg	0.5	3.6	3.4	3.8	3.7	3.2
Vanadiini	mg/kg	0.5	24.4	27.4	29.7	23.9	23.2
Sinkki	mg/kg	1.9	32.8	38.1	33.4	29.4	28.9
Antimoni *	mg/kg	1	<1	<1	<1	<1	<1

**Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036**

Metalli	Yksikkö	DL	KE19-03080.001	KE19-03080.002	KE19-03080.003	KE19-03080.004	KE19-03080.005
Elohopea *	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

**Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346**

Kuiva-ainepitoisuus	Yksikkö	DL	KE19-03080.001	KE19-03080.002	KE19-03080.003	KE19-03080.004	KE19-03080.005
Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	95.2	94.9	97.2	97.4	97.3

**Öljyhiilivedyt C10-C40 maanäytteestä Menetelmä: ISO 16703**

Öljyhiilivedyt	Yksikkö	DL	KE19-03080.001	KE19-03080.002	KE19-03080.003	KE19-03080.004	KE19-03080.005
Öljyhiilivedyt >C10-C21	mg/kg KA.	20	<20	<20	<20	<20	<20
Öljyhiilivedyt >C22-C40	mg/kg KA.	20	54	33	<20	<20	<20
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg KA.	40	68	<40	<40	<40	<40

**Haihtuvat orgaaniset yhdisteet ja TVOC C5-C10 maanäytteestä Menetelmä: SFS-EN ISO 22155**

Yhdiste	Yksikkö	DL	KE19-03080.001	KE19-03080.002	KE19-03080.003	KE19-03080.004	KE19-03080.005
Bentseeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Tolueeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Etyyliibentseeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
m+p-Xyleeni	mg/kg KA.	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
o-Xyleeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Styreeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2,4-trimetylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,3,5-trimetylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
4-Isopropyyliitolueeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
MTBE	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
TAME	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
ETBE	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
TAAE	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
DIPE	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-Diklooribentseeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2,3-Triklooribentseeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2,4-Triklooribentseeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Trikloorieteeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Tetrakloorieteeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Näyttenumero	KE19-03080.001	KE19-03080.002	KE19-03080.003	KE19-03080.004	KE19-03080.005
Näytteen nimi	P8/Täyttö	P9/Täyttö	P10/Täyttö	P11/Täyttö	P12/Täyttö

Analyysi Yksikkö DL

Haihtuvat orgaaniset yhdisteet ja TVOC C5-C10 maanäytteestä Menetelmä: SFS-EN ISO 22155 (continued)

Vinyylikloridi *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
TVOC C5-C10	mg/kg KA.	5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0

Näyttenumero	KE19-03080.006	KE19-03080.007
Näytteen nimi	P13/Täyttö	P14/Täyttö

Analyysi Yksikkö DL

Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885

Arseeni	mg/kg	0.7	6.2	6.0
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	23.2	72.2
Kromi	mg/kg	0.7	16.0	16.3
Kupari	mg/kg	1.4	42.8	173.4
Nikkeli	mg/kg	0.5	8.0	6.6
Lyijy	mg/kg	0.5	4.2	3.8
Vanadiini	mg/kg	0.5	28.1	27.8
Sinkki	mg/kg	1.9	37.4	67.0
Antimoni *	mg/kg	1	<1	<1

Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036

Elohopea *	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2
------------	-------	-----	------	------

Näyttenumero	KE19-03080.006	KE19-03080.007
Näytteen nimi	P13/Täyttö	P14/Täyttö

Analyysi Yksikkö DL

**Kuiva-ainepitoisuus** Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346

Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	97.3	93.5
---------------------	---------	---	------	------

**Öljyhiilivedyt C10-C40 maanäytteestä** Menetelmä: ISO 16703

Öljyhiilivedyt >C10-C21	mg/kg KA.	20	<20	<20
Öljyhiilivedyt >C22-C40	mg/kg KA.	20	<20	<20
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg KA.	40	<40	<40

**Haihtuvat orgaaniset yhdisteet ja TVOC C5-C10 maanäytteestä** Menetelmä: SFS-EN ISO 22155

Bentseeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
Tolueeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
Etyylibentseeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
m+p-Xyleeni	mg/kg KA.	0.04	<0.04	<0.04
o-Xyleeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
Styreeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
1,2,4-trimetylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	0.02	<0.02
1,3,5-trimetylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
4-Isopropyyliitolueeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
MTBE	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
TAME	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
ETBE	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
TAAE	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
DIPE	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
1,2-Diklooribentseeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
1,2,3-Triklooribentseeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
1,2,4-Triklooribentseeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
Trikloorieteeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
Tetrakloorieteeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
Vinyylkloridi *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	<0.02
TVOC C5-C10	mg/kg KA.	5	<5.0	<5.0