

837-225-2085-5

Kiinteistö Oy HHR 9

Laurinahonkatu 5

33340 Tampere

PIMA-riskien selvitys ja mahdollisten jatkoselvitystarpeiden kartoittaminen

Osana kiinteistölle haettua rakentamisen poikkeuslupakäsittelyä on luvan hakijalta pyydetty PIMA riskien selvitystä ja mahdollisten jatkoselvitystarpeiden kartoittamista.

Poikkeusluvan hakijan Kiinteistö Oy HHR 9 omistajana sekä rakennushankkeen tulevana päättöteuttaja Hoivarakentajat Oy on kartoittanut mahdollisia PIMA-riskejä.

1. Kiinteistölle 837-225-2085-5 on tehty 10.1.2008 kattava maaperän pilaantumisselvitys edellisen omistajan toimesta. Näiden tutkimusten perusteella kiinteistön maaperä ei ole pilaantunut eikä tontilla ole maaperän kunnostustarvetta.
Maaperän pilaantumisselvitys LIITE 1.1.
2. Maaperän pilaantumisselvityksen tilaaja ja edellinen kiinteistön omista KOy Laurinahonkatu 5 / Juha Ketko on laatinut selvityksen LIITE 1.2. tiedossaan olevasta kiinteistön historiasta. Tämän perusteella vuonna 2008 tehdyn maaperän pilaantumisselvityksen jälkeen kiinteistöllä ei ole harjoitettu mitään sellaista toimintaa, mikä olisi voinut aiheuttaa maaperälle PIMA-riskin.
3. Kiinteistöllä sijaitsee betonibunkkerin ympäröimänä 5000 litran maanalainen kevyt polttoöljysäiliö. Tähän liittyvät riskit tullaan selvittämään ja tutkimaan kiinteistölle haetun purkuluvan LP-837-2025-03529 edellyttämällä tavalla.

Edellä mainittujen seikkojen perusteella mielestämme kiinteistöön ei kohdistu maanalaista kevytöljysäiliötä lukuun ottamatta muita PIMA-riskkejä, eikä niiden jatkoselvityksille nähdä näin ollen tarvetta.

Arto Hievanen

Kiinteistökehityspäällikkö

Hoivarakentajat Oy

arto.hievanen@hoivarakentajat.fi

+358 40 8644 892

HOIVARAKENTAJAT_a



GEOPALVELU OY

SKOL jäsen

LIITE 1.1

TYÖ N:O 28020

21.01.2008

PIENTEOLLISUUSKIINTEISTÖ TAMPERE / LAMMINPÄÄ / 2085 / 5

Laurinahonkatu 5
33340 TAMPERE

MAAPERÄN PILAANTUNEISUUSSELVITYS

Ristimäenkatu 2 ▲ 33310 Tampere

Puhelin (03) 2767 200 ▲ Faksi (03) 2767 222 ▲ Sähköposti suunnittelu@geopalvelu.fi

Y-tunnus 0719989-2 ▲ Kotipaikka Tampere ▲ Alv rek.

www.geopalvelu.fi



SISÄLLYS

1	TOIMEKSIANTO JA TUTKIMUSKOHDDE.....	3
2	KOHTEEN KUVAUS	3
3	MAAPERÄ- JA POHJAVESITIEDOT	3
4	PILAANTUNEISUUSTUTKIMUKSET	3
4.1	MAASTOTUTKIMUKSET.....	3
4.2	LABORATORIOTUTKIMUKSET JA MENETELMÄKUVAUKSET	4
4.3	MAAPERÄN PILAANTUNEISUUDEN JA PUHDISTUSTARPEEN ARVIOINNIN PERUSTEET	4
4.4	MAAPERÄNÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET	5
5	JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET	6

LIITTEET

Valokuvat
Tutkimustodistukset
Tutkimusalueen sijaintikartta
Tutkimuspisteiden sijaintikartta (1:500)
Laboratorioanalyysien tutkimusmenetelmät,
määrittämisrajat ja mittausepävarmuudet



PIENTEOLLISUUSKIINTEISTÖ

Laurinahonkatu 5
33340 Tampere

MAAPERÄN PILAANTUNEISUUSSELVITYS

1 TOIMEKSIANTO JA TUTKIMUSKOHDDE

Geopalvelu Oy on tutkinut maaperän pilaantuneisuutta tontilla 5 / 2085 / Lamminpää / Tampere. Tutkimusten tarkoituksena oli selvittää maaperän mahdollinen pilaantuneisuus kiinteistökauppaa varten.

2 KOHTEEN KUVAUS

Tutkittu kohde sijaitsee Tampereella Laurinahonkadulla, Lamminpään kaupunginosassa. Selvityksen tarkoituksena oli tutkia asuin- ja pienteollisuuskiinteistöä. Kiinteistöllä, asuinrakennuksen luoteiskulmassa sijaitsee maanalainen, betonibunkkerin ympäröimä 5000 litran lämmitysöljysäiliö (kevyt polttoöljy) ja varistorakennuksen itäpäädyssä on lastauslaituri, josta on kuljetettu sähkö- ja elektroniikkalaitteita. Tutkitun kiinteistön pinta-ala on 2661 m².

Kohteen lähiympäristö on pientaloaluetta, lukuun ottamatta tontin itäpuolella olevaa vastaavanlaista asuin- ja pienteollisuuskiinteistöä. Tutkimusalueen sijainti on merkitty liitteenä olevaan karttaan.

3 MAAPERÄ- JA POHJAVESITIEDOT

Kiinteistö on nurmipäällysteinen, kulkukäytävät sorapintaisia ja maa-aines on humusta, täyttöhiekkaa ja -soraa. Täyttökerroksen paksuus vaihteli 0,3–0,8 metriin tutkimuspisteestä riippuen. Näytteenottokairausten yhteydessä arvioitut perusmaalajit ovat hiekka, silttinen hiekka, hiekkainen siltti ja savinen siltti. Alue ei sijaitse pohjavesialueella.

4 PILAANTUNEISUUSTUTKIMUKSET

4.1 Maastotutkimukset

Maaperänäytteet otettiin 10.1.2008 kolmesta tutkimuspisteestä. Näytteenotto tehtiin kairaamalla kierreetinta käyttäen 2,0 – 5,0 metrin syvyyteen asti. Tutkimuspisteet sijoitettiin varistorakennuksen lastauslaiturin ja lämmitysöljysäiliön viereen. Tutkimuspisteet on merkitty liitteenä olevaan tutkimuspisteiden sijaintikarttaan.

Näytteenoton yhteydessä ei havaittu merkkejä maaperän pilaantumisesta.



4.2 Laboratoriotutkimukset ja menetelmäkuvaukset

Näytteet analysoitiin Juwe Ympäristötutkimus Oy:n laboratoriossa Rovaniemellä. Kokonaishiilivetyanalyysijä (THC) tehtiin yhteensä 5 kpl, polykloorattujen bifenyyliden analyysijä (PCB-yhdisteet) tehtiin 2 kpl ja alkuaineanalyysijä tehtiin 5 kpl. Raportin liitteenä on kaikkien laboratorioanalyysien tutkimusmenetelmät, analyysien määrittämisrajat ja -mittausepävarmuudet eri pitoisuuksille.

Näytteiden kokonaishiilivedyt (THC) analysoitiin asetoni-heksaani uuttoa käyttäen ISO 9377-2 standardista modifioidulla menetelmällä. GC-MS- menetelmä jossa jaottelu on kahteen fraktioon; diesel C10-C21 ja voiteluöljy C21-C40. Analyysin määrittämisraja on 50 mg/kg ja mittausepävarmuus $\pm 30\%$ välillä 50–1000 mg/kg ja $\pm 25\%$ > 1000 mg/kg.

Polyklooratut bifenyylit (PCB-yhdisteet) analysoitiin asetoni-heksaani uuttoa käyttäen ISO 18287 standardista modifioidulla menetelmällä. Määrittäminen tehtiin GC-MS- tekniikalla jossa analysoitiin 8 yhdistettä. Analyysin mittausepävarmuus $\pm 20\%$.

Alkuaineanalyysit tehtiin Suomen Ympäristöpalvelu Oy:n laboratoriossa Oulussa. Suomen Ympäristöpalvelu Oy on Mittatekniikan keskuksen akkreditoima (FINAS-akkreditoitu) testauslaboratorio T231. Alkuaineanalyysissä (ICP-OES) määritettiin 12 alkuainetta kuningasvesiuutoksena. Määritetyt alkuaineet olivat: Arseeni (As), barium (Ba), kadmium (Cd), koboltti (Co), kromi (Cr), kupari (Cu), molybdeeni (Mo), nikkeli (Ni), lyijy (Pb), vanadiini (V), sinkki (Zn) ja antimoni (Sb).

Maaperänäytteiden kokonaishiilivetypitoisuudet tutkittiin laboratoriossa kahden tutkimuspisteen pintamaanäytteistä ja tutkimuspisteestä 3 hiilivetypitoisuudet tutkittiin syvyyksiltä, missä maanalainen öljysäiliö sijaitsee. PCB- yhdisteet analysoitiin tutkimuspisteiden 1 ja 2 pintamaanäytteistä. Maaperänäytteiden alkuainepitoisuudet tutkittiin laboratoriossa kaikista kolmesta tutkimuspisteestä otetuista näytteistä (syvyydet 0,3–0,5 m) ja tutkimuspisteistä 1 ja 2 myös hieman syvemmältä (syvyys 0,7–1,0 m).

4.3 Maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnin perusteet

Valtioneuvoston maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointiin liittyvällä asetuksella (214/2007) eli ns. PIMA-asetuksella säädetään maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnin perusteita. Asetuksessa on annettu 52:lle maaperän haitallisen aineen tai aineryhmän pitoisuudelle ohjearvot, joita käytetään pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnin apuna. Lisäksi asetuksessa on annettu arviointitarpeen laukaisevat kynnysarvot.

Kynnysarvo ilmaisee haitallisen aineen pitoisuusarvon, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava.

Alempi ohjearvo ilmaisee haitallisen aineen pitoisuusarvon, jonka ylittyessä alueen maaperää pidetään yleensä pilaantuneena, ellei aluetta käytetä teollisuus-, varasto- tai liikennealueena taikka muuna vastaavana alueena tai ellei kohdekohtaisella riskinarvioinnilla ole toisin osoitettu.

Ylempi ohjearvo ilmaisee haitallisen aineen pitoisuusarvon, jonka ylittyessä maaperää pidetään yleensä pilaantuneena alueella, jota käytetään teollisuus-, varasto- tai liikennealueena taikka muuna vastaavana alueena, ellei kohdekohtaisella riskinarvioinnilla ole toisin osoitettu.



4.4 Maaperänäytteiden tutkimustulokset

Kokonaishiilivetyjä (THC) ja PCB-yhdisteitä ei havaittu tutkimuspisteistä otetuissa näytteissä lainkaan. PCB-yhdisteet analysoitiin tutkimuspisteiden 1 ja 2 pintamaista ja kokonaishiilivetyypitoisuudet tutkittiin tutkimuspisteiden 1 ja 2 pintamaista sekä tutkimuspisteestä 3 syvyyksiltä 2,7–5,0 metriä.

Laboratorioanalyysien tulokset on esitetty taulukoissa 1 ja 2.

Taulukko 1. Näytteiden hiilivetyjakeet, kokonaishiilivetyypitoisuudet sekä PCB- yhdisteiden pitoisuudet. Taulukossa on myös esitetty uuden asetuksen (Valtioneuvoston asetus 214/2007 maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista) kynnysarvot sekä alemmat ja ylempät ohjearvot.

Näyte	Syvyys (m)	THC		THC	THC	PCB
		hiilivetyjakeet		muut hiilivedyt	kok. pitoisuus	yhteensä
		C ₁₀ -C ₂₁ mg/kg	C ₂₁ -C ₄₀ mg/kg	mg/kg	mg/kg	µg/kg
KP1	0,3–0,5	< 50	< 50	< 50	< 50	< 0,10
KP2	0,3–0,5	< 50	< 50	< 50	< 50	< 0,10
KP3	2,7–3,0	< 50	< 50	< 50	< 50	-
KP3	3,7–4,0	< 50	< 50	< 50	< 50	-
KP3	4,7–5,0	< 50	< 50	< 50	< 50	-
kynnysarvo					300	0,1
Alempi ohjearvo		300	600			0,5
Ylempi ohjearvo		1000	2000			5

Lähes kaikkien tutkimuspisteiden alkuainemääryksissä todettiin ns. PIMA-asetuksen arseenin kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia (7–10 mg/kg). Valtioneuvoston PIMA-asetuksessa arseenille määritetyn kynnysarvopitoisuuden (5 mg/kg) ylittävät pitoisuudet ovat Pirkanmaan alueella tyypillisiä, sillä Pirkanmaan maaperän luontaiset arseenipitoisuudet ylittävät monin paikoin PIMA-asetuksen kynnysarvon. Sen vuoksi Pirkanmaalla käytetään maaperän luontaisen arseenipitoisuuden rajana 30 mg/kg.

Tutkimuspisteiden maaperänäytteissä ei todettu muiden alkuaineiden osalta PIMA-asetuksen kynnys- tai ohjearvojen ylittäviä pitoisuuksia.



Taulukko 2. Näytteiden alkuaineanalyysitulokset. Taulukossa on esitetty uuden asetuksen (Valtioneuvoston asetus 214/2007 maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista) kynnysarvot ja ohjearvot.

Näyte	Syvyys (m)	As mg/kg	Ba mg/kg	Cd mg/kg	Co mg/kg	Cr mg/kg	Cu mg/kg	Mo mg/kg	Ni mg/kg	Pb mg/kg	Sb mg/kg	V mg/kg	Zn mg/kg
KP1	0,3–0,5	8	90	< 0.3	8	31	24	< 1	15	4	< 4	43	56
KP1	0,7–1,0	7	60	< 0.3	9	32	15	< 1	13	< 3	< 4	45	50
KP2	0,3–0,5	10	96	< 0.3	9	44	36	< 1	22	4	< 4	56	68
KP2	0,7–1,0	4	30	< 0.3	8	19	< 10	< 1	8	3	< 4	36	45
KP3	0,3–0,5	8	150	< 0.3	14	61	34	< 1	23	< 3	< 4	78	82
kynnysarvo		30 *		1	20	100	100		50	60	2	100	200
alempi ohjearvo		50		10	100	200	150		100	200	10	100	250
ylempi ohjearvo		100		20	250	300	200		150	750	50	250	400

* Pirkanmaan ympäristökeskuksen käyttämä arseenin kynnysarvopitoisuus Pirkanmaalla.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

Tutkimusalueen maaperässä ei havaittu tutkittujen näytteiden perusteella kokonaishiilivetyjä eikä PCB-yhdisteitä lainkaan. Sen sijaan kaikkien lähes kaikkien tutkimuspisteiden näytteissä todettiin valtioneuvoston PIMA-asetuksen kynnysarvon suuruisia tai ylittäviä arseenipitoisuuksia. Valtioneuvoston PIMA-asetuksessa arseenille määritetyn kynnysarvopitoisuuden (5 mg/kg) ylittävät pitoisuudet ovat Pirkanmaan alueella tyypillisiä, sillä Pirkanmaan maaperän luontaiset pitoisuudet ylittävät monin paikoin PIMA-asetuksen kynnysarvot. Sen vuoksi Pirkanmaalla käytetään maaperän luontaisen arseenipitoisuuden rajana 30 mg/kg ja tutkimuspisteistä otettujen näytteiden pitoisuudet eivät tätä Pirkanmaan maaperän luontaista arseenipitoisuusrajaa ylitä.

Tehtyjen tutkimusten perusteella kiinteistön maaperä ei ole pilaantunut eikä tontilla ole maaperän kunnostustarvetta.

Tampereella 21. päivänä tammikuuta 2008

GEOPALVELU OY


Toivo Ali-Runkka
toimitusjohtaja


Marika Mäkinen
ympäristöinsinööri

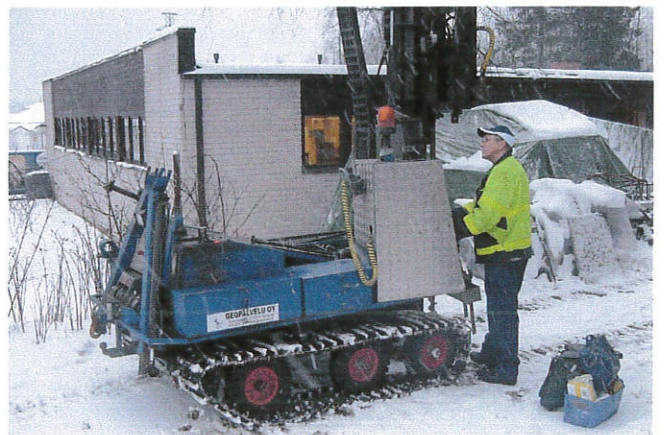
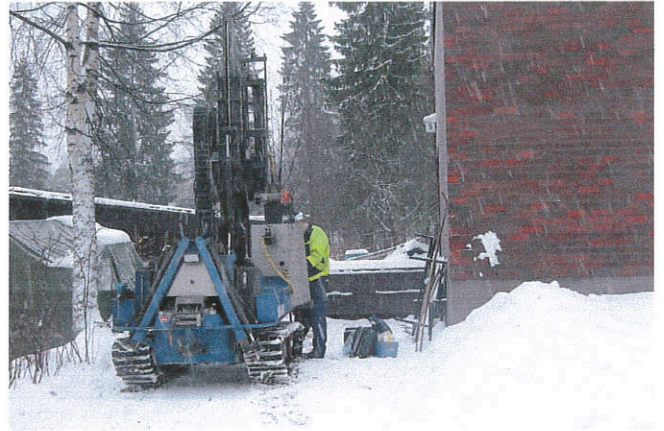
LIITE 1

Valokuvat

Valokuvia Laurinahonkatu 5:n kiinteistöltä 10.01.2008



Kuva 1. Tutkimuspiste 1 lastauslaiturin edessä.



Kuvat 2-3. Tutkimuspiste 2 on lastauslaiturista tielle päin.



Kuvat 4-6. Tutkimuspiste 3 on asuinrakennuksen luoteiskulmassa.

LIITE 2

Tutkimustodistukset

Laboratorion tilausnumero:	7_2008	Tilaaaja:	Geopalvelu Oy / Marika Mäkinen
Näytteet saapuivat:	11.1.2008	Näytteet valmistettiin:	11.1.2008

Menetelmä: THC (kokonaishiiliivetyanalyyysi) maaperänäytteistä GC-MS-tekniikalla. Laboratorion sisäinen menetelmä.

Laboratorion näyttenumero:	7_1	7_3	7_6	7_7	7_8	
Tilaaajan näytetunnus:	28020/	KP1, 0.3-0.5m	KP2, 0.3-0.5m	KP3, 2.7-3.0m	KP3, 3.7-4.0m	KP3, 4.7-5.0m
C5-C10 öljyhiilivedyt, mg/kg	-	-	-	-	-	-
>C10-C21 öljyhiilivedyt, mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	<50
>C21-C40 öljyhiilivedyt, mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Muut hiilivedyt, mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Hiilivetyjen kokonaispitoisuus, mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Huomiot:	-	-	-	-	-	-

Laboratorion näyttenumero:						
Tilaaajan näytetunnus:						
C5-C10 öljyhiilivedyt, mg/kg						
>C10-C21 öljyhiilivedyt, mg/kg						
>C21-C40 öljyhiilivedyt, mg/kg						
Muut hiilivedyt, mg/kg						
Hiilivetyjen kokonaispitoisuus, mg/kg						
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, mg/kg						
Huomiot:						

Menetelmän määritysraja oli 50 mg/kg kuivaa näytettä. Tulokset on ilmoitettu kahden merkitsevän numeron tarkkuudella. Tutkimuslauseen saa kopioida vain kokonaan. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille.

Raportoi: 16.1.2008 Jani Kangas, FM kemisti

Laboratorion tilausnumero:	7_2008	Tilaaaja:	Geopalvelu Oy / Marika Mäkinen
Näytteet saapuivat:	11.1.2008	Näytteet valmistettiin:	11.1.2008

Menetelmä: PCB-yhdisteet (polyklooratut bifenyylit) maaperänäytteistä GC-MS-tekniikalla. Laboratorion sisäinen menetelmä 007.1. Uutto on ISO 18287 modifikaatio.

Laboratorion näyttenumero:		7_1	7_3						
Yhdiste / Tilaaajan näytetunnus:		28020/ KP1, 0.3-0.5m µg/kg	28020/ KP2, 0.3-0.5m µg/kg						
PCB-31	CAS-numero	16606-02-3	<0,010	<0,010					
PCB-28		7012-37-5	<0,010	<0,010					
PCB-52		35693-99-3	<0,010	<0,010					
PCB-101		37680-73-2	<0,010	<0,010					
PCB-118		31508-00-6	<0,010	<0,010					
PCB-153		35065-27-1	<0,010	<0,010					
PCB-138		35065-28-2	<0,010	<0,010					
PCB-180		35065-29-3	<0,010	<0,010					
Total PCB			<0,10	<0,10					

Menetelmän määritysraja yksittäisille yhdisteille on 0,010 µg/kg ja kokonaispitoisuudelle 0,10 µg/kg. Tutkimuslaskelmaan saa kopioida vain kokonaan. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille.

Raportointia: 16.1.2007 Jani Kangas, FM kemisti

Laboratorion tilausnumero:	7_2008	Tilaaaja:	Geopalvelu Oy / Marika Mäkinen
Näytteet saapuivat:	11.1.2008	Näytteet valmistettiin:	14-17.1.2008

Menetelmä: Alkuaineiden määrittäminen maanäytteistä ICP-OES -tekniikalla. Analyysi on tehty alihankintana.

Laboratorion näyttenumero:		7_1	7_2	7_3	7_4	7_5
Alkuaine/Tilaaajan näytetunnus:		Lamminpää, tre 28020/				
	As (mg/kg)	8	7	10	4	8
	Ba (mg/kg)	90	60	96	30	150
	Cd (mg/kg)	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
	Co (mg/kg)	8	9	9	8	14
	Cr (mg/kg)	31	32	44	19	61
	Cu (mg/kg)	24	15	36	<10	34
	Mo (mg/kg)	<1	<1	<1	<1	<1
	Ni (mg/kg)	15	13	22	8	23
	Pb (mg/kg)	4	<3	4	3	<3
	Sb (mg/kg)	<4	<4	<4	<4	<4
	V (mg/kg)	43	45	56	36	78
	Zn (mg/kg)	56	50	68	45	82

Laboratorion näyttenumero:						
Alkuaine/Tilaaajan näytetunnus:						
	As (mg/kg)					
	Ba (mg/kg)					
	Cd (mg/kg)					
	Co (mg/kg)					
	Cr (mg/kg)					
	Cu (mg/kg)					
	Mo (mg/kg)					
	Ni (mg/kg)					
	Pb (mg/kg)					
	Sb (mg/kg)					
	V (mg/kg)					
	Zn (mg/kg)					

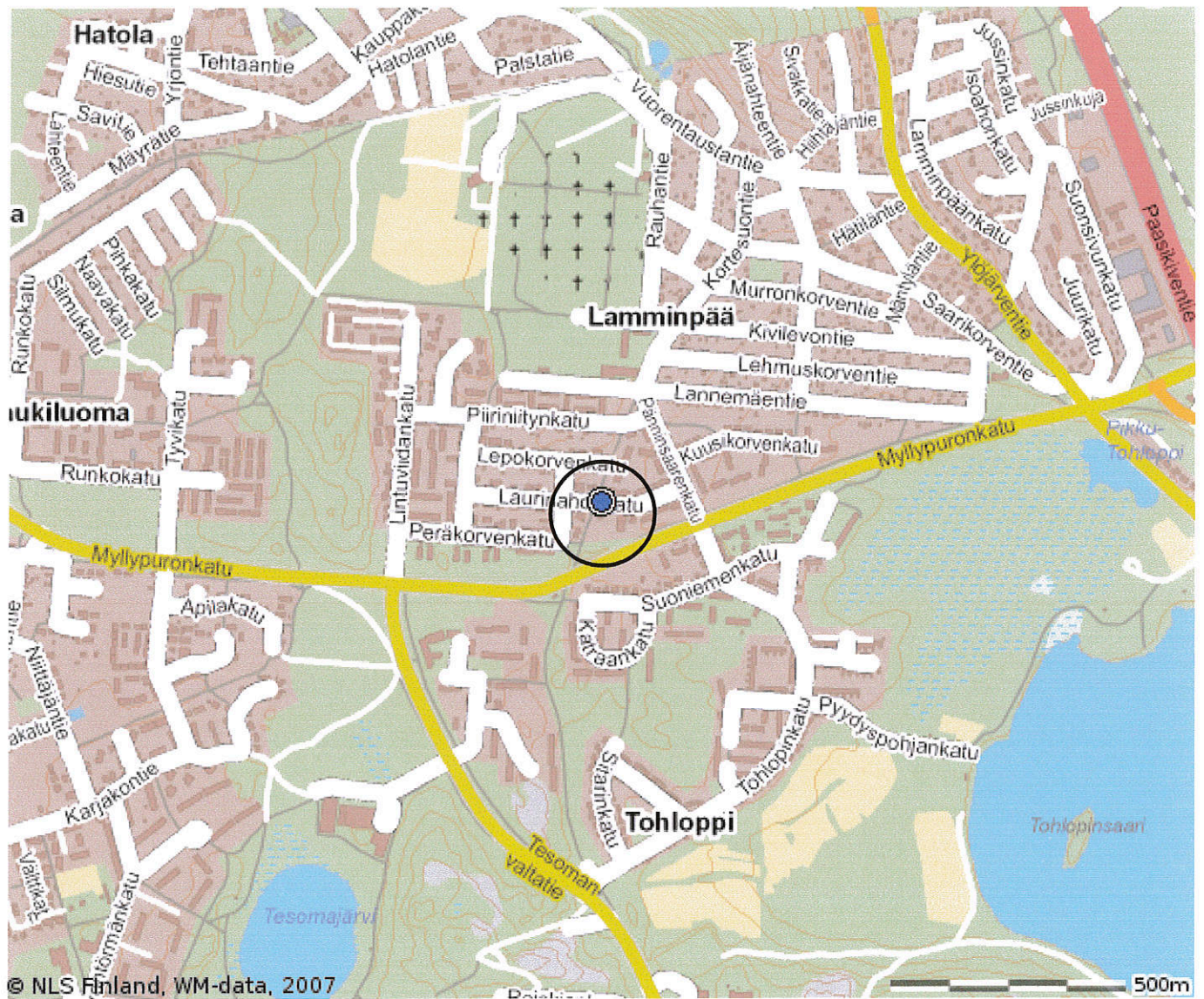
Tutkimuslabeleihin saa kopioida vain kokonaan. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille.

Taru Olli
Raporttoija: 17.1.2008 Tarja Olli, FM kemisti

LIITE 3

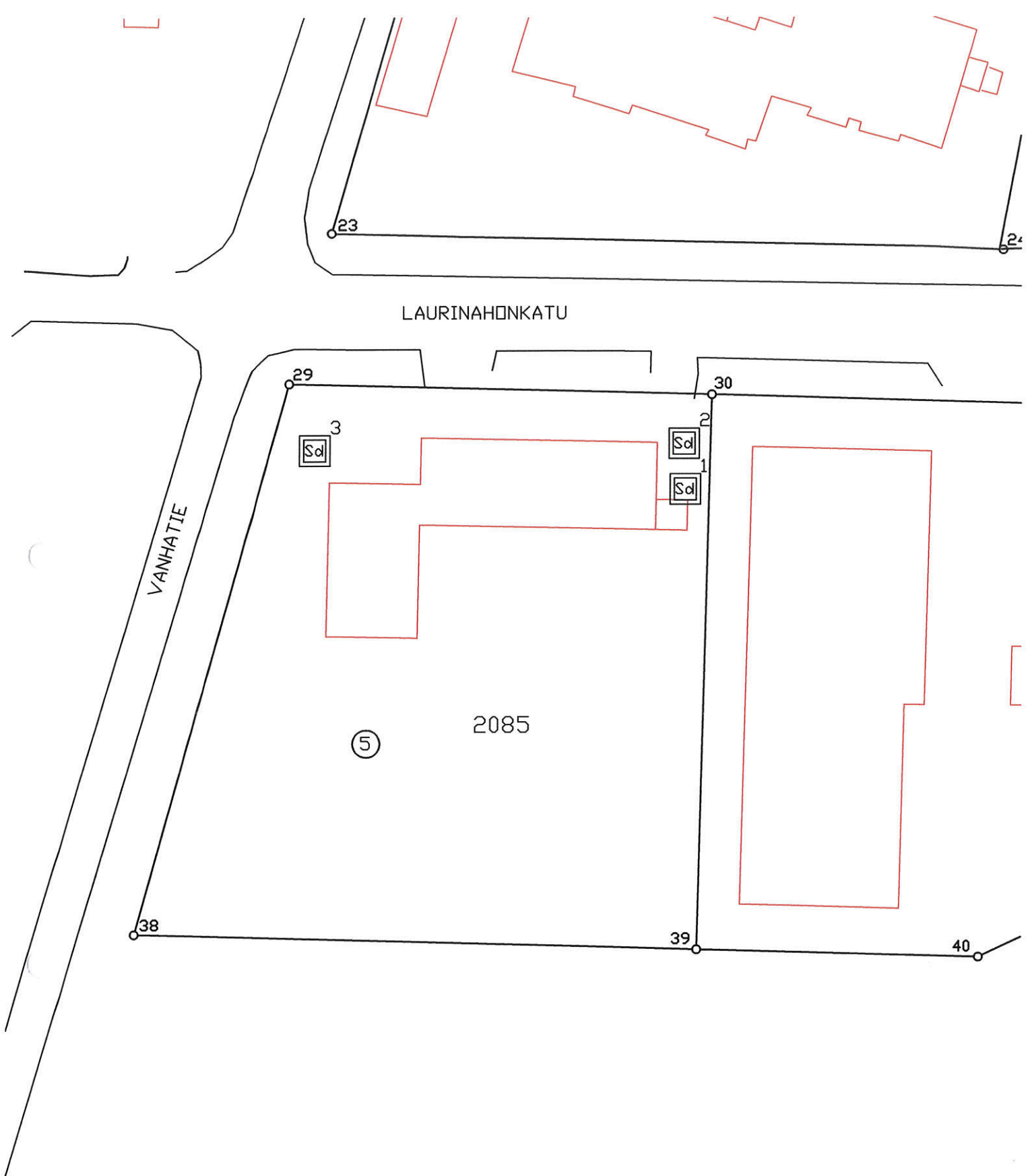
Tutkimusalueen sijaintikartta

Osoite: Tampere, Laurinahonkatu 5



LIITE 4

Tutkimuspisteiden sijaintikartta (1:500)



	LAURINAHONKATU 5
	33340 TAMPERE
	TUTKIMUSPISTEIDEN SIJAINTI
18.01.2008	MITTAKAAVA 1:500

LIITE 5

Laboratorioanalyysien tutkimusmenetelmät määritysrajat ja mittausepävarmuudet

Juwe Ympäristötutkimus Oy:n yhdistelistat

18.10.2007 / JK

KOODI	ANALYYSI	Menetelmä 001.1:	Määrittysraja:	Mittausepävarmuus:
001.1	THC MAA, 2 fraktiota	Asetonihexaani uutto ISO 9377-2 mod., GC-MS, >C10-C21, >C21-C40	50 mg/kg	± 30% (50-1000), ± 25% (>1000)
001.2	THC MAA, 3 fraktiota			
THC-analyysi:	CAS#:	Menetelmä 001.2:	Määrittysraja:	Mittausepävarmuus:
C10-C40	-	Asetonihexaani uutto ISO 9377-2 mod., GC-MS, C5-C10, >C10-C21, >C21-C40	50 mg/kg	± 30% (50-1000), ± 25% (>1000)
THC-analyysi:	CAS#:			
C5-C40	-			

KOODI	ANALYYSI	Menetelmä 011.1:	Määrittysraja:	Mittausepävarmuus:
009.1	CP MAA	Sis. menet., asetylointi, GC-MS Sis. menet., asetylointi, GC-MS Sis. menet., asetylointi, GC-MS Sis. menet., asetylointi, GC-MS Sis. menet., asetylointi, GC-MS Sis. menet., asetylointi, GC-MS Sis. menet., asetylointi, GC-MS Sis. menet., asetylointi, GC-MS Sis. menet., asetylointi, GC-MS Sis. menet., asetylointi, GC-MS Sis. menet., asetylointi, GC-MS Sis. menet., asetylointi, GC-MS Sis. menet., asetylointi, GC-MS Sis. menet., asetylointi, GC-MS Sis. menet., asetylointi, GC-MS Sis. menet., asetylointi, GC-MS Sis. menet., asetylointi, GC-MS Sis. menet., asetylointi, GC-MS Sis. menet., asetylointi, GC-MS	0,1 mg/kg	± 25%
CP-analyysi:	CAS#:			
2-kloorifenoli	95-57-8			
2,6-dikloorifenoli	87-65-6			
2,4,2,5-dikloorifenoli	120-83-2			
4-kloori-3-metyylifenoli	59-50-7			
2,4,6-trikloorifenoli	88-06-02			
2,3,5-trikloorifenoli	933-78-8			
2,4,5-trikloorifenoli	95-95-4			
2,3,4-trikloorifenoli	15950-66-0			
2,3,5,6-tetrakloorifenoli	935-95-5			
2,3,4,6-tetrakloorifenoli	58-90-2			
2,3,4,5-tetrakloorifenoli	4901-51-3			
pentakloorifenoli	87-86-5			
011.1	FEN MAA			
FEN-analyysi:	CAS#:			
fenoli	108-95-2			
o-kresoli	95-48-7			
m-kresoli	108-39-4			
p-kresoli	106-44-5			
2,4-dimetyylifenoli	105-67-9			

KOODI	ANALYYSI	Menetelmä:	Määrittysraja:	Mittausepävarmuus:
011.1	FEN MAA	Sis. menet. 011.1, asetylointi, GC-MS Sis. menet. 011.1, asetylointi, GC-MS Sis. menet. 011.1, asetylointi, GC-MS Sis. menet. 011.1, asetylointi, GC-MS Sis. menet. 011.1, asetylointi, GC-MS	0,1 mg/kg	± 25%
fenoli	108-95-2			
o-kresoli	95-48-7			
m-kresoli	108-39-4			
p-kresoli	106-44-5			
2,4-dimetyylifenoli	105-67-9	Sis. menet. 011.1, asetylointi, GC-MS	0,1 mg/kg	± 25%

KOODI	ANALYYSI	Menetelmä 005.1:	Määrittysraja:	Mittausepävarmuus:
005.1	PAH MAA, 16. yhd	Asetonihexaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS Asetonihexaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS Asetonihexaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS Asetonihexaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS Asetonihexaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS Asetonihexaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS Asetonihexaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS Asetonihexaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS Asetonihexaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS Asetonihexaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS	0,1 mg/kg	± 20%
Yhdiste:	CAS #:			
Nafaleeni	91-20-3			
Asenaaleeni	208-96-8			
Asenaaleeni	83-32-9			
Fluoreeni	86-73-7			
Fenantreeni	85-01-8			
Antraseeni	120-12-7			
Fluoranteeni	206-44-0			

Juwe Ympäristötutkimus Oy:n yhdistelostat

18.10.2007 / JK

Pyreeni	129-00-0	Asetoni-heksaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS	0,1 mg/kg	± 25%
Bentso(a)antraseeni	56-55-3	Asetoni-heksaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS	0,1 mg/kg	± 25%
Kryseeni	218-01-9	Asetoni-heksaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS	0,1 mg/kg	± 25%
Bentso(b)fluoranteeni	205-99-2	Asetoni-heksaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS	0,1 mg/kg	± 30%
Bentso(k)fluoranteeni	207-08-9	Asetoni-heksaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS	0,1 mg/kg	± 30%
Bentso(a)pyreeni	207-08-9	Asetoni-heksaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS	0,1 mg/kg	± 30%
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	193-39-5	Asetoni-heksaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS	0,1 mg/kg	± 30%
Dibentso(a,h)antraseeni	53-70-3	Asetoni-heksaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS	0,1 mg/kg	± 30%
Bentso(ghi)perylenei	191-24-2	Asetoni-heksaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS	0,1 mg/kg	± 30%
Kokonaitsipitoisuus	-	Asetoni-heksaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS	0,1 mg/kg	-

KOODI	ANALYYSI
007.1	PCB MAA
Yhdiste:	CAS #: Menetelmä 007.1:
PCB-28	7012-37-5 Asetoni-heksaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS
PCB-52	35693-99-3 Asetoni-heksaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS
PCB-101	37680-73-2 Asetoni-heksaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS
PCB-118	31508-00-6 Asetoni-heksaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS
PCB-153	35065-27-1 Asetoni-heksaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS
PCB-138	35065-28-2 Asetoni-heksaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS
PCB-180	35065-29-3 Asetoni-heksaani uutto ISO 18287 mod., GC-MS
Kokonaispitoisuus	-

KOODI		ANALYYSI		Menetelmä 003.1:	Määräysraja:	Mittauspölvävyys:
003.1		VOC MAA, 42-yhd.	CAS #:			
Yhdiste:						
	MTBE	1634-04-4	MeOH-ututto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%	
	Bentseeni	71-43-2	MeOH-ututto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,020 mg/kg	± 20%	
	Tolueeni	108-88-3	MeOH-ututto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,10 mg/kg	± 20%	
	Etyyliibentseeni	100-41-4	MeOH-ututto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,10 mg/kg	± 20%	
	m/p-Ksyleeni	108-38-3/106-42-3	MeOH-ututto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,10 mg/kg	± 20%	
	o-Ksyleeni	95-47-6	MeOH-ututto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,10 mg/kg	± 20%	
	1,3,5-Trimetylibentseeni	108-67-8	MeOH-ututto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,10 mg/kg	± 20%	
	1,2,4-trimetylibentseeni	95-63-6	MeOH-ututto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,10 mg/kg	± 20%	
	TAME	994-05-8	MeOH-ututto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%	
	Klooribentseeni	108-90-7	MeOH-ututto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,10 mg/kg	± 20%	
	Styreeni	100-42-5	MeOH-ututto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,10 mg/kg	± 20%	
	Kumeeni	98-82-8	MeOH-ututto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,10 mg/kg	± 20%	
	p-Kymeeni	99-87-6	MeOH-ututto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,10 mg/kg	± 20%	
	1,2,4,5-Tetrametylibentseeni	95-93-2	MeOH-ututto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%	
	Dikloorimetaani	75-09-2	MeOH-ututto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%	
	Kloroformi	67-68-3	MeOH-ututto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%	
	1,2-Dikloorietaani	107-06-2	MeOH-ututto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%	
1,1-dikloorietaani	75-34-3	MeOH-ututto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%		

Juwe Ympäristötutkimus Oy:n yhdistelistat

18.10.2007 / JK

cis-1,2-dikloorieteeni	156-59-2	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
trans-1,2-dikloorieteeni	158-60-5	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
1,1,1-trikloorieteeni	71-55-6	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
Tetrakloorimetaani	56-29-5	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
Bromidikloorimetaani	75-27-4	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
Trikloorieteeni	79-01-6	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
1,1,2-Trikloorieteeni	79-00-5	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
Tetrakloorieteeni	127-18-4	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
1,1,2,2-Tetrakloorieteeni	79-34-5	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
Vinyylkloridi	75-01-4	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
1,2-Dibromietaani	108-93-4	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
Dibromikloorimetaani	124-48-1	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	640-20-6	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
Bromoforni	75-25-2	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
1,2,3-trimetyyliibentseeni	526-73-8	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
Heksakloorietaani	67-72-1	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
1,2,3,4-tetrametyyliibentseeni	488-23-3	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
1,3,5-triklooribentseeni	108-70-3	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
1,2,4-triklooribentseeni	120-82-1	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
1,2,3-triklooribentseeni	87-61-6	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
1,2,3,5-tetraklooribentseeni	634-90-2	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
1,2,3,4-tetraklooribentseeni	634-66-2	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
Pentaklooribentseeni	608-93-5	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
Heksaklooribentseeni	118-74-1	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	0,050 mg/kg	± 20%
TVOC	-	MeOH-uutto ISO 22155 mod., HS-GC-MS	50 mg/kg	-

KOODI		ANALYYSI			
ICP-OES suppea					
Alkuaine:	CAS #:	Menetelmä:	Määrittysraja:	Mittausepävarmuus:	
As	7440-38-2	HNO ₃ /HCl-liuotus, ICP-OES	3 mg/kg	±30% (3-10), ±20% (10-200)	
Cd	7440-43-9	HNO ₃ /HCl-liuotus, ICP-OES	0,3 mg/kg	±35% (0,3-1), ±20% (1-10), ±10% (10-20)	
Co	7440-48-4	HNO ₃ /HCl-liuotus, ICP-OES	1 mg/kg	±35% (1-3), ±20% (3-10), ±15% (10-1000)	
Cr	7440-47-3	HNO ₃ /HCl-liuotus, ICP-OES	2 mg/kg	±40% (2-5), ±30% (5-20), ±22% (20-2000)	
Cu	7440-50-8	HNO ₃ /HCl-liuotus, ICP-OES	10 mg/kg	±25% (10-50), ±15% (50-2000)	
Ni	7440-02-0	HNO ₃ /HCl-liuotus, ICP-OES	1 mg/kg	±45% (1-5), ±25% (5-20), ±20% (20-1000)	
Pb	7439-92-1	HNO ₃ /HCl-liuotus, ICP-OES	3 mg/kg	±40% (3-10), ±20% (10-400), ±15% (400-4000)	
Zn	7440-66-6	HNO ₃ /HCl-liuotus, ICP-OES	3 mg/kg	±30% (3-30), ±20% (30-200), ±15% (200-4000)	
V	7440-62-2	HNO ₃ /HCl-liuotus, ICP-OES	1 mg/kg	±50% (1-5), ±25% (5-40), ±20% (40-300)	
Ba	7440-39-3	HNO ₃ /HCl-liuotus, ICP-OES	2 mg/kg	±30% (2-10), ±20% (10-200), ±15% (200-4000)	
Mo	7439-98-7	HNO ₃ /HCl-liuotus, ICP-OES	1 mg/kg	±65% (1-2), ±25% (2-20), ±20% (20-500)	
Sb	7440-36-0	HNO ₃ /HCl-liuotus, ICP-OES	4 mg/kg	±45% (4-6), ±25% (6-50), ±15% (50-200)	
ICP-OES laaja					
Alkuaine:	CAS #:	Menetelmä:	Määrittysraja:	Mittausepävarmuus:	
As	7440-38-2	HNO ₃ /HCl-liuotus, ICP-OES	3 mg/kg	±30% (3-10), ±20% (10-200)	

Juwe Ympäristötutkimus Oy:n yhdistelistat

18.10.2007 / JK

Be	7440-41-7	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	0,5 mg/kg	±40% (0,5-2), ±20% (2-10)
Ba	7440-39-3	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	2 mg/kg	±30% (2-10), ±20% (10-200), ±15% (200-4000)
Sb	7440-36-0	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	4 mg/kg	±45% (4-6), ±25% (6-50), ±15% (50-200)
Cd	7440-43-9	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	0,3 mg/kg	±35% (0,3-1), ±20% (1-10), ±10% (10-20)
Cr	7440-47-3	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	2 mg/kg	±40% (2-5), ±30% (5-20), ±22% (20-2000)
Fe	7439-89-6	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	30 mg/kg	±50% (30-100), ±25% (100-4000)
Mg	7439-95-4	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	20mg/kg	±30% (20-100), ±20% (100-20000)
Mo	7439-98-7	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	1 mg/kg	±65% (1-2), ±25% (2-20), ±20% (20-500)
Ni	7440-02-0	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	1 mg/kg	±45% (1-5), ±25% (5-20), ±20% (20-1000)
Pb	7439-92-1	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	3 mg/kg	±40% (3-10), ±20% (10-400), ±15% (400-4000)
Ti	7440-32-6	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	5mg/kg	±40% (50-2000)
Zn	7440-66-6	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	3 mg/kg	±30% (3-30), ±20% (30-200), ±15% (200-4000)
Al	7429-90-5	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	200 mg/kg	±30% (200-), ±25% (1000-), ±20% (20000-40000)
B	7440-42-8	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	4 mg/kg	±50% (4-20)
Ca	7440-70-2	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	50 mg/kg	±30%(<4000), ±18% (4000-10000), ±13% (>10000)
Co	7440-48-4	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	1 mg/kg	±35% (1-3), ±20% (3-10), ±15% (10-1000)
Cu	7440-50-8	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	10 mg/kg	±25% (10-50), ±15% (50-2000)
K	7440-09-7	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	100 mg/kg	±40% (100-200), ±30% (20-40000)
Mn	7439-96-5	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	6mg/kg	±30% (6-100), ±25% (100-500), ±15% (>500)
Na	7440-23-5	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	30mg/kg	±30% (30-200), ±25% (200-1000), ±20% (>1000)
Pb	7439-92-1	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	3 mg/kg	±40% (3-10), ±20% (10-400), ±15% (400-4000)
S	7704-34-9	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	10mg/kg	±25% (50-500), ±20% (500-2000), ±15% (>2000)
Sn	7440-31-5	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	2mg/kg	±45% (2-10), ±20% (10-100)
Se	7782-49-2	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	4mg/kg	±60% (4-5), ±30% (5-30)
V	7440-62-2	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	1 mg/kg	±50% (1-5), ±25% (5-40), ±20% (40-300)
P	12185-10-3	HNO3/HCl -liuotus, ICP-OES	10mg/kg	±20% (100-3000), ±15% (3000-30000)

LIITE 1.2.

Kiinteistö Oy Laurinahonkatu 5 tontin tiedossani oleva historia.

Vuodet 1976-1985

Tontin alkuperäinen pinta-ala on ollut 1600m², ja siihen on Nauhavalmisteen nimiselle yritykselle myönnetty rakennuslupa 3.2.1976. Tontilla oleva rakennuskanta on kokonaisuudessaan rakennettu kyseisen luvan ja suunnitelmien mukaisesti. Jälkeenpäin tontille ei ole rakennettu mitään muita rakennuksia. Myöhemmin Tampereen kaupungilta on haettu tontin takaosaan 20m leveää kaistale lisää pinta-alaa ja sitä kautta saatu tontille aiempaa isompi rakennusoikeus. Asemakaavan muutos on vahvistettu 21.1.1983 ja tässä vaiheessa tontin pinta-alaksi on muodostunut 2661m² sekä tonttitehokkuusluvaksi on muodostunut $e=0.4$

Vuodet 1985-2007

Nauhavalmisteen on myynyt kiinteistön 21.2.1985 EM-Huolto Ky:lle. EM-Huolto Ky:n (myöhemmin EM-Huolto Oy) toimialana on ollut teollisuuden hitsausseamojen tutkimisessa käytettävien välineiden huolto. Yritys on ajettu selvitystilaan 4.5.2007.

Vuodet 2008-2025

KOy Laurinahonkatu 5 osti kiinteistön hallintaansa 29.1.2008. Tammikuusta 2008 lähtien tähän hetkeen asti rakennuksen halliosan vuokralaisena on ollut rakennusliike Juvia Oy. Tila on ollut pääosin koko tämän vuokrausajan varastokäytössä, toiminut työtilana sekä vähäisten rakennelmien ja osakokonaisuuksien rakentamispajana. Tontin ulkoalueet ovat toimineet lähinnä rakennustarvikkeiden varasto ja varikkotilana.

Rakennuksen asunto-osa on ollut vähäisessä ja satunnaisessa asuinkäytössä. Asunnon pesutilat on remontoitu kesällä 2008.

Tontilla ei ole suoritettu vuodesta 2008 lähtien sellaista toimintaa, mikä olisi voinut aiheuttaa maaperän pilaantumisen riskin.

Vuodet 2025 ->

KOy Laurinahonkatu 5 on myynyt 15.5.2025 kiinteistön 837-225-2085-5 Hoivarakentajat Oy:n omistamalle Kiinteistö Osakeyhtiö HHR 9:lle. Kiinteistön toiminta säilyy ennallaan vuoden 2025 syksyyn asti.

Nokiolla 22.4.2025

KOy Laurinahonkatu 5 puolesta Juha Ketko