
ASBESTI- JA HAITTA-AINETUTKIMUS



**NURMIJÄRVEN SÄHKÖLAITOKSEN ALUE, 53I
SÄHKÖLAITOKSEN TOIMITILA, VANHA OSA**

22502709-001

19.11.2019

Yhteenveto

Tutkimuksen tarkoituksena on ollut selvittää osoitteessa Punamullantie 12 c, Nurmijärvi sijaitsevan sähkölaitoksen toimitilan vanhan osan haitta-aineita tulevia korjaus / purkutöitä varten.

Lattian vanhat vinyylilaatat (25 x 25 cm) ja/tai musta liima sisältävät asbestia. Ikkunapenkin maali ja/tai tasoite sisältää asbestia. Yläkerran keskimmaisessä huoneessa on lattiassa valkoinen tasoite tms. kerros muovimaton alla (saattaa olla kiinni matossa). Tämä kerros sisältää asbestia. Kellarin pannuhuoneen seinien ja katon maali ja tasoite sisältää asbestia. Samaa maalia/tasoitetta on todennäköisesti käytetty myös viereisessä huoneessa. Yläpohjassa oli irrallaan joitakin Mica-kanavan paloja, jotka sisältävät asbestia.

Vanhojen lv-laitteiden ja kanavien liitosten tiivisteet saattavat sisältää asbestia. Pannuhuoneen savusolan laastit sisältävät todennäköisesti asbestia.

Yläpohjan rakenteissa / eristeissä havaittiin yli 200 mg/kg PAH-yhdisteitä sisältävää tervapahvia puun ja purun välissä, sekä asbestia sisältävää vanhaa kattokermiä (muut materiaalit). Vanhaa kattokermiä on osittain vesikattorakenteessa uudempien pintamateriaalien alla (tarkkaa sijaintia ei ole voitu arvioida) ja irrallisina jäänteinä ullakkotilassa.

Kellarin lattiamaali sisältää yli 1500 mg/kg lyijyä. Kellarin lattian ylempi betonilaatta sisältää yli 500 mg/kg (pysyvän jätteen kaatopaikkakelpoisuuden raja-arvo), mutta alle 2500 mg/kg (raja-arvo tavanomaisen jätteen kaatopaikka, pienjäte-erät) öljyhiilivetyjä. Kellarin komerossa on lattialle valunutta öljyä.

Sisältö

1	KOHDE- JA TILAAJATIEDOT	2
1.1	Toimeksianto	2
2	TUTKIMUKSEN SISÄLTÖ	2
2.1	Tutkimusmenetelmät	2
2.2	Käytössä olleet piirustukset ja aikaisemmat tutkimukset	3
2.3	Tutkimuksesta pois rajatut kohteet	3
3	TULOKSET RAKENNETYYPEITTÄIN	3
3.1	Alapohjarakenne	3
3.2	Välipohjarakenne	4
3.3	Ulkoseinärakenne	5
3.4	Vesikatto	5
3.5	Muut materiaalit	5
4	OHJETIETOA JA VIRANOMAISSOHJEET	6
5	MYÖHEMMIN MAHDOLLISESTI ESIIN TULEVAT EPÄILYTTÄVÄT MATERIAALIT	7
6	LIITTEET	7

ASBESTI- JA HAITTA-AINETUTKIMUS

1 KOHDE- JA TILAAJATIEDOT

Tutkimuskohde: Nurmijärvi Sähkölaitoksen alue
531 Sähkölaitoksen toimitila, vanha osa,
Punamullantie 12 c, 01900 Nurmijärvi

Tilaaaja: Hannes Häkkinen, VS. asemakaavapäällikkö
hannes.hakkinen@nurmijarvi.fi 040 317 4994

Tutkimuskohteena on vuonna 1947 valmistuneen Sähkölaitoksen toimitilan vanhempi osa. Tiloissa on toiminut mm. pesula ja korjaamo. Kartoitus on tehty mahdollisia korjaus- tai purkutöitä varten.

1.1 TOIMEKSIANTO

Toimeksiantona oli kartoittaa kohteen asbestipitoiset ja muut haitalliset materiaalit.

Haitta-aineilla tarkoitetaan rakennuksen käytön aikana, purkutöiden yhteydessä tai jättemateriaaleina sisäilman laatuun, työntekijöiden terveyteen tai ympäristöön mahdollisesti haitallisesti vaikuttavia aineita. Kartoituksen on tehnyt Reija Salminen ja Tommi Lautiainen. Kartoitus on tehty 17.9.-16.10.2019.

2 TUTKIMUKSEN SISÄLTÖ

2.1 TUTKIMUSMENETELMÄT

Rakennuksen rakennusmateriaalien sisältämä asbesti kartoitettiin ohjekortin KH 90-00181 ja RT 08-10521 Asbesti, asbestikartoitus ja siitä aiheutuvat toimenpiteet -ohjeen mukaisesti. Muiden haitta-aineiden kartoitus perustuu rakenneavauksiin, rakennuspiirustuksiin ja materiaalinäytteiden laboratoriotutkimuksiin sekä aistinvaraiseen havainnointiin ja kokemuseräiseen tietoon.

Asbestinäytteet analysoitiin Mikrofokus Oy:n laboratoriossa elektronimikroskoopilla (SEM) ja röntgenmikroanalysaattorilla (SEM/EDS). PAH, HV ja PCB -yhdisteet analysoitiin Metropolilabissa GC/MS menetelmällä ja lyijy ED-XRF menetelmällä.

2.2 KÄYTÖSSÄ OLLEET PIIRUSTUKSET JA AIKAISEMMAT TUTKIMUKSET

Pohjapiirustus, Nurmijärven kunnan sähkölaitos, korjaamo,
8.12.69, 1:100

2.3 TUTKIMUKSESTA POIS RAJATUT KOHTEET

Liitteeseen 2 (haitta-aineet pohjakuvissa) on merkitty tilat, joihin ei ollut pääsyä tutkimuksen aikana.

3 TULOKSET RAKENNETYYPEITTÄIN

Rakennetyypikuvauksissa on esitetty rakenteissa käytetyt materiaalit ja niiden sijainti rakenteessa. Näytteenottoaikat ja haitta-aineita sisältävien rakennusmateriaalien arvioitu sijainti on esitetty liitteessä 2.

3.1 ALAPOHJARAKENNE

Kellari RA4	Näytteet	Haitta-aine
Lattiamaalit (useita kerroksia)	PCB10	Sisältää alle 50 mg/kg PCB-yhdisteitä mutta yli 1500 mg/kg lyijyä.
Pintabetoni 40-50 mm	HV1	Sisältää yli 500 mg/kg, mutta alle 2500 mg/kg öljyhiilivetyjä.
Piki 5-10 mm	ASM27, PAH9	Ei havaittu asbestia. Sisältää alle 200 mg/kg PAH-yhdisteitä.
Betoni 60 mm	-	-
Karkea hiekka	-	-

Pesula RA6	Näytteet	Haitta-aine
Lattialaatta, laastit	ASM28	Ei havaittu asbestia.
Betoni 55 mm	-	-
Muovi	-	-
Hiekka	-	-

Pesula RA7	Näytteet	Haitta-aine
Muovimatto, liima (keltainen)	-	-
Pintabetoni 55 mm	-	-
Suojabetoni 15 mm	-	-
Piki	ASM29, PAH10	Ei havaittu asbestia. Sisältää alle 200 mg/kg PAH-yhdisteitä.

Betoni 50-60 mm	-	-
-----------------	---	---

Varasto RA8	Näytteet	Haitta-aine
Kumimatto, ruskea liima	-	-
Lastulevy 25 mm	-	-
Puurunko / EPS 50 mm	-	-
Kiilat 100 mm	-	-
Betoniin asti olevat laudat 25 mm	-	-
Betoni (ei avattu pidemmälle, todennäköisesti kuten RA7)	-	-

- Kellarin lattian ylempi betonilaatta sisältää yli 500 mg/kg (pysyvän jätteen kaatopaikkakelpoisuuden raja-arvo), mutta alle 2500 mg/kg (raja-arvo tavanomaisen jätteen kaatopaikka, pienjäte-erät) öljyhiilivetyjä. Kellarin komerossa (portaiden alla) on lattialle valunutta öljyä.
- Kellarin lattiamaalit sisältävät yli 1500 mg/kg lyijyä. PCB - yhdisteitä ja lyijyä sisältävien materiaalien purkutoimenpiteissä, purkujätteen käsittelyssä ja loppusijoituksessa noudatetaan ohjetta Ratu 82-0382.

3.2 VÄLIPOHJARAKENNE

Huone RA5	Näytteet	Haitta-aine
Muovimatto	-	-
Kovalevy 3 mm	-	-
Lattialankku 35 mm (lakattu)	-	-
Kutteritäyttö 450 mm	-	-
Betonilaatta	-	-

3.3 ULKOSEINÄRAKENNE

Ulkoseinärakenne (ei avattu)	Näytteet	
Julkisivumaali ja tasoite (valkoinen)	ASM35	Ei havaittu asbestia.
Muurattu runko	-	-
Sisäpinnan maali ja tasoite (valkoinen)	ASM36	Ei havaittu asbestia.
Sisäpinnan levyverhoilu tms. (osittain)	-	-

3.4 VESIKATTO

- Vesikatto on uusittu 20 vuoden sisällä ja on konesaumattu peltikate. Yläpohjan rakenteissa / eristeissä havaittiin yli 200 mg/kg PAH-yhdisteitä sisältävää tervapahvia puun ja purun välissä, sekä asbestia sisältävää vanhaa kattokermiä (muut materiaalit). Vanhaa kattokermiä on osittain vesikattorakenteessa uudempien pintamateriaalien alla (tarkkaa sijaintia ei ole voitu arvioida) ja irrallisina jäänteinä ullakkotilassa.

3.5 MUUT MATERIAALIT

Muut tutkitut materiaalit	Näytteet	Haitta-aine
Vanhan valkoisen seinälaatan laastit, wc	ASM1	Ei havaittu asbestia.
Ikkunapenkin maali ja tasoite, pesula	ASM2	Sisältää asbestia.
Valkoisen seinälaatan laastit, pesula	ASM3	Ei havaittu asbestia.
Lattian vinyylilaatta (25 x 25 cm), liima	ASM4	Sisältää asbestia.
Valkoinen kerros lattiassa muovimaton alla, yläkerran keskimäinen huone	ASM5	Sisältää asbestia.
Vesikaton vanha kermi	ASM6, PAH1	Sisältää asbestia. Sisältää alle 200 mg/kg PAH-yhdisteitä.
Tervapahvi puun ja purun välissä, yläpohja	ASM7, PAH2	Ei havaittu asbestia. Sisältää yli 200 mg/kg PAH-yhdisteitä.

Harmaa lattiamaali, kellarin portaikko	ASM8, PCB1	Ei havaittu asbestia. Sisältää alle 50 mg/kg PCB-yhdisteitä ja alle 1500 mg/kg lyijyä.
Pannuhuoneen seinämaali ja tasoite	ASM9	Sisältää asbestia.

- Vanhat vinyylilaatat (25 x 25 cm) ja/tai musta liima sisältävät asbestia. Tarkkaa määrää ja sijaintia ei ole voitu arvioida. Asbestia sisältävien materiaalien purkutoimenpiteissä, purkujätteen käsittelyssä ja loppusijoituksessa noudatetaan ohjetta Ratu 82-0347.
- Ikkunapenkin maali ja/tai tasoite sisältää asbestia.
- Yläkerran keskimmaisessä huoneessa on lattiassa valkoinen tasoite tms. kerros muovimaton alla (saattaa olla kiinni matossa). Tämä kerros sisältää asbestia.
- Vesikaton vanha kermi sisältää asbestia.
- Yläpohjan rakenteissa / eristeissä on tervapahvia. Tervapahvi sisältää yli 200 mg/kg PAH-yhdisteitä.
- Vanhojen lv-laitteiden ja kanavien liitosten tiivisteet saattavat sisältää asbestia.
- Kellarin pannuhuoneen seinien ja katon maali ja tasoite sisältää asbestia. Samaa maalia/tasoitetta on todennäköisesti käytetty myös viereisessä huoneessa.
- Pannuhuoneen savusolan laastit sisältävät todennäköisesti asbestia.
- Yläpohjassa oli irrallaan joitakin Mica-kanavan paloja, jotka sisältävät asbestia.

4 OHJETIETOA JA VIRANOMAISOHJEET

Asbestipitoisia materiaaleja työstettäessä tai purettaessa työ on suoritettava asbestityönä asbestinpurkuvaltuutuksen omaavan tahon toimesta. Asbestia sisältävien materiaalien purkutoimenpiteissä, purkujätteen käsittelyssä ja loppusijoituksessa noudatetaan ohjetta Ratu 82-0347. Asbestipitoisen jätteen käsittely jätelain 646-666, 1.5.2012 mukaan. Lisäksi on noudatettava paikallisen Ympäristökeskuksen

sekä aluehallintoviranomaisen (AVI) päätöksiä ja viranomaisohjeita.

PAH -yhdisteitä sisältävien materiaalien purkutoimenpiteissä, purkujätteen käsittelyssä ja loppusijoituksessa noudatetaan ohjetta Ratu 82-0381.

PCB -yhdisteitä ja lyijyä sisältävien materiaalien purkutoimenpiteissä, purkujätteen käsittelyssä ja loppusijoituksessa noudatetaan ohjetta Ratu 82-0382.

5 MYÖHEMMIN MAHDOLLISESTI ESIIN TULEVAT EPÄILYTTÄVÄT MATERIAALIT

Mikäli mahdollisten korjaus/purkutöiden yhteydessä tulee esiin haitta-aineeksi epäiltäviä materiaaleja, joita ei ole kartoituksen yhteydessä tutkittu, on materiaaleista otettava näyte. Nämä näytteet on tutkittava laboratorioissa, jotka käyttävät haitta-aineiden tutkimiseen hyväksytyjä analyysimenetelmiä. Jos näytettä ei oteta, tulee materiaalia käsitellä asbestia sisältävän purkuohjeen mukaisesti.

Helsingissä, 19. marraskuuta 2019

Sweco Asiantuntijapalvelut Oy



Reija Salminen
FM, haitta-aineasiantuntija



Sanna Pohjola
MML, osastopäällikkö

6 LIITTEET

Liite 1.	Massa- ja näyteluettelo
Liitteet 2.1-2.3	Haitta-aineet pohjakuvissa
Liite 3	Kuvakooste
Liitteet 4.1-4.2	Laboratoriotulokset

Rakennusmateriaalien asbesti

Materiaalinäytteitä otettiin rakennuksen rakennusmateriaaleista. Näytteistä tutkittiin asbesti elektronimikroskoopin ja röntgenmikroanalysaattorin avulla Mikrofokus Oy:n laboratoriossa Helsingissä. Asbestin määrä perustuu arvioon rakenneavausten perusteella. Materiaalinäytteiden todettiin sisältävän seuraavaa:

Näyte- numero	Pvm	Krs.	Tila	Näytteen kuvaus	Ø [mm]	Määrä	Kunto	Laatu	Pölyä- vyys	Toimen- pide- ehdotus	Näytteen asbesti- sisältö
ASM1	16.10.2019	1	Wc	Vanhan valkoisen seinälaatan laastit	-	-	-	-	-	-	Ei sisällä asbestia
ASM2	16.10.2019	1	Pesula	Ikkunapenkin maali ja tasoite	-	n. 0,5 m ² / ikkuna	A	V	**	0/1	Sisältää asbestia
ASM3	16.10.2019	1	Pesula	Valkoisen seinälaatan laastit	-	-	-	-	-	-	Ei sisällä asbestia
ASM4	16.10.2019	1	Pesula	Lattian vinyylilaatta (25 x 25 cm), liima	-	n. 130 m ²	A	V	**	0/1	Sisältää asbestia
ASM5	16.10.2019	2	Huone	Valkoinen kerros muovimatton alla	-	n. 20 m ²	A	V	**	0/1	Sisältää asbestia
ASM6	16.10.2019		Vesikatto	Vesikaton vanha kermi	-	Ei ole voitu arvioida.	A	V	**	0/1	Sisältää asbestia
ASM7	16.10.2019	2	Yläpohja	Tervapahvi puun ja purun välissä	-	-	-	-	-	-	Ei sisällä asbestia
ASM8	16.10.2019	0	Kellari	Harmaa lattia- maali	-	-	-	-	-	-	Ei sisällä asbestia
ASM9	16.10.2019	0	Kellari, pannuhuo- ne	Pannuhuoneen seinämaali ja tasoite	-	n. 100 m ² (karkea arvio, kellarin molemmat huoneet yhteensä, seinät + katto)	A	V	**	0/1	Sisältää asbestia
ASM27	16.10.2019	0	Kellari (RA4)	Alapohjan piki	-	-	-	-	-	-	Ei sisällä asbestia
ASM28	16.10.2019	1	Pesula (RA6)	Lattialaatan laastit	-	-	-	-	-	-	Ei sisällä asbestia
ASM29	16.10.2019	1	Pesula (RA7)	Alapohjan piki	-	-	-	-	-	-	Ei sisällä asbestia
ASM35	14.11.2019	1	Ulkoseinä, kokooma	Julkisivumaali ja tasoite	-						
ASM36	14.11.2019	1	Tasoitetut sisäseinät	Seinän tasoite ja maali	-						

Taulukon lyhenteiden selitykset:

Kunto

A = Hyvä

Asbestikuidut ovat hyvin sitoutuneet materiaaliin. Eivät pääse hengitysilmaan normaalissa käytössä.

B = Välttävä

Asbestikuituja saattaa päästä hengitysilmaan kohteen huollon tai käytön aikana.

C = Heikko

Asbestimateriaali paikoin rikkoutunut ja huonokuntoinen. Tilassa liikuttaessa asbestipölyn altistumisvaara.

D = Erittäin heikko

Asbestimateriaali on erittäin huonokuntoinen ja tilassa on runsaasti pölyä ja tilassa liikuttaessa ja työskenneltäessä suositellaan noudatettavaksi VNP:n 886/87 10 ja TSH:n päätöksen 231/90 12 edellyttämiä suojaustoimenpiteitä.

Laatu V = Vaalea asbesti (antofylliitti, amosiitti, krysotiili)
S = Sininen asbesti (krokidoliitti)

Pölyävyys: * = Asbesti altistumisvaara materiaalia purettaessa
** = Suuri asbestialtistumisvaara materiaalia purettaessa
*** = Suuri asbestialtistumisvaara, jos materiaaliin kohdistuu mekaaninen rasitus
**** = Krokidoliittiasbesti, asbestialtistumisvaara aina

Toimenpide-ehdotus 0 = Ei edellytä toimenpiteitä normaalikäytössä
1 = Purku osastointimenetelmällä
Työkohte eristetään pölytiiviksi muista tiloista ja varustetaan asbestipölyn suodattavalla ilmankierrätyslaitteistolla.
2 = Pussipurkumenetelmä
Asbestipitoisen materiaalin käsittely tapahtuu pölytviin pussin sisällä. Soveltuu yksittäisiin putkistokorjauksiin.
3 = Levymateriaalin poisto kokonaisuutena ulkotilassa
Levyt poistetaan ehjinä ja kuljetaan kaatopaikalle pölytviisti pakattuina. Työssä käytetään vähintään P 2-luokan suodattimella varustettua puolinaamaria.
4 = Uputusmenetelmä
5 = Märkäpurkumenetelmä
6= Purkutyö tehdään muulla teknisen kehityksen mahdollistamalla menetelmällä, jolla saavutetaan edellä mainittuihin menetelmiin verrattavissa oleva turvallisuustaso.

Rakennusmateriaalien sisältämät PAH -yhdisteet

Rakennusmateriaalien PAH -yhdisteiden (polysykliset aromaattiset hiilivedyt) koostumuksen selvittämiseksi materiaaleista otettiin näytteitä, jotka tutkittiin MetropoliLab Oy:n laboratoriossa Helsingissä. Pitoisuudet on esitetty yksikössä milligrammaa ainetta kilogrammassa näytettä, mg/kg.

Näytteen- ottopiste	Pvm	Krs	Tila	Materiaalinäytteen kuvaus	PAH -yhdisteiden koko- naispitoisuus, mg/kg	16 PAH -yhdisteen kokonaispitoisuus, mg/kg*	Muuta
PAH1	16.10.2019		Vesikatto	Vesikaton vanha kermi	110	89	Alittaa PAH -yhdisteitä sisältävän jättemateriaalin kaatopaikkakelpoisuuden raja-arvon
PAH2	16.10.2019	2	Yläpohja	Tervapahvi puun ja purun välissä	35 000	33 000	Ylittää PAH -yhdisteitä sisältävän jättemateriaalin kaatopaikkakelpoisuuden raja-arvon
PAH9	16.10.2019	0	Kellari (RA4)	Alapohjan piki	29	25	Alittaa PAH -yhdisteitä sisältävän jättemateriaalin kaatopaikkakelpoisuuden raja-arvon
PAH10	16.10.2019	1	Pesula (RA7)	Alapohjan piki	50	47	Alittaa PAH -yhdisteitä sisältävän jättemateriaalin kaatopaikkakelpoisuuden raja-arvon

*materiaalin kaatopaikkakelpoisuuden raja-arvoon, 200 mg/kg, verrattava pitoisuus

Edellä mainittujen näytteiden tärkeimmät yksittäiset yhdisteet olivat:

Yhdiste	Näytteenottopiste/ Pitoisuus, mg/kg			
	PAH1	PAH2	PAH9	PAH10
Naftaleeni	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2-Metyylinaftaleeni	< 0,1	3,8	< 0,1	0,23
1-Metyylinaftaleeni	< 0,1	3,2	< 0,1	< 0,1
Bifenyyl	< 0,1	0,28	< 0,1	< 0,1
2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1	7,7	0,51	0,34
Asenaftyleeni	< 0,1	68	< 0,1	< 0,1
Asenafteeni	0,55	260	< 0,1	< 0,1
2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1	51	0,62	0,15
Fluoreeni	0,57	240	< 0,1	< 0,1
Fenantreeni	21	9000	11	9,5
Antraseeni	6,8	1800	3,0	0,20
1-Metyylifenantreeni	4,6	400	1,3	0,78
Fluoranteeni	7,6	5900	3,4	2,0
Pyreeni	6,6	4700	2,5	2,7
Bentso(a)antraseeni	12	2100	3,3	14
2,6Kryseeni	5,4	2100	0,52	3,4
Bentso(b+k)fluoranteeni	20	2900	0,56	4,9
Bentso(e)pyreeni	11	1100	0,73	1,7
Bentso(a)pyreeni	4,4	1400	0,44	5,1
Peryleeni	5,8	600	0,25	0,19
Indeno(1,2,3-cd) pyreeni	1,2	920	< 0,1	1,5
Dibentso(a,h)antraseeni	1,4	590	0,34	2,6
Bentso(ghi)peryleeni	1,8	970	0,13	1,0

PAH -yhdisteitä sisältävän jättemateriaalin vaarallisen jätteen raja-arvona pidetään 200 mg/kg (kokonaispitoisuus, 16 yhdistettä).

Rakennusmateriaalien PCB -yhdisteet ja lyijy

Materiaalinäytteitä otettiin rakennuksen seinä- ja lattiamateriaaleista, jotka tutkittiin Metropolilab -laboratoriossa Helsingissä. Materiaalinäytteiden todettiin sisältävän seuraavaa:

Näytteenottopiste	Pvm	Tila	Materiaalinäytteen kuvaus	PCB -yhdisteet yhteensä, mg/kg	Lyijy, mg/kg	Muuta
PCB1	16.10.2019	Kellari	Harmaa lattiamaa	< 5	< 500	Sisältää alle 50 mg/kg PCB-yhdisteitä ja alle 1500 mg/kg lyijyä.
PCB10	16.10.2019	Kellari (RA4)	Lattiamaalit, useita päällekkäin	< 5	> 50 000	Sisältää alle 50 mg/kg PCB-yhdisteitä mutta yli 1500 mg/kg lyijyä.

Jätettä on käsiteltävä vaarallisena jätteenä, mikäli näytteiden PCB-pitoisuus ylittää 50 mg/kg ja/tai lyijypitoisuus 1500 mg/kg (Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2007).

Rakennusmateriaalien sisältämät öljyhiilivedyt

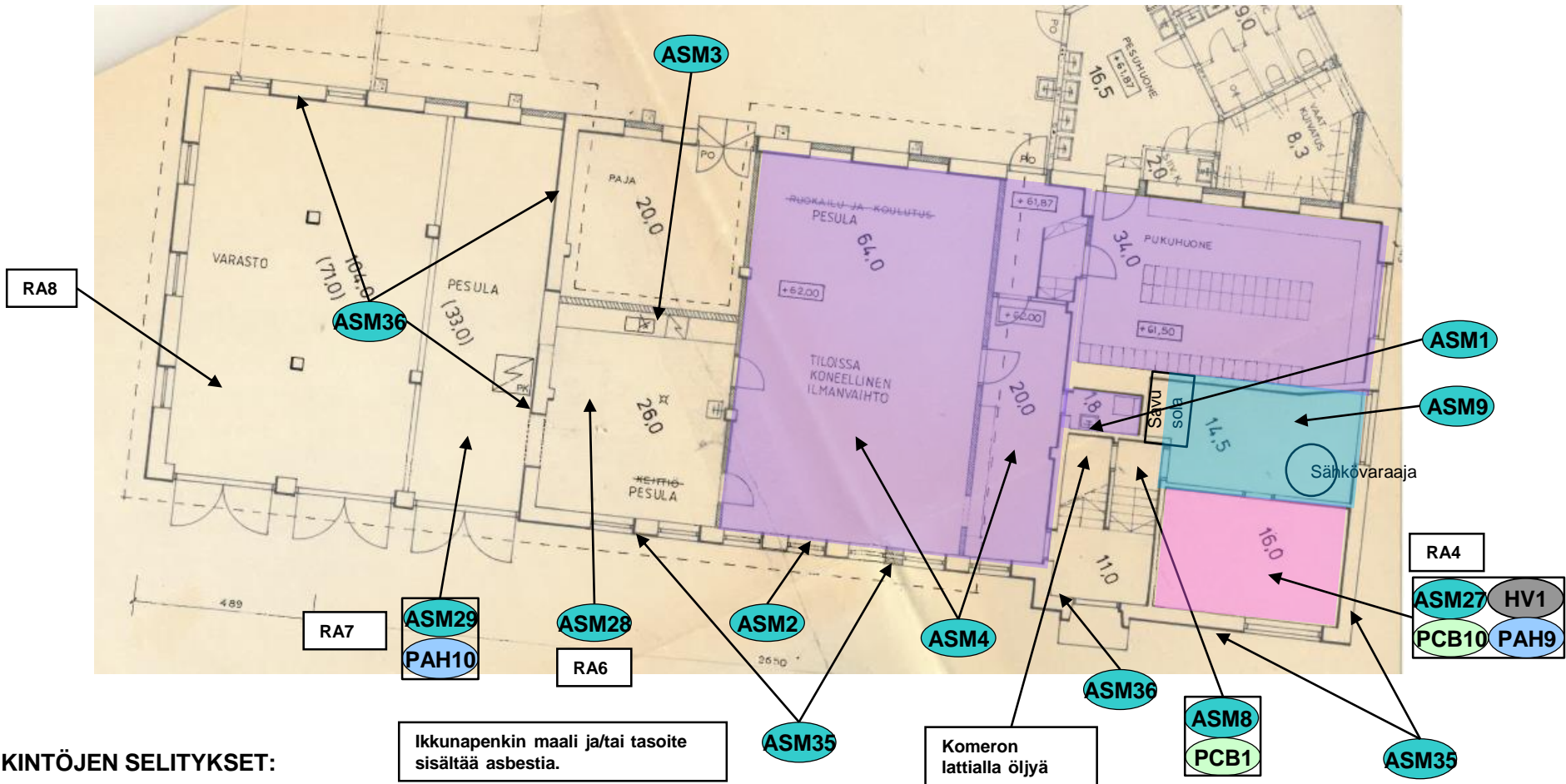
Materiaalien sisältämien öljyhiilivetyjen selvittämiseksi materiaaleista otettiin näytteitä, jotka tutkittiin Metropolilab Oy:n laboratoriossa Helsingissä. Tutkimukset tehtiin standardin ISO 16703 mukaisesti. Pitoisuudet on esitetty yksikössä milligrammaa ainetta kilogrammassa näytettä, mg/kg. Materiaalinäytteiden todettiin sisältävän seuraavaa:

Näytteenottopiste	Tila	Materiaalinäytteen kuvaus	Pvm
HV1	Kellarin lattia (RA4)	Betonilaatan yläosa	16.10.2019


Edellä mainittujen näytteiden tärkeimmät yksittäiset yhdisteet tai yhdisteryhmät olivat:

Yhdiste	Näytteenottopiste / Pitoisuus, mg/kg
	HV2
Öljyhiilivedyt	540
Kevyet C5-C10	-
Keskiraskaat C10-C20	160
Raskaat C21-C40	380


Öljyhiilivetyjä (keskiraskaat ja raskaat yhteensä) sisältävän jätemateriaalin kaatopaikkakelpoisuuden (tavanomaisen jätteen kaatopaikka) raja-arvona pidetään 2500 mg/kg pienjäteerien (1-2 autokuormaa) osalta (Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2006).







MERKINTÖJEN SELITYKSET:

 Asbestia sisältävä vinyylilaatta (25 x 25 cm) ja/tai musta liima.

 Yli 1500 mg/kg lyijyä sisältävä lattiamaa ja asbestia sisältävä seinä-/kattomaali ja tasoite.

 Asbestia sisältävä seinä-/kattomaali ja tasoite.

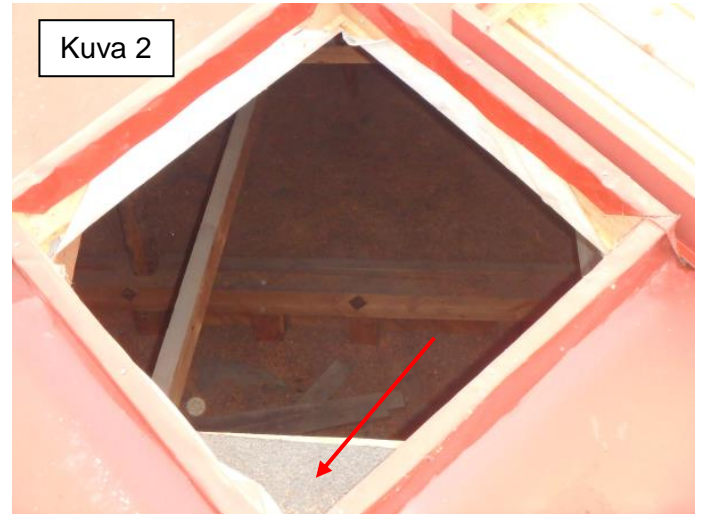
-  **ASM** Asbestinäyte
-  **PAH** PAH -yhdisteiden näyte
-  **PCB** PCB ja lyijynäyte
-  **HV** Rakennusmateriaalien öljyhiilivedyt

Ikkunapenkin maali ja/tai tasoite sisältää asbestia.

Komeron lattialla öljyä



Kuva 1



Kuva 2

Kuvat 1-3. Yläpohjassa on jäljellä vanhaa kattokermiä, joka sisältää asbestia. Saattaa olla paikoitellen myös uuden peltikaton alla.



Kuva 3

Kuva 3. Asbestia sisältäviä kattokermin jäänteitä ullakotiloissa.



Kuva 5



Kuva 4

Kuva 4. Yli 200 mg/kg PAH-yhdisteitä sisältävää tervapahvia yläpohjan eristeissä/rakenteissa.

Kuva 5. Entisen autokorjaamon/pajan puolella on uusi puurunkoinen lattia vanhan betonilattian päällä. Betoniin on saattanut aiemman käytön aikana valua öljyä, mutta emme voineet paikallistaa sitä uuden lattiarakenteen takia.



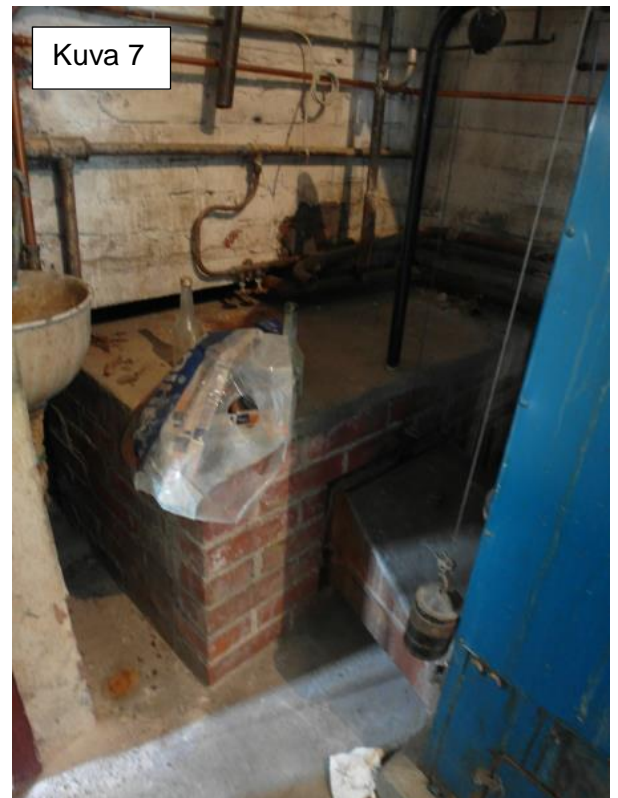
Kuva 6

Kuva 6. Ikkunapenkkinen maali ja tasoite sisältää asbestia.



Kuva 8

Kuva 8. Yläpohjassa on paloja Mica-kanavasta, joka sisältää asbestia.



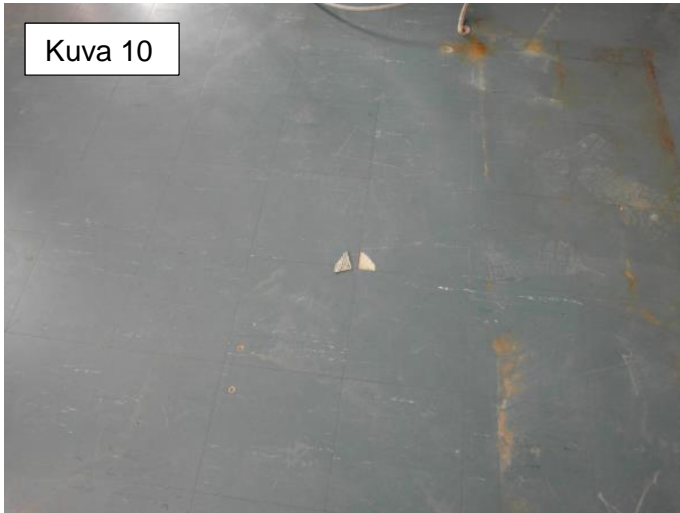
Kuva 7

Kuva 7. Kellarin pannuhuoneen savusolan laastit saattavat sisältää asbestia.



Kuva 9

Kuva 9. Vanhojen iv-kanavien liitosten tiivisteet saattavat sisältää asbestia.



Kuva 10



Kuva 11

Kuvat 10-11. Vanhat vinyylilaatat (25 x 25 cm) ja/tai liima sisältävät asbestia.

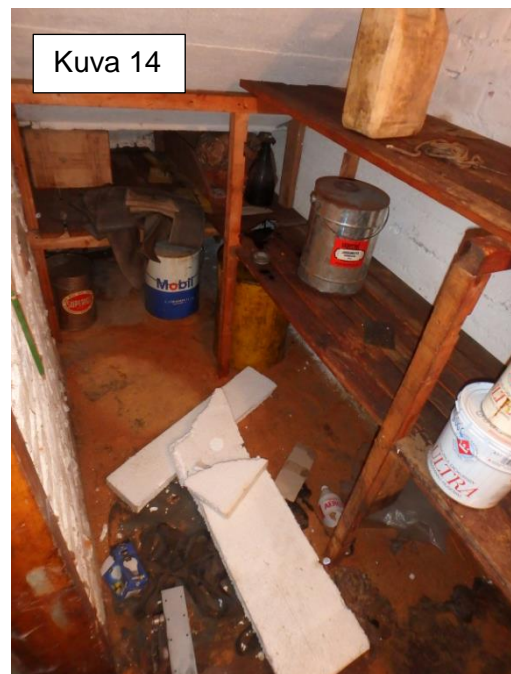


Kuva 12

Kuva 12. 2. kerroksen keskimmäisen huoneen lattiassa on muovimaton alla (tai kiinni muovimatossa) valkoinen tasoite tms. kerros, joka sisältää asbestia.



Kuva 13



Kuva 14

Kuvat 13-14. Kellarin lattiamaali sisältää yli 1500 mg/kg lyijyä. Kellarin lattian ylempi betonilaatta sisältää yli 500 mg/kg (pysyvän jätteen kaatopaikkakelpoisuuden raja-arvo), mutta alle 2500 mg/kg (raja-arvo tavanomaisen jätteen kaatopaikka, pienjäte-erät) öljyhiilivetyjä. Kellarin komerossa on lattialle valunutta öljyä.

Tilaaaja:
Sweco Asiantuntijapalvelut Oy
Reija Salminen

Jakelu:
reija.salminen@sweco.fi
Contesta Oy, alkuperäinen (1)

Tutkimuskohde:
22502709-001

Näytteenottaja:
Reija Salminen

Tutkimuskohteen osoite:
-

Näytteenottopäivä:
17.9.2019

ISO 22262-1, muunneltu: KVALITATIIVINEN ASBESTIANALYYSI MATERIAALINÄYTTEESTÄ

Analyysitulokset, testauslaboratorion sekä tilaajan ilmoittamat lisätiedot:

Tunnus	Selite	Luokitus	Asbestilaji	Muut kuidut
ASM1	Vanhan valkoisen seinälaatan laastit, pesula 1.krs WC	Ei asbestia	-	-
ASM2	Ikkunapenkin maali ja tasoite, pesula	Asbestipitoinen	Antofylliitti	-
ASM3	Seinälaatan laastit (valkoinen), pesula	Ei asbestia	-	-
ASM4	Vinyylilaatat (25x25) ja liima + tasoite, pesula (kokooma)	Asbestipitoinen	Krysotiili	-
ASM5	Muovimatto, liima, tasoite ym. pesula 2.krs	Asbestipitoinen	Krysotiili	-
ASM6	Kattokermi, pesula (vanha)	Asbestipitoinen	Antofylliitti	-
ASM7	Tervapaperi yläpohjassa puun ja purun välissä, pesula	Ei asbestia	-	-
ASM8	Harmaa lattiamaali, työpaja kellari	Ei asbestia	-	-
ASM9	Pannuhuoneen seinämaali ja tasoite, työpaja kellari	Asbestipitoinen	Antofylliitti	-
ASM10	Punainen muovimatto (liima ym.), Asunto 1.krs	Asbestipitoinen	Krysotiili	-
ASM11	Seinäntasoite ja maali, Asunto kokooma	Ei asbestia	-	-
ASM12	Ikkunapenkin + syvennyksen maali ja tasoite, Asunto	Ei asbestia	-	-
ASM13	Kellarin seinän pikisively, Asunto	Asbestipitoinen	Antofylliitti	-
ASM14	Ullakon tervapaperi/pahvi, Asunto	Asbestipitoinen	Antofylliitti	-
ASM15	Ulkoseinän maali ja rappaus (julkisivu), Asunto	Ei asbestia	-	-
ASM16	Pikikermi ullakon lattiassa piipun ympärillä, Terveystalo	Asbestipitoinen	Antofylliitti	-
ASM17	Ullakon ulkoseinän tervapaperi, Terveystalo	Ei asbestia	-	-
ASM18	Vihreä ja punainen muovimatto (?) juuttipohjalla, liima, Terveystalo	Ei asbestia	-	-

Contesta Oy
www.contesta.fi
y-tunnus 1712699-6

VANTAA
Porraskuja 1, 01740 Vantaa
(09) 2525 2425

PARAINEN
Varastokuja 1, 21600 Parainen
Skräbbölenie 16, 21600 Parainen
0207 430 620

Tunnus	Selite	Luokitus	Asbestilaji	Muut kuidut
ASM19	Vesikaton maali, Terveystalo	Ei asbestia	-	-
ASM20	Valkoisen seinälaatan laastit, pesuhuone, Terveystalo	Asbestipitoinen	Antofylliitti	-
ASM21	Vinyylilaatat (25x25), musta liima, Terveystalo	Asbestipitoinen	Krysotiili	-
ASM22	Pukuhuoneen seinien + katon maali ja tasoite, Terveystalo	Ei asbestia	-	-
ASM23	Kellarin seinätasoite, Terveystalo (+maali)	Ei asbestia	-	-
ASM24	Sokkelin maali, Terveystalo	Ei asbestia	-	-
ASM25	Linoleumimatto, liima, tasoite ym. RA2	Ei asbestia	-	-
ASM26	Lattian pikisively RA3	Ei asbestia	-	-
ASM27	Alapohjan pikisively RA7	Ei asbestia	-	-
ASM28	Lattialaatan laastit RA6	Ei asbestia	-	-
ASM29	Alapohjan piki RA7	Ei asbestia	-	-
ASM30	Alapohjan pikisively RA9	Ei asbestia	-	-
ASM31	Vanha lattiamatto ja liima RA10	Ei asbestia	-	Mineraalikuitua
ASM32	Lattian pikieriste RA10	Ei asbestia	-	-
ASM33	Lattian pikieriste RA12	Asbestipitoinen	Antofylliitti	-
ASM34	Alapohjan pikieriste RA1, RA13, RA14	Asbestipitoinen	Antofylliitti	-

Testauslaitoksen ilmoittamat lisätiedot:

Standardista ISO 22262-1 poiketen näytteiden esikäsittelyssä voidaan käyttää veden sijaan muita liuottimia materiaalista riippuen. Näytettä tarkasteltiin pyyhkäisyelektronimikroskoopilla (SEM) ja mahdollisten asbestikuitujen koostumus määritettiin laitteeseen integroidulla energiadiispersiivisellä spektrometrillä (EDS). Tulos ilmoitetaan muodossa: asbestipitoinen / ei asbestia. Mikäli näyte sisältää asbestia, ilmoitetaan myös havaitut asbestilajit.

Tilaaajan ilmoittamat lisätiedot:
CONTESTA OY, Parainen

Akkreditoitu testauslaitos T195 (EN ISO/IEC 17025)


Jonas Wahrman
Tutkija
puh: 040 772 3878

 Contesta Oy
 www.contesta.fi
 y-tunnus 1712699-6

 VANTAA
 Porraskuja 1, 01740 Vantaa
 (09) 2525 2425

 PARAINEN
 Varastokuja 1, 21600 Parainen
 Skräbböläntie 16, 21600 Parainen
 0207 430 620

Tilaaaja:
Sweco Asiantuntijapalvelut Oy
Tommi Lautiainen

Jakelu:
tommi.lautiainen@sweco.fi
Contesta Oy, alkuperäinen (1)

Tutkimuskohde:
22502709-001

Näytteenottaja:
Tommi Lautiainen

Tutkimuskohteen osoite:
Sähkölaitoksen alue, pesu a, Nurmijärvi

Näytteenottopäivä:
14.11.2019

ISO 22262-1, muunneltu: KVALITATIIVINEN ASBESTIANALYYSI MATERIAALINÄYTTEESTÄ

Analyysitulokset, testauslaboratorion sekä tilaajan ilmoittamat lisätiedot:

Tunnus	Selite	Luokitus	Asbestilaji	Muut kuidut
ASM35	US-rappaus ja -maali	Ei asbestia	-	-
ASM36	Seinätaasoite ja -maali	Ei asbestia	-	-

Testauslaitoksen ilmoittamat lisätiedot:

Standardista ISO 22262-1 poiketen näytteiden esikäsittelyssä voidaan käyttää veden sijaan muita liuottimia materiaalista riippuen. Näytettä tarkasteltiin pyyhkäisyelektronimikroskoopilla (SEM) ja mahdollisten asbestikuitujen koostumus määritettiin laitteeseen integroidulla energiadiispersiivisellä spektrometrillä (EDS). Tulos ilmoitetaan muodossa: asbestipitoinen / ei asbestia. Mikäli näyte sisältää asbestia, ilmoitetaan myös havaitut asbestilajit.

Tilaaajan ilmoittamat lisätiedot:

CONTESTA OY, Parainen
Akkreditoitu testauslaitos T195 (EN ISO/IEC 17025)




Jonas Wahrman
Tutkija
puh: 040 772 3878

Contesta Oy www.contesta.fi y-tunnus 1712699-6	VANTAA Porraskuja 1, 01740 Vantaa 0207 393 000	PARAINEN Varastokuja 1, 21600 Parainen Skräbbölenie 16, 21600 Parainen 0207 430 620
--	--	--

Tilaaja
2635440-5
 Sweco Asiantuntijapalvelut Oy

 Maksaja
Sweco Asiantuntijapalvelut Oy

 Ilmalanportti 2
 00240 HELSINKI

 Ilmalanportti 2
 00240 HELSINKI

Näytetiedot	Näyte	Rakennusmateriaalinäyte	
	Näyte otettu		Kellonaika
	Vastaanotettu	22.10.2019	Kellonaika 15.20
	Tutkimus alkoi	22.10.2019	Näytteenotto Tilaustutkimus
			syy
	Ottopiste	22502709-001	
	Näytteen ottaja	Salminen Reija	
	Viite	22502709-001/kp14014/Salminen Reija	

Analyysi	Menetelmä	26452-1 Rakennusmateriaalinäyte PAH1 Kattokermi, pesula (vanha) 22502709-001	26452-2 Rakennusmateriaalinäyte PAH2 YP tervapahvi puun ja purun välissä, pesula 22502709-001	26452-3 Rakennusmateriaalinäyte PCB1 Harmaa lattiamaa, työpaja kellari 22502709-001	26452-4 Rakennusmateriaalinäyte PCB2 Holvin sinapinruskea lattiamaa, asunto 22502709-001	Yksikkö	Epävarmuus-%
Murskaus	Leukamurskain						
Lyijy, Pb	ED-XRF			< 500	4 500	mg/kg	30
Öljyhiilivedyt >C10-C40	ISO 16703:2004						
- Keskiraskaat >C10-C21	*					mg/kg ka	40
- Raskaat >C21-C40	*					mg/kg ka	40
- Öljyhiilivedyt >C10-C40	*					mg/kg ka	40
PAH-määrittäminen	Sisäinen GC-MSD						
- PAH-yhdisteet yhteensä		110	35 000			mg/kg ka	
- PAH-yhdisteet yhteensä (PIMA) x		89	33 000			mg/kg ka	
- Naftaleeni x		< 0,1	< 0,1			mg/kg ka	30
- 2-Metyyli-naftaleeni		< 0,1	3,8			mg/kg ka	30
- 1-Metyyli-naftaleeni		< 0,1	3,2			mg/kg ka	30
- Bifenyylit		< 0,1	0,28			mg/kg ka	30
- 2,6-Dimetyyli-naftaleeni		< 0,1	7,7			mg/kg ka	30
- Asenaftyleeni x		< 0,1	68			mg/kg ka	30
- Asenafteni x		0,55	260			mg/kg ka	30
- 2,3,5-Trimetyyli-naftaleeni		< 0,1	51			mg/kg ka	30
- Fluoreeni x		0,57	240			mg/kg ka	30
- Fenantreeni x		21	9 000			mg/kg ka	30
- Antraseeni x		6,8	1 800			mg/kg ka	30

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
 Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.

Postiosoite
 Viikinkaari 4
 00790 Helsinki
 metropolilab@metropolilab.fi

Puhelin
 +358 10 391 350
<http://www.metropolilab.fi>
Faksi
 +358 9 310 31626

Y-tunnus
 2340056-8
Alv. Nro
 FI23400568

- 1-Metyylifenantreeni		4,6	400			mg/kg ka	30
- Fluoranteeni x		7,6	5 900			mg/kg ka	30
- Pyreeni x		6,6	4 700			mg/kg ka	30
- Bentso(a)antraseeni x		12	2 100			mg/kg ka	30
- Kryseeni x		5,4	2 100			mg/kg ka	30
- Bentso(b+k)fluoranteeni x		20	2 900			mg/kg ka	30
- Bentso(e)pyreeni		11	1 100			mg/kg ka	30
- Bentso(a)pyreeni x		4,4	1 400			mg/kg ka	30
- Peryleeni		5,8	600			mg/kg ka	30
- Indeno(1,2,3-cd)pyreeni x		1,2	920			mg/kg ka	30
- Dibentso(a,h)antraseeni x		1,4	590			mg/kg ka	30
- Bentso(ghi)peryleeni x		1,8	970			mg/kg ka	30
PCB-määrittäminen	Sisäinen GC-MSD						
- PCB yhteensä				< 5	< 5	mg/kg ka	
- PCB 52				< 0,3	< 0,3	mg/kg ka	30
- PCB 101				< 0,4	< 0,4	mg/kg ka	30
- PCB 138				< 0,5	< 0,5	mg/kg ka	30
- PCB 153				< 0,5	< 0,5	mg/kg ka	30
- PCB 180				< 0,5	< 0,5	mg/kg ka	30

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
 Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.

Analyysi	Menetelmä	26452-5 PCB3 Kellarin harmaa lattiamaaali, asunto 22502709-0 01	26452-6 PAH3 Kellarin seinän pikisively, asunto 22502709-0 01	26452-7 PAH4 Ullakon tervapaperi/ pahvi, asunto 22502709-0 01	26452-8 PAH5 Pikikermi ullakon lattiassa piipun ympäriällä, terveystalo 22502709- 001	Yksikkö	Epävarmuus-%
Murskaus	Leukamurskain						
Lyijy, Pb	ED-XRF	< 500				mg/kg	30
Öljyhiilivedyt >C10-C40	ISO 16703:2004						
- Keskiraskaat >C10-C21	*					mg/kg ka	40
- Raskaat >C21-C40	*					mg/kg ka	40
- Öljyhiilivedyt >C10-C40	*					mg/kg ka	40
PAH-määrittäminen	Sisäinen GC-MSD						
- PAH-yhdisteet yhteensä			3 800	31 000	79	mg/kg ka	
- PAH-yhdisteet yhteensä (PIMA) x			3 400	28 000	72	mg/kg ka	
- Naftaleeni x			< 0,1	4,1	< 0,1	mg/kg ka	30
- 2-Metyylinaftaleeni			1,2	20	< 0,1	mg/kg ka	30
- 1-Metyylinaftaleeni			< 0,1	< 0,1	< 0,1	mg/kg ka	30
- Bifenyylit			< 0,1	< 0,1	< 0,1	mg/kg ka	30
- 2,6-Dimetyylinaftaleeni			0,23	12	< 0,1	mg/kg ka	30
- Ase-naftaleeni x			33	590	< 0,1	mg/kg ka	30
- Ase-nafteeni x			1,6	33	< 0,1	mg/kg ka	30
- 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni			1,0	16	< 0,1	mg/kg ka	30
- Fluoreeni x			5,1	71	0,12	mg/kg ka	30
- Fenantreeni x			95	3 500	18	mg/kg ka	30
- Antraseeni x			60	770	3,1	mg/kg ka	30
- 1-Metyylifenantreeni			59	330	2,7	mg/kg ka	30
- Fluoranteeni x			570	6 300	8,2	mg/kg ka	30
- Pyreeni x			460	4 500	4,5	mg/kg ka	30
- Bentso(a)antraseeni x			540	2 500	19	mg/kg ka	30
- Kryseeni x			320	2 600	0,62	mg/kg ka	30
- Bentso(b+k)fluoranteeni x			620	3 300	8,9	mg/kg ka	30
- Bentso(e)pyreeni			250	1 300	3,7	mg/kg ka	30
- Bentso(a)pyreeni x			320	1 500	5,1	mg/kg ka	30
- Peryleeni			83	720	0,70	mg/kg ka	30
- Indeno(1,2,3-cd)pyreeni x			160	1 000	1,1	mg/kg ka	30
- Dibentso(a,h)antraseeni x			120	690	0,97	mg/kg ka	30
- Bentso(ghi)peryleeni x			140	1 100	2,0	mg/kg ka	30
PCB-määrittäminen	Sisäinen GC-MSD						
- PCB yhteensä		< 5				mg/kg ka	
- PCB 52		< 0,3				mg/kg ka	30
- PCB 101		< 0,4				mg/kg ka	30
- PCB 138		< 0,5				mg/kg ka	30
- PCB 153		< 0,5				mg/kg ka	30
- PCB 180		< 0,5				mg/kg ka	30

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
 Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.

Analyyysi	Menetelmä	26452-9 PAH6 Ullakon ulkoseinän tervapäivi, terveystalo 22502709-0 01	26452-10 PCB4 Vesikaton maali, terveystalo 22502709-0 01	26452-11 PCB5 Saunan pukuhuone en + pesuhuone en vihreä lattiamaa- li, terveystalo 22502709-0 01	26452-12 PCB6 Pukuhuone en seinien ja katon maali, terveystalo 22502709- 001	Yksikkö	Epävarmuus-%
Murskaus	Leukamurskain						
Lyijy, Pb	ED-XRF		11 000	< 500	500	mg/kg	30
Öljyhiilivedyt >C10-C40	ISO 16703:2004						
- Keskiraskaat >C10-C21	*					mg/kg ka	40
- Raskaat >C21-C40	*					mg/kg ka	40
- Öljyhiilivedyt >C10-C40	*					mg/kg ka	40
PAH-määrittäminen	Sisäinen GC-MSD						
- PAH-yhdisteet yhteensä		1 400				mg/kg ka	
- PAH-yhdisteet yhteensä (PIMA) x		1 200				mg/kg ka	
- Naftaleeni x		< 0,1				mg/kg ka	30
- 2-Metyylinaftaleeni		< 0,1				mg/kg ka	30
- 1-Metyylinaftaleeni		< 0,1				mg/kg ka	30
- Bifenyylit		< 0,1				mg/kg ka	30
- 2,6-Dimetyylinaftaleeni		< 0,1				mg/kg ka	30
- Asenaftaleeni x		18				mg/kg ka	30
- Asenaftaleeni x		0,12				mg/kg ka	30
- 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni		< 0,1				mg/kg ka	30
- Fluoreeni x		4,1				mg/kg ka	30
- Fenantreeni x		42				mg/kg ka	30
- Antraseeni x		23				mg/kg ka	30
- 1-Metyylifenantreeni		30				mg/kg ka	30
- Fluoranteeni x		200				mg/kg ka	30
- Pyreeni x		130				mg/kg ka	30
- Bentso(a)antraseeni x		130				mg/kg ka	30
- Kryseeni x		180				mg/kg ka	30
- Bentso(b+k)fluoranteeni x		330				mg/kg ka	30
- Bentso(e)pyreeni		130				mg/kg ka	30
- Bentso(a)pyreeni x		35				mg/kg ka	30
- Peryleeni		3,9				mg/kg ka	30
- Indeno(1,2,3-cd)pyreeni x		49				mg/kg ka	30
- Dibentso(a,h)antraseeni x		39				mg/kg ka	30
- Bentso(ghi)peryleeni x		43				mg/kg ka	30
PCB-määrittäminen	Sisäinen GC-MSD						
- PCB yhteensä			< 5	< 5	< 5	mg/kg ka	
- PCB 52			< 0,3	< 0,3	< 0,3	mg/kg ka	30
- PCB 101			< 0,4	< 0,4	< 0,4	mg/kg ka	30
- PCB 138			< 0,5	< 0,5	< 0,5	mg/kg ka	30
- PCB 153			< 0,5	< 0,5	< 0,5	mg/kg ka	30
- PCB 180			< 0,5	< 0,5	< 0,5	mg/kg ka	30

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.

Analyytitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.

Analyyysi	Menetelmä	26452-13 PCB7 Julkisivumaalit, terveystalo 22502709-001	26452-14 PCB8 Sokkelin maali, terveystalo 22502709-001	26452-15 PAH7 Lattian tervapapperi RA2 22502709-001	26452-16 PCB9 Ruskea lattiamaa RA3 22502709-001	Yksikkö	Epävarmuus-%
Murskaus	Leukamurskain						
Lyijy, Pb	ED-XRF	41 000	< 500		3 200 maalipinnassa	mg/kg	30
Öljyhiilivedyt >C10-C40	ISO 16703:2004						
- Keskiraskaat >C10-C21	*					mg/kg ka	40
- Raskaat >C21-C40	*					mg/kg ka	40
- Öljyhiilivedyt >C10-C40	*					mg/kg ka	40
PAH-määrittäminen	Sisäinen GC-MSD						
- PAH-yhdisteet yhteensä				700		mg/kg ka	
- PAH-yhdisteet yhteensä (PIMA) x				660		mg/kg ka	
- Naftaleeni x				< 0,1		mg/kg ka	30
- 2-Metyyli-naftaleeni				< 0,1		mg/kg ka	30
- 1-Metyyli-naftaleeni				< 0,1		mg/kg ka	30
- Bifenyylit				< 0,1		mg/kg ka	30
- 2,6-Dimetyyli-naftaleeni				0,69		mg/kg ka	30
- Asenaftyleeni x				< 0,1		mg/kg ka	30
- Asenaftaleeni x				0,49		mg/kg ka	30
- 2,3,5-Trimetyyli-naftaleeni				0,39		mg/kg ka	30
- Fluoreeni x				< 0,1		mg/kg ka	30
- Fenantreeni x				170		mg/kg ka	30
- Antraseeni x				44		mg/kg ka	30
- 1-Metyylifenantreeni				33		mg/kg ka	30
- Fluoranteeni x				240		mg/kg ka	30
- Pyreeni x				130		mg/kg ka	30
- Bentso(a)antraseeni x				47		mg/kg ka	30
- Kryseeni x				5,9		mg/kg ka	30
- Bentso(b+k)fluoranteeni x				7,3		mg/kg ka	30
- Bentso(e)pyreeni				4,9		mg/kg ka	30
- Bentso(a)pyreeni x				2,7		mg/kg ka	30
- Peryleeni				2,7		mg/kg ka	30
- Indeno(1,2,3-cd)pyreeni x				3,6		mg/kg ka	30
- Dibentso(a,h)antraseeni x				3,3		mg/kg ka	30
- Bentso(ghi)peryleeni x				4,0		mg/kg ka	30
PCB-määrittäminen	Sisäinen GC-MSD						
- PCB yhteensä		< 5	< 5		< 5	mg/kg ka	
- PCB 52		< 0,3	< 0,3		< 0,3	mg/kg ka	30
- PCB 101		< 0,4	< 0,4		< 0,4	mg/kg ka	30
- PCB 138		< 0,5	< 0,5		< 0,5	mg/kg ka	30
- PCB 153		< 0,5	< 0,5		< 0,5	mg/kg ka	30
- PCB 180		< 0,5	< 0,5		< 0,5	mg/kg ka	30

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.

Analyytitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointista on saatava lupa.

Analyyysi	Menetelmä	26452-17 PAH8 Lattian pikisively RA3 22502709-0 01	26452-18 PAH9 Alapohjan pikisively RA4 22502709-0 01	26452-19 PCB10 Lattiamaalit RA4 22502709-0 01	26452-20 HV1 AP betonin öljyhilivedyt RA4 22502709- 001	Yksikkö	Epävarmuus-%
Murskaus	Leukamurskain				x		
Lyijy, Pb	ED-XRF			> 50 000 maalipinna ssa		mg/kg	30
Öljyhilivedyt >C10-C40	ISO 16703:2004						
- Keskiraskaat >C10-C21	*				160	mg/kg ka	40
- Raskaat >C21-C40	*				380	mg/kg ka	40
- Öljyhilivedyt >C10-C40	*				540	mg/kg ka	40
PAH-määrittäminen	Sisäinen GC-MSD						
- PAH-yhdisteet yhteensä		210	29			mg/kg ka	
- PAH-yhdisteet yhteensä (PIMA) x		170	25			mg/kg ka	
- Naftaleeni x		< 0,1	< 0,1			mg/kg ka	30
- 2-Metyylinaftaleeni		< 0,1	< 0,1			mg/kg ka	30
- 1-Metyylinaftaleeni		< 0,1	< 0,1			mg/kg ka	30
- Bifenyylit		< 0,1	< 0,1			mg/kg ka	30
- 2,6-Dimetyylinaftaleeni		0,28	0,51			mg/kg ka	30
- Asenaftaleeni x		1,1	< 0,1			mg/kg ka	30
- Asenaftaleeni x		< 0,1	< 0,1			mg/kg ka	30
- 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni		0,79	0,62			mg/kg ka	30
- Fluoreeni x		0,85	< 0,1			mg/kg ka	30
- Fenantreeni x		55	11			mg/kg ka	30
- Antraseeni x		21	3,0			mg/kg ka	30
- 1-Metyylifenantreeni		24	1,3			mg/kg ka	30
- Fluoranteeni x		9,0	3,4			mg/kg ka	30
- Pyreeni x		9,9	2,5			mg/kg ka	30
- Bentso(a)antraseeni x		34	3,3			mg/kg ka	30
- Kryseeni x		5,4	0,52			mg/kg ka	30
- Bentso(b+k)fluoranteeni x		13	0,56			mg/kg ka	30
- Bentso(e)pyreeni		9,1	0,73			mg/kg ka	30
- Bentso(a)pyreeni x		13	0,44			mg/kg ka	30
- Peryleeni		6,9	0,25			mg/kg ka	30
- Indeno(1,2,3-cd)pyreeni x		1,5	< 0,1			mg/kg ka	30
- Dibentso(a,h)antraseeni x		1,1	0,34			mg/kg ka	30
- Bentso(ghi)peryleeni x		2,2	0,13			mg/kg ka	30
PCB-määrittäminen	Sisäinen GC-MSD						
- PCB yhteensä				< 5		mg/kg ka	
- PCB 52				< 0,3		mg/kg ka	30
- PCB 101				< 0,4		mg/kg ka	30
- PCB 138				< 0,5		mg/kg ka	30
- PCB 153				< 0,5		mg/kg ka	30
- PCB 180				< 0,5		mg/kg ka	30

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
 Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.

Analyysi	Menetelmä	26452-21 Rakennusmateriaalinäyte PAH10 Alapohjan piki RA7 22502709-001	26452-22 Rakennusmateriaalinäyte PAH11 Alapohjan pikisively RA9 22502709-001	26452-23 Rakennusmateriaalinäyte PCB11 Vanha ruskea lattiamaali RA9 22502709-001	26452-24 Rakennusmateriaalinäyte PCB12 Vihreä lattiamaali RA10 22502709-001	Yksikkö	Epävarmuus-%
Murskaus	Leukamurskain						
Lyijy, Pb	ED-XRF			< 500	< 500	mg/kg	30
Öljyhiilivedyt >C10-C40	ISO 16703:2004						
- Keskiraskaat >C10-C21	*					mg/kg ka	40
- Raskaat >C21-C40	*					mg/kg ka	40
- Öljyhiilivedyt >C10-C40	*					mg/kg ka	40
PAH-määrittäminen	Sisäinen GC-MSD						
- PAH-yhdisteet yhteensä		50	65			mg/kg ka	
- PAH-yhdisteet yhteensä (PIMA) x		47	55			mg/kg ka	
- Naftaleeni x		< 0,1	< 0,1			mg/kg ka	30
- 2-Metyyli-naftaleeni		0,23	< 0,1			mg/kg ka	30
- 1-Metyyli-naftaleeni		< 0,1	< 0,1			mg/kg ka	30
- Bifenyylit		< 0,1	< 0,1			mg/kg ka	30
- 2,6-Dimetyyli-naftaleeni		0,34	0,38			mg/kg ka	30
- Asenaftyleeni x		< 0,1	< 0,1			mg/kg ka	30
- Asenafteneeni x		< 0,1	< 0,1			mg/kg ka	30
- 2,3,5-Trimetyyli-naftaleeni		0,15	< 0,1			mg/kg ka	30
- Fluoreeni x		< 0,1	< 0,1			mg/kg ka	30
- Fenantreeni x		9,5	16			mg/kg ka	30
- Antraseeni x		0,20	0,82			mg/kg ka	30
- 1-Metyylifenantreeni		0,78	2,3			mg/kg ka	30
- Fluoranteeni x		2,0	1,2			mg/kg ka	30
- Pyreeni x		2,7	3,4			mg/kg ka	30
- Bentso(a)antraseeni x		14	8,3			mg/kg ka	30
- Kryseeni x		3,4	3,0			mg/kg ka	30
- Bentso(b+k)fluoranteeni x		4,9	9,7			mg/kg ka	30
- Bentso(e)pyreeni		1,7	4,0			mg/kg ka	30
- Bentso(a)pyreeni x		5,1	6,2			mg/kg ka	30
- Peryleeni		0,19	3,8			mg/kg ka	30
- Indeno(1,2,3-cd)pyreeni x		1,5	1,4			mg/kg ka	30
- Dibentso(a,h)antraseeni x		2,6	3,5			mg/kg ka	30
- Bentso(ghi)peryleneeni x		1,0	1,1			mg/kg ka	30
PCB-määrittäminen	Sisäinen GC-MSD						
- PCB yhteensä				< 5	< 5	mg/kg ka	
- PCB 52				< 0,3	< 0,3	mg/kg ka	30
- PCB 101				< 0,4	< 0,4	mg/kg ka	30
- PCB 138				< 0,5	0,72	mg/kg ka	30
- PCB 153				< 0,5	< 0,5	mg/kg ka	30
- PCB 180				< 0,5	< 0,5	mg/kg ka	30

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
 Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.

Analyysi	Menetelmä	26452-25 PAH12 Lattian pikisively RA10 22502709-0 01	26452-26 PAH13 Lattian pikieriste RA12 22502709-0 01	26452-27 PAH14 Alapohjan pikieriste RA1, RA13, RA4 22502709-0 01	26452-28 HV2 Pintabetoil aatta AP, RA14 22502709- 001	Yksikkö	Epävarm uus-%
Murskaus	Leukamursk ain				x		
Lyijy, Pb	ED-XRF					mg/kg	30
Öljyhiilivedyt >C10-C40	ISO 16703:2004						
- Keskiraskaat >C10-C21	*				< 100	mg/kg ka	40
- Raskaat >C21-C40	*				< 100	mg/kg ka	40
- Öljyhiilivedyt >C10-C40	*				< 200	mg/kg ka	40
PAH-määrittys	Sisäinen GC-MSD						
- PAH-yhdisteet yhteensä		1 100	33	110		mg/kg ka	
- PAH-yhdisteet yhteensä (PIMA) x		1 000	27	79		mg/kg ka	
- Naftaleeni x		< 0,1	< 0,1	< 0,1		mg/kg ka	30
- 2-Metyyli-naftaleeni		2,4	< 0,1	< 0,1		mg/kg ka	30
- 1-Metyyli-naftaleeni		< 0,1	< 0,1	< 0,1		mg/kg ka	30
- Bifenyylit		< 0,1	< 0,1	< 0,1		mg/kg ka	30
- 2,6-Dimetyyli-naftaleeni		4,5	0,13	0,50		mg/kg ka	30
- Asenaftaleeni x		1,2	< 0,1	< 0,1		mg/kg ka	30
- Asenaftaleeni x		3,2	< 0,1	0,15		mg/kg ka	30
- 2,3,5-Trimetyyli-naftaleeni		2,4	1,4	1,2		mg/kg ka	30
- Fluoreeni x		0,29	< 0,1	0,26		mg/kg ka	30
- Fenantreeni x		190	17	19		mg/kg ka	30
- Antraseeni x		79	0,69	4,0		mg/kg ka	30
- 1-Metyylifenantreeni		60	3,1	21		mg/kg ka	30
- Fluoranteeni x		240	< 0,1	3,8		mg/kg ka	30
- Pyreeni x		180	0,28	3,8		mg/kg ka	30
- Bentso(a)antraseeni x		110	2,5	29		mg/kg ka	30
- Kryseeni x		54	1,1	0,67		mg/kg ka	30
- Bentso(b+k)fluoranteeni x		58	0,99	9,0		mg/kg ka	30
- Bentso(e)pyreeni		16	1,2	5,8		mg/kg ka	30
- Bentso(a)pyreeni x		40	3,4	5,6		mg/kg ka	30
- Peryleeni		13	0,32	6,0		mg/kg ka	30
- Indeno(1,2,3-cd)pyreeni x		24	0,40	0,67		mg/kg ka	30
- Dibentso(a,h)antraseeni x		22	0,39	1,2		mg/kg ka	30
- Bentso(ghi)peryleeni x		30	0,46	1,7		mg/kg ka	30
PCB-määrittys	Sisäinen GC-MSD						
- PCB yhteensä						mg/kg ka	
- PCB 52						mg/kg ka	30
- PCB 101						mg/kg ka	30
- PCB 138						mg/kg ka	30
- PCB 153						mg/kg ka	30
- PCB 180						mg/kg ka	30

* = Akkreditoitu menetelmä

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.

Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.

Lausunto

Pysyvän jätteen kaatopaikalle sijoittamiselle on PAH-yhdisteiden summapitoisuuden kriteeri 40 mg/kg (luokka A).

Tavanomaisen jätteen kaatopaikalle sijoittamiselle on ehdotus enimmäispitoisuudeksi 150 mg/kg (pienjäte-erät, luokka BIb).

Asetuksessa mainittujen yhdisteiden summapitoisuus testatulle näytteelle on rivillä "PAH-yhdisteet yhteensä (PIMA)" (16 yhdistettä EPA, VNa 202/2006).

Kun PAH-yhdisteitä sisältäviä rakenteita puretaan tai rakennetaan, on syytä suojautua PAH-pitoiselta pölyltä. (Ratu 82-0381) Suojautumisen tarpeelle ei ole selvää pitoisuusrajaa, sillä PAH-yhdisteet voivat levitä ympäristöön materiaalin ja yhdisteen koostumuksesta riippuen pölynä tai haihtuneena yhdisteenä.

Materiaalia on käsiteltävä PCB-jätteenä mikäli siinä on PCB-yhdisteitä yhteensä enemmän kuin 0,005 painoprosenttia (50 mg/kg) [Valtioneuvoston asetus 958/2016].

Lyijypitoisuudelle pilaantuneen maan ylempi ohjearvo on 750 mg/kg ja luokitusta vastaava vaarallisen jätteen pitoisuusraja on 2500 mg/kg [Ympäristöministeriön julkaisuja 2019-2 Liite 9: Pilaantuneen maan ohjearvot ja vaarallisen jätteen pitoisuusrajat].

Pysyvän jätteen kaatopaikalle sijoittamiselle on mineraaliöljyn C10-C40 pitoisuuden kriteeri 500 mg/kg (luokka A).

Yhteyshenkilö

Lukkarinen Timo, 010 3913 431, kemisti

Ahlfors Reetta
toimitusjohtaja

Tiedoksi

Fi_200_Laboratorio, fi_200_laboratorio@sweco.fi;
Salminen Reija, reija.salminen@sweco.fi

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.

Postiosoite

Viikinkaari 4
00790 Helsinki
metropolilab@metropolilab.fi

Puhelin

+358 10 391 350

Faksi

+358 9 310 31626

Y-tunnus

2340056-8
Alv. Nro
FI23400568

<http://www.metropolilab.fi>