



ASBESTI- JA HAITTA-AINEKARTOITUS 21.11.2023

Sysmän Tainionvirta Oy

Vääksyntie 796

19700 Sysmä

Työ nro 122051.IM231506

Raportin päiväys 12.12.2023

Viimeisin muutos 12.12.2023

GRANLUND OY

Altti Issakainen RI (AMK)

Asbesti- ja haitta-aineasiantuntija - C-27829-33-23

1. YHTEENVETO

Asbestia yhteensä:

- tutkituissa materiaaleissa ei havaittu asbestia

Tässä raportissa esitetään kohteessa Tainionvirran vanha voimalaitos (Vääksyntie 796, Sysmä) tehdyn asbesti- ja haitta-ainekartoituksen tulokset. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää voimalaitos- ja meijerirakennuksen asbestin ja haitta-aineiden esiintymistä rakenteissa materiaalinäyttein sekä silmämääräisesti rakennuksien korjaustöitä varten.

Kohde käsittää Sysmän Tainionvirta Oy:n omistuksessa olevat voimalaitos- ja meijerirakennukset. Kartoituksen kohdealue molemmat rakennukset kokonaisuudessaan. Tilaajalta saatujen tietojen ja paikalla tehtyjen havaintojen mukaan tilat ovat pääosin alkuperäiskuntoisia.

Asbestipitoiset materiaalit

Kohdekierroksen aikana tutkituissa tiloissa ja materiaaleissa ei havaittu asbestia.

Asbestipitoisia materiaaleja saattaa tulla esiin rakenteiden sisällä tai sellaisissa kohdissa, joita ei kartoituksessa ole mainittu. Sähkökeskuksien takana ei havaittu asbestia sisältävää levyä mutta asbestipitoista levyä voi olla sähkökeskuksien sisällä (sähkökeskuksia ei ole avattu/purettu).

Asbestittomat materiaalit

Turbiinisalin lattian ja seinien maaleista, sekä tasoitteista otetut näytteet eivät sisällä asbestia (näytteet 1 ja 2). Näytettä 1 vastaavat materiaalit voidaan PCB ja RM pitoisuuksien osalta poistaa ja hävittää normaalisti. Näytteen 2 raskasmetallipitoisuuksissa havaittiin vaarallisen jätteen ylittäviä pitoisuuksia. Näytettä 2 vastaavat materiaalit tulee käsitellä vaarallisena jätteenä. Valvojankopin lattian muovimatosta otettu näyte ei sisällä asbestia (näyte 3). Turbiinikammioiden vedeneristeestä ja tasoitteesta otettu näyte ei sisällä asbestia (näyte 4). Näytettä 4 vastaavat materiaalit voidaan PAH-pitoisuuden osalta käsitellä normaalisti. Sokkelikaistan huovasta ja bitumista otettu näyte ei sisällä asbestia (näyte 6). Näytettä 6 vastaavat materiaalit voidaan PAH-pitoisuuden osalta käsitellä normaalisti. Vesikatteen huovasta ja bitumista otettu näyte ei sisällä asbestia (näyte 7). Näytettä 7 vastaavat materiaalit voidaan PAH-pitoisuuden osalta käsitellä normaalisti. Voimalaitosrakennuksen ala- ja välipohja ja yläpohjarakenteissa ei havaittu asbestipitoisia materiaaleja.

Meijerin mustasta lattiatasoitteesta otettu näyte ei sisällä asbestia (näyte 8). Näytettä 8 vastaavat materiaalit voidaan PAH-pitoisuuden osalta käsitellä normaalisti. Meijerin seinätasoitteesta otettu näyte ei sisällä asbestia (näyte 9). Meijerin yläpohjan tervapaperista otettu näyte ei sisällä asbestia (näyte 10). Näytettä 10 vastaavat materiaalit tulee käsitellä RATU-kortissa 82-0381 kuvattujen ohjeiden mukaan. Purkujäte on käsiteltävä ja hävitettävä vaarallisena jätteenä. Meijerirakennuksen ala- ja välipohja ja yläpohjarakenteissa ei havaittu asbestipitoisia materiaaleja.

Haitallisia-aineita sisältävät materiaalit

Turbiinisalin maalista otettiin raskasmetalli, sekä PCB näytteet (näyte 1). Näytettä 1 vastaavat materiaalit voidaan raskasmetalli- ja PCB-pitoisuuksien osalta poistaa ja hävittää normaalisti.

Turbiinisalin seinämaalista, sekä voimalaitoksen sokkelimaalista otettujen näytteiden raskasmetallipitoisuuksissa havaittiin vaarallisen jätteen ylittäviä pitoisuuksia (näytteet 2 ja 5). Näytteitä 2 ja 5 vastaavat materiaalit tulee käsitellä vaarallisena jätteenä.

Voimalaitoksen turbiinikammion vedeneristeestä, sokkelikaistan huovasta + bitumista ja vesikaton huovasta + bitumista, sekä meijerin lattian mustasta tasoitteesta otetuissa näytteissä ei havaittu vaarallisen jätteen raja-arvon ylittäviä PAH-yhdisteitä (näytteet 4, 6, 7 ja 8). Näytteitä 4, 6, 7 ja 8 vastaavat materiaalit voidaan PAH-pitoisuuden osalta käsitellä normaalisti.

Meijerin yläpohjan tervapaperista otetun näytteen PAH-pitoisuuksissa havaittiin vaarallisen jätteen raja-arvon ylittäviä arvoja (näyte 10). Näytettä 10 vastaavat materiaalit tulee käsitellä RATU-kortissa 82-0381 kuvattujen ohjeiden mukaan. Purkujäte on käsiteltävä ja hävitettävä vaarallisena jätteenä.

Tässä raportissa on esitetty asbestin ja haitallisten aineiden (PCB, RM, PAH) esiintyminen. Rakennuttajan tehtävänä on määritellä erikseen kussakin kohteessa/tilassa tarvittavat asbesti- ja haitta-ainepurkutoimet. **Asbestipitoiset materiaalit tulee purkaa asbestityönä. Purkutyön yhteydessä tulee tarkkailla esiin tulevia materiaaleja.**

1. YHTEENVETO	2
2. YLEISTIEDOT	5
2.1 Kohde	5
2.2 Toimeksianto	5
2.3 Rajaukset	5
2.4 Kartoituskäynti	5
2.5 Tutkimusmenetelmät	5
2.6 Raportin tulkitseminen	6
2.7 Raportin laadintaperusteet	7
3. ASBESTIPITOISET MATERIAALIT	8
3.1 Tutkimustulos asbestin osalta	8
4. MATERIAALIT/RAKENTEET, JOTKA SAATTAVAT SISÄLTÄÄ ASBESTIA	8
4.1 Kuitusementtilevyt sähkökeskuksissa	8
5. MATERIAALIT, JOTKA EIVÄT SISÄLLÄ ASBESTIA	8
5.1 Lattioiden, seinien ja laipioiden pintamateriaalit, sekä tasoitteet	8
5.2 Turbiinikammiot	8
5.3 Alapohjarakenne	8
5.4 Ulkoseinät	8
5.5 Välipohjarakenteet	9
5.6 Yläpohjarakenteet	9
5.7 Julkisivut	9
5.8 Vesikatot	9
6. MUUT HAITALLISET MATERIAALIT	9
6.1 Lyijyä mahdollisesti sisältävät materiaalit	9
6.2 Vaarallisena jätteenä käsiteltävät PAH-yhdisteitä sisältävät materiaalit	9
6.3 PCB-yhdisteet	10
6.4 Mikrobivauriot	10
6.5 Loisteputket ja sytyttimet	10
6.6 Raskasmetalleja sisältävät maalipinnoitteet	10
6.7 Paineekyllästetty puu	10
7. HAITTA-AINEIDEN MASSALASKENTATAULUKKO	11
Massalaskentataulukon lyhenteiden selitykset	
LIITTEET	18

2. KOHTEEN JA TOIMEKSIANNON YLEISTIEDOT

2.1 Kohde

Sysmän Tainionvirta Oy
Vääksyntie 796
19700 Sysmä

Kohde käsittää 1950 luvulla rakennetun voimalaitosrakennuksen, sekä meijerirakennuksen. Rakennukset ovat pääosin alkuperäiskuntoisia. Meijerirakennukseen on tehty laajennuksia, mutta tarkkoja rakennusvuosia ei ole tiedossa.

Tilaaja

Sysmän Tainionvirta Oy
Tiina Miettinen

p. 050 535 4357

2.2 Toimeksianto

Toimeksiantona oli kartoittaa asbestia tai muita haitallisia-aineita sisältävät materiaalit/rakenteet rakennuksien tulevia korjaustöitä varten.

2.3 Rajaukset

Kohdealue sisältää molemmat rakennukset kokonaisuudessaan.

2.4 Kartoituskäynti

Kartoituskäynti suoritettiin 21.11.2023.

2.5 Tutkimusmenetelmät

Kartoitus perustuu asiakirjatietoihin, aistinvaraisiin havaintoihin ja kokemusperäiseen tietoon. Rakenteita avattiin materiaalikerrostumien selvittämiseksi. Materiaaleista, joita ei tunnistettu ja epäiltiin haitallisia aineita sisältäviksi, otettiin näyte. Näytteitä ei ole otettu materiaaleista, missä kirjallisuuslähteiden mukaan ei ole käytetty asbestia. Näytteet tutkittiin Espoon ja Oulun Labroc Oy:ssä (analyysivastaukset, liitteet 2–5). Näytteitä otettiin yhteensä 17 kpl (asbesti 9 kpl, PAH 5 kpl, PCB 1 kpl ja raskasmetallit 2 kpl).

2.6 Raportin tulkitseminen

Kokemuksen, aistinvaraisen arvioinnin sekä materiaalinäytteiden perusteella todetut rakennuksessa esiintyvät asbestipitoiset materiaalit sekä asbestittomiksi todetut materiaalinäytteet on esitetty raportissa kuvin ja tekstiselityksin. Lisäksi raportissa on materiaalit ja rakenteet, jotka mahdollisesti sisältävät asbestia.

Asbestipitoisten materiaalien laatu, määrä, pölyävyys sekä toimenpide-ehdotukset on esitetty massalaskelmataulukossa.

”Muut asbestipitoiset materiaalit” kohdassa on esitelty huomioita ja riskiarvioita sellaisista materiaaleista, joita rakennuksessa saattaa edelleen löytyä ja joihin tulee varautua.

Mikäli raportissa esitettyjä asbestipitoisia materiaaleja työstetään tai puretaan, työ on suoritettava asbestityönä asbestipurkuvaltuutuksen omaavan tahon toimesta. Asbestipurkutyössä on noudatettava RATU-korttia 82–0347 (asbestia sisältävien rakenteiden purku). Asbestipitoisen jätteen käsittely jätelain 646–666, 1.5.2012 mukaan. Lisäksi on noudatettava paikallisen Ympäristökeskuksen sekä aluehallintoviranomaisen (AVI) päätöksiä ja viranomaisohjeita.

Asbestipurkajan on toimitettava tiedot rakenteisiin jätetyistä tai löydettyistä uusista asbestipitoisista materiaaleista purkutyön tilaajalle.

Ainoastaan huonokuntoisiksi todetut asbestimateriaalit on säännösten perusteella joko kunnostettava, koteloitava tai poistettava. Lisäksi niissä tiloissa, joissa on huonokuntoisia asbestimateriaaleja, on tiloissa yleensä tehtävä myös asbestipölysiivousta.

Muut vaaralliset aineet:

Rakennuksessa esiintyvät muut vaaralliset aineet on esitetty kuvin ja selityksin. Muut materiaalit on esitetty riskiarvioina niistä materiaaleista, joita rakennuksesta saattaa löytyä. Erilaisten vaarallisten ja haitallisten aineiden purku- ja jatkokäsittelyssä on noudatettava valtioneuvoston päätöksiä, viranomaispäätöksiä/ohjeita sekä RATU-kortteja (Ratu 82–0384 Tavanomaiset purkutyöt. Vaaralliset aineet- Käsittely ja suojaus).

Lisäohjeita mm: kunnalliset jätteenkäsittelykeskukset ja www.ymparisto.fi.

Kivihiilipiki, kreosootti, PAH-yhdisteet:

Rakennusmateriaalin PAH-pitoisuuden ylittäessä raja-arvon 200 mg/kg materiaali on vaarallista jätettä ja sen purku on tehtävä suojattuna erikoistytöksi. Tällaisia materiaaleja voi olla vesieristeinä/kosteussuojauksessa. PAH-yhdisteitä sisältävien materiaalien purku- ja jätteenkäsittelyohjeet on esitetty RATU-kortissa 82–0381 (kivihiilipikeä sisältävien rakenteiden purku).

PCB-yhdisteet:

PCB-yhdisteet ja lyijy ovat ympäristömyrkkyjä. Materiaalin PCB-pitoisuuden ylittäessä 50 mg/kg ja lyijypitoisuuden 1500 mg/kg jäte on vaarallista jätettä. PCB-yhdisteitä on käytetty mm. liimoissa, pinnoitteissa, maaleissa, kondensaattoreissa, muuntajissa ja lämmönsiirtojärjestelmissä. PCB:tä sisältävien materiaalien purkutöissä on noudatettava RATU-ohjetta 82–0382 (PCB:tä ja lyijyä sisältävien saumamassojen purku).

Raskasmetallit:

Ympäristömyrkkyjä, jotka tulee kerätä talteen ja lajitella vaarallisiksi jätteeksi. Raskasmetalleja voi olla mm. pinnoitteissa, maaleissa, saumaussmassoissa ja muovituotteissa. Elohopeaa on mm. loisteputkissa ja energiansäästölamppuissa. Elohopeaa metallin muodossa on käytetty mm. lämpömittareissa ja kytkimissä. Lyijyä sisältävien materiaalien purku- ja jätteenkäsittelyohjeet on esitetty RATU-kortissa nro 82–0382 (PCB:tä ja lyijyä sisältävien saumamassojen purku).

SER (Sähkö ja elektroniikkaromu):

Sähkö- ja elektroniikkajätteellä tarkoitetaan kaikkea sähkö- ja elektroniikkaromujätettä, joka sisältää paljon elektroniikkaa, tai jossa on vaaralliseksi jätteeksi luokiteltavia komponentteja tai laitteen osia. Jätelain mukaisesti SER-jätteeksi luokitellaan sellainen käytöstä poistettu sähkötoiminen laite, jota ei voida ottaa käyttöön vähäisin korjaustoimenpitein. Näitä tuotteita ovat tyypillisesti mm. loisteputket ja niiden sytyttimet.

Painekyllästetty puu:

Painekyllästetty puu tulee erotella ja käsitellä vaarallisena jätteenä. Painekyllästettyä puuta on voitu käyttää mm. kosteudelle alttiissa paikoissa.

2.7 Raportin laadintaperusteet

Asbestikartoituksen laadintaperusteet perustuvat lakiin asbestitöistä (684/2015) sekä valtioneuvoston asetukseen (798/2015) asbestityön turvallisuudesta. Raportti on laadittu RT18-11246 (Asbesti rakentamisessa) – ohjeen, RT18-11247 (Asbestikartoitus, tutkimusmenetelmä) –ohjeen sekä RT-18-11245 (Haitta-ainetutkimus, Rakennustuotteet ja rakenteet) –ohjeen mukaan. Lisäksi vaarallisten aineiden osalta on huomioitu eri lähteistä saatuja tietoja sekä kokemuseräistä tietoa. Asbestikartoituksessa noudatetaan konsulttitoiminnan KSE 2013 ehtoja.

3. ASBESTIPITOISET MATERIAALIT

3.1 Tutkimustulos asbestin osalta

Tutkituissa materiaaleissa ja rakenteissa ei havaittu asbestia.

4. MATERIAALIT/RAKENTEET, JOTKA SAATTAVAT SISÄLTÄÄ ASBESTIA

Asbestipitoisia materiaaleja saattaa tulla esiin rakenteiden sisällä tai sellaisissa kohdissa, joita ei kartoituksessa ole mainittu. Tällöin ne on purettava asbestityönä.

4.1 Kuitusementtilevyt sähkökeskuksissa

Vanhojen sähkökeskusten sisällä voi olla asbestipitoisia kuitusementtilevyjä (sähkökeskuksia ei ole avattu/purettu).

5. MATERIAALIT, JOTKA EIVÄT SISÄLLÄ ASBESTIA

5.1 Lattioiden, seinien ja laipioiden pintamateriaalit, sekä tasoitteet

Turbiinisalin lattian ja seinien maaleista, sekä tasoitteista otetut näytteet eivät sisällä asbestia (näytteet 1 ja 2). Valvojankopin lattian muovimatosta otettu näyte ei sisällä asbestia (näyte 3). Voimalaitosrakennuksen laipio on maalatulla betonipinnalla (maali vastaavaa kuin seinissä).

Meijerin mustasta lattiatasoitteesta otettu näyte ei sisällä asbestia (näyte 8). Meijerin seinätasoitteesta otettu näyte ei sisällä asbestia (näyte 9). Meijerirakennuksen seinät ovat pääosin hirsiseiniä ja yläpohja on puurakenteinen eikä niissä havaittu asbestipitoisia materiaaleja.

Näytteiden ja kirjallisuuslähteiden perusteella rakennuksien sisätilojen lattioiden seinien ja laipioiden pintamateriaalit ja tasoitteet eivät sisällä asbestia.

5.2 Turbiinikammiot

Turbiinikammioiden vedeneristeestä ja tasoitteesta otettu näyte ei sisällä asbestia (näyte 4). Kammioiden rakenteet ovat teräsbetonia.

5.3 Alapohjarakenne

Rakennuksien (voimalaitos ja meijeri) alapohjana on maanvarainen betonilaatta. Alapohjarakenteissa ei havaittu asbestipitoisia materiaaleja.

5.4 Ulkoseinät

Voimalaitosrakennuksen ulkoseinät ovat täystiilirakenteisia eikä siihen tehdystä tarkastusreiästä seinärakenteen sisällä havaittu asbestipitoisia materiaaleja. Voimalaitoksen sokkelikaistan huovasta ja bitumista otettu näyte ei sisällä asbestia (näyte 6). Meijerirakennuksen ulkoseinät ovat hirsirakenteisia eikä niissä havaittu asbestipitoisia materiaaleja.

5.5 Välipohjarakenteet

Voimalaitosrakennuksen välipohja on betonirakenteinen. Välipohjarakenteessa ei havaittu asbestipitoisia materiaaleja. Välipohjarakenteessa kulkevassa tekniikkakuilussa ei havaittu asbestipitoisia materiaaleja.

5.6 Yläpohjarakenteet

Meijerirakennuksen yläpohja on puurakenteinen. Meijerirakennuksen yläpohjan tervapaperista otettu näyte ei sisällä asbestia (näyte 10). Yläpohjassa ei havaittu asbestia sisältäviä rakennusmateriaaleja.

5.7 Julkisivut

Voimalaitoksen julkisivurakenteissa ei havaittu asbestipitoisia materiaaleja, mutta sokkelimaalin raskasmetallipitoisuuksissa havaittiin vaarallisen jätteen ylittäviä pitoisuuksia.

Meijerirakennuksen ulkoseinät ovat hirsirakenteisia eikä niissä havaittu asbestipitoisia materiaaleja. Meijerirakennus on perustettu luonnonkivien ja betonisokkelin varaan.

5.8 Vesikatot

Voimalaitoksen vesikatteen huovasta ja bitumista otettu näyte ei sisällä asbestia (näyte 7). Näytettä 7 vastaavat materiaalit voidaan myös PAH-pitoisuuksien osalta käsitellä normaalisti. Voimalaitoksen katto on betonirakenteinen eikä rakenteessa havaittu asbestipitoisia materiaaleja.

Meijerirakennuksen vesikaton pintamateriaalina on pelti, jonka alla on osittain pärekatto. Vesikattorakenteet ovat puuta eikä niissä havaittu asbestipitoisia materiaaleja.

6. MUUT HAITALLISET MATERIAALIT

Tässä on esitetty huomioita sellaisista haitallisista materiaaleista, jotka kohteen iän ja tyyppin tai tehtyjen havaintojen perusteella tulee ottaa huomioon.

6.1 Lyijyä mahdollisesti sisältävät materiaalit

Sähköpääkeskukset ja vanhat sähkövedot voivat sisältää muita haitallisia aineita sisältäviä komponentteja/materiaaleja, kuten lyijyä.

6.2 Vaarallisena jätteenä käsiteltävät PAH-yhdisteitä sisältävät materiaalit

Voimalaitoksen turbiinikammion vedeneristeestä, sokkelikaistan huovasta + bitumista ja vesikaton huovasta + bitumista, sekä meijerin lattian mustasta tasoitteesta otetuissa näytteissä ei havaittu vaarallisen jätteen raja-arvon ylittäviä PAH-yhdisteitä (näytteet 4, 6, 7 ja 8). Näytteitä 4, 6, 7 ja 8 vastaavat materiaalit voidaan PAH-pitoisuuden osalta käsitellä normaalisti.

Meijerin yläpohjan tervapaperista otetun näytteen PAH-pitoisuuksissa havaittiin vaarallisen jätteen raja-arvon ylittäviä arvoja (näyte 10). Näytettä 10 vastaavat materiaalit tulee käsitellä RATU-kortissa 82-0381 kuvattujen ohjeiden mukaan. Purkujäte on käsiteltävä ja hävitettävä vaarallisena jätteenä.

6.3 PCB-yhdisteet

Turbiinisalin maalista otettiin raskasmetalli, sekä PCB näytteet (näyte 1). Näytettä 1 vastaavat materiaalit voidaan raskasmetalli- ja PCB-pitoisuuksien osalta poistaa ja hävittää normaalisti.

6.4 Mikrobivauriot

Meijerirakennuksen hirsirakenteissa on havaittavissa lahovaurioita. Lahovaurioiden purkutyöt on suoritettava mikrobivaurioituneen materiaalin purkuna. Tarkempia ohjeita RATU-kortissa 82–0239 Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku.

6.5 Loisteputket ja sytyttimet

Loisteputket ja sytyttimet sekä kuristimet ovat vaarallista jätettä, joka purkutyön yhteydessä tulee kerätä talteen ja toimittaa asianmukaisesti jäteasemalle.

6.6 Raskasmetalleja sisältävät maalipinnoitteet

Turbiinisalin maalista otettiin raskasmetalli, sekä PCB näytteet (näyte 1). Näytettä 1 vastaavat materiaalit voidaan raskasmetalli- ja PCB-pitoisuuksien osalta poistaa ja hävittää normaalisti.

Turbiinisalin seinämaalista, sekä voimalaitoksen sokkelimaalista otettujen näytteiden raskasmetallipitoisuuksissa havaittiin vaarallisen jätteen ylittäviä pitoisuuksia (näytteet 2 ja 5). Näytteitä vastaavat 2 ja 5 vastaavat materiaalit tulee käsitellä vaarallisena jätteenä.

6.7 Paineekyllästetty puu

Kohteessa on havaittavissa painekyllästettyä puuta muun muassa patorakenteissa. Paineekyllästetty puu tulee erotella ja käsitellä vaarallisena jätteenä.

7. HAITTA-AINEIDEN MASSALASKENTATAULUKKO

Massalaskentataulukon lyhenteiden selitykset

Tila tai kerros tai rakenne	Piirustus merkki	Asbestin ja muiden haitta-aineiden esiintyminen rakenteissa ja havaitut määrät	Määrä	Näyte nro	Tulos K/E	Laatu	Kunto	Pölyävyys	Toimenpide-ehdotus
Tutkituissa materiaaleissa ei havaittu asbestia.									

PAH-YHDISTEIDEN MASSALASKENTATAULUKKO

Tila tai kerros	Materiaali tai rakenne, josta näyte otettu	Määrä	Näyte nro	Tulos K/E	Huomioitavaa
PAH					
Voimalaitos / turbiinikammio	vedeneriste	-	4	E	
Voimalaitos / sokkelikaista	huopa + bitumi	-	6	E	
Voimalaitos / vesikatto	huopa + bitumi	-	7	E	
Meijeri / sisätilojen lattiat	mustatasoite	-	8	E	
Meijeri / yläpohja	tervapaperi	arviolta n. 150 m ²	10	K	

RASKASMETALLIEN MASSALASKENTATAULUKKO

Tila tai kerros	Materiaali tai rakenne, josta näyte otettu	Määrä	Näyte nro	Tulos K/E	Raskasmetallit, jotka ylittävät raja-arvot	Tarkennukset
RASKASMETALLIT						
Voimalaitos / turbiinisali	lattian maalipinnoite	-	1	E	-	-
Voimalaitos / turbiinisali	seinien maalipinnoite	n. 270 m ²	2	K	Sinkki	Sinkki yli vaarallisen jätteen pitoisuusrajan
Voimalaitos / julkisivu	sokkelin maalipinnoite	arviolta n. 80 m ²	5	K	Sinkki	Sinkki yli vaarallisen jätteen pitoisuusrajan

PCB:N MASSALASKENTATAULUKKO

Tila tai kerros	Materiaali tai rakenne, josta näyte otettu	Määrä	Näyte nro	Tulos K/E	Huomioitavaa
PCB					
Voimalaitos / turbiinisali	lattian maalipinnoite + tasoite	-	1	E	-

Massalaskentataulukon lyhenteiden selitykset:

LAATU V= VAALEA ASBESTI (antofylliitti, amosiitti, krysotiili, tremoliitti/aktinoliitti, erioniitti)
S= SININEN ASBESTI (krokidoliitti)

KUNTO A= HYVÄ

Asbestikuidut ovat hyvin sitoutuneet tuotteeseen.
Eivät pääse hengitysilmaan normaalikäytössä.

B= VÄLTTÄVÄ

Asbestikuituja saattaa päästä hengitysilmaan kohteen huollon tai käytön yhteydessä.

C= HEIKKO

Asbestimateriaali on paikoin rikkoutunut ja huonokuntoinen.
Tilassa liikuttaessa on asbestipölyn altistumisvaara.

D= ERITTÄIN HEIKKO

Asbestimateriaali on erittäin heikkokuntoinen ja tilassa on runsaasti pölyä ja tilassa liikuttaessa tai työskenneltäessä suositellaan noudatettavaksi VNa 798/2015 edellyttämiä suojaustoimenpiteitä.

Asbestipitoisten rakennusmateriaalien kunto koskee kartoitushetkellä vallinnutta tilannetta.

Mikäli kunto on merkitty kirjaimella C tai D tulee toimenpiteisiin ryhtyä välittömästi.

Toimenpide-ehdotus:

0= EI EDELLYTÄ TOIMENPITEITÄ NORMAALIKÄYTÖSSÄ

1= PURKU OSASTOINTIMENETELMÄLLÄ

Työkohte eristetään pölytiiviksi muista tiloista ja varustetaan asbestipölyn suodattavalla ilmankierrätyslaitteella.

2= PUSSIPURKUMENETELMÄ

Asbestipitoisen materiaalin käsittely tapahtuu pölytiivin pussin sisällä. Soveltuu yksittäisiin putkistokorjauksiin.

3= KOKONAISENA IRROTTAMINEN

4= UPOTUSMENETELMÄ

5= MÄRKÄPURKUMENETELMÄ

6= Purkutyö tehdään muulla teknisen kehityksen mahdollistavalla menetelmällä, jolla saavutetaan edellä mainittuihin menetelmiin verrattavissa oleva turvallisuustaso.

7= Asbestipölysiivous

Asbestimateriaalien vaarallisuus

(RT18-11247 Asbestikartoitus, tutkimusmenetelmän mukaisesti)

*

asbestialtistumisvaara tarviketta purettaessa

(tarvikkeet ovat vaarattomia ja aiheuttavat vain purettaessa asbestialtistumisvaaran)

**

suuri asbestialtistumisvaara tarviketta purettaessa

(tarvikkeet ovat normaalikäytössä vaarattomia, mutta aiheuttavat purettaessa suuren asbestialtistumisvaaran)

suuri asbestialtistumisvaara, jos tarvikkeeseen kohdistuu mekaaninen rasitus

(tarvikkeet ovat vaarallisia myös käyttötilanteessa. Vaarallisuus perustuu tarvikkeen rikkoutuessa, kolhiutuessa ja hioutuessa vapautuvan asbestipölyn suureen määrään. Vaurioitunut kolmen tähden tarvike tulee heti eristää siten, ettei vauriokohdasta vapaudu lisää asbestia tilan ilmaan)

krokidoliittiasbesti, asbestialtistumisvaara aina

(paljaana ruiskutetun krokidoliittiasbestieristeen katsotaan aiheuttavan aina asbestialtistumisen. Vaarallisuus perustuu työtavasta ja tarvikkeesta aiheutuvaan suureen pölyävyyteen. Krokidoliittipölyä on jo työvaiheen aikana joutunut kaikille tilan pinnoille. Lisäksi tarvikkeen rikkoutuessa, kolhiutuessa ja hioutuessa siitä vapautuu erittäin helposti suuria määriä asbestipitoista pölyä. Vaurioitunut kohta tulee heti eristää siten, ettei siitä vapaudu lisää asbestia tilan ilmaan)

Asbestimerkintöjä ja niiden selityksiä (yleisesti kohteesta riippumatta)

P-P	Pahvieristeinen putki , jonka ulko- ja / tai sisäpinnassa on asbestia. Pinnassa oleva asbesti on yleensä harsomaiseen kankaaseen sitoutunutta. Pahvieristeen sisäpinnassa oleva asbesti on joko pahvissa tai putken pinnassa. Asbesti on vaaleaa ja pulverimaista. Putken mutkissa ja jatkoksissa voi olla kovaa asbestimassaa, jonka määrä on alle 20 %.
P-V	Mineraalivillainen putki , jonka ulkopinnassa on asbestia. Pinnassa on yleensä harsomainen asbestia sisältävä kangas. Asbesti on vaaleaa ja pulverimaista. Putken mutkissa ja jatkoksissa voi olla kovaa asbestimassaa, jonka määrä on alle 20 %.
P-M	Asbestimassaeristeinen putki . Putki on eristetty kovalla vaalealla asbestimassalla. Putken pinnassa on yleensä harsomainen kangas, tai pinta on sileä. Osa putkesta saattaa olla pahvieristeistä. Pahvieristeisen putken määrä on alle 20 %.
S-M	Kova seinälevy tai kattolevy , joka sisältää asbestia. Levyn materiaali on harmaata. Yleisesti käytettyjä nimityksiä ovat lujalevy ja minerit. Merkintää käytetään myös katonrajassa sijaitsevista kattokoteloista ja varttikatteista.
I-M	Asbestisementtikanavat . Mineritistä valmistetut putket ja kanavat. Putket ovat yleensä suorakaiteen mallisia ja pyöreäkulmaisia.
S-L	Seinälaatoitus . Keraamisten seinälaattojen sauma- ja/tai kiinnityslasti, joka sisältää asbestia.
L-L	Lattialaatoitus . Keraamisten lattialaattojen sauma- ja/tai kiinnityslasti, joka sisältää asbestia.
L-F	Lattiavinyylilaatta , joka sisältää asbestia. (Yleisesti käytetty vinyylilaattatyyppi on kauppanimeltään Finnflex. Laatta on yleensä mitoiltaan 250x250mm ja paksuus noin 3 mm. Taitettaessa laatta murtuu helposti). Lisäksi käytetään merkintää L-FP kiinnitysliiman ollessa asbestia sisältävää.
L-M	Lattiamatto , joka sisältää asbestia. Joustovinyylimatto tai jokin muu mattomateriaali, jonka rakenne sisältää asbestia.
S-T	Seinätasoite . Seinässä oleva tasoite tai laasti, joka sisältää asbestia.
L-T	Lattiatasoite . Lattiassa oleva tasoite tai laasti, joka sisältää asbestia.
K-T	Kattotasoite . Katossa oleva tasoite tai laasti, joka sisältää asbestia.
S-K	Seinässä oleva kiinnitysaine . Liima tai muu asbestipitoinen, jolla jokin pintamateriaali on kiinnitetty alustaansa.
L-K	Lattiassa oleva kiinnitysaine . Liima tai muu asbestipitoinen, jolla jokin pintamateriaali on kiinnitetty alustaansa.
K-K	Katossa oleva kiinnitysaine . Liima tai muu asbestipitoinen, jolla jokin pintamateriaali on kiinnitetty alustaansa.
L-P	Pikiliima . Vinyylilaattojen ja muovimattojen kiinnityksessä käytetty asbestipitoinen liima. Väritään pikiliima on mustaa.
K-A	Katossa oleva akustiikkalevy . Akustiikkalevyt, jotka sisältävät asbestia. Levyt ovat yleensä kuitumaisia ja huokosia. Mikäli akustiikkalevyt ovat kiinnitetty asbestipitoisilla materiaaleilla, tulee ne mainita erikseen.
KRO	Krokidolitti. (Sininen asbesti) . Sinertävä tai harmaa kuitumainen asbestimassa. Esiintyy yleisesti ilmanvaihtokanavissa ääni-, lämpö- ja paloeristeenä. IV-kanavissa esiintyvistä krokidoliitista voidaan käyttää merkintää I-KRO . Vaarallisuutensa vuoksi suositellaan käyttämään taukukossa tarkentavaa selvitystä.
APO	Palo-ovet ja paloluukut . Palo-ovissa ja/tai karmirakenteissa on käytetty asbestipitoisia asbestieristeitä. Asbesti esiintyy yleensä hauraana vaaleana asbestikuitumassana tai kovana asbestisementtilevynä. Merkintää voidaan käyttää myös tilanteessa, jossa epäillään asbestia olevan ilman että oven rakenne olisi rikottu tarkistusta varten.
IV-T	Asbestia sisältävää punosta/ narua/ tiivistelevyä/ kittiä . IV-kanavien lyönti- ja laippaliitoksissa tai esim. tarkastusluukuissa ja liitoksissa.
S-P/L-P	Asbestipitoinen pinnoite .
VE	Vesieriste . Bitumiemulsioita ja -liuoksia sekä kuituhuopaa, joita on käytetty esim. perusmuurien, kellareiden ja kosteiden tilojen vesieristeenä.
VAR	Läminvesivaraaja . Läminvesivaraajien eristys on tehty erilaisista eristysmassoista.
A-T	Asbestipitoinen tarvike . Asbestipitoinen tarvike, esim. kukkaruukku.
EIK	Tila, jossa ei ole käyty .

Paikka ja aika	Granlund Oy Mikkeli 12.12.2023
	<i>Altti Issakainen</i>
Raportin laatija	Altti Issakainen RI (AMK) Asbesti- ja haitta-aineasiantuntija - C-27829-33-23 p. 040 526 0322

LIITTEET

- | | |
|---|-----------|
| - valokuvat (liite 1) | (7 sivua) |
| - asbestianalyysitodistus (liite 2) | (1 sivu) |
| - PAH-analyysitodistus (liite 3) | (1 sivu) |
| - raskasmetallianalyysitodistus (liite 4) | (1 sivu) |
| - PCB analyysitodistus (liite 5) | (1 sivu) |

LIITE 1, VALOKUVAT:

Kuva 1. Turbiinisalin lattian ja seinien maaleista, sekä tasoitteista otetut näytteet eivät sisällä asbestia (näytteet 1 ja 2). Näytettä 1 vastaavat materiaalit voidaan PCB ja RM pitoisuuksien osalta poistaa ja hävittää normaalisti. Näytteen 2 raskasmetallipitoisuuksissa havaittiin vaarallisen jätteen ylittäviä pitoisuuksia.



Kuva 2. Valvojankopin lattian muovimatosta otettu näyte ei sisällä asbestia (näyte 3).

LIITE 1, VALOKUVAT:



Kuva 3. Turbiinikammioiden vedeneristeestä ja tasoitteesta otettu näyte ei sisällä asbestia (näyte 4). Näytettä 4 vastaavat materiaalit voidaan PAH-pitoisuuden osalta käsitellä normaalisti.



Kuva 4. Turbiinikammioiden vedeneristeestä ja tasoitteesta otettu näyte ei sisällä asbestia (näyte 4). Näytettä 4 vastaavat materiaalit voidaan PAH-pitoisuuden osalta käsitellä normaalisti.

LIITE 1, VALOKUVAT:



Kuva 5. Voimalaitoksen sokkelimaalista otetun näytteen raskasmetallipitoisuuksissa havaittiin vaarallisen jätteen ylittäviä pitoisuuksia (näyte 5). Näytettä 5 vastaavat materiaalit tulee käsitellä vaarallisena jätteenä.



Kuva 6. Sokkelikaistan huovasta ja bitumista otettu näyte ei sisällä asbestia (näyte 6). Näytettä 6 vastaavat materiaalit voidaan PAH-pitoisuuden osalta käsitellä normaalisti.

LIITE 1, VALOKUVAT:



Kuva 7. Vesikatteen huovasta ja bitumista otettu näyte ei sisällä asbestia (näyte 7). Näytettä 7 vastaavat materiaalit voidaan PAH-pitoisuuden osalta käsitellä normaalisti.



Kuva 8. Meijerin mustasta lattiatasoitteesta otettu näyte ei sisällä asbestia (näyte 8). Näytettä 8 vastaavat materiaalit voidaan PAH-pitoisuuden osalta käsitellä normaalisti.

LIITE 1, VALOKUVAT:



Kuva 9. Meijerin seinätasoitteesta otettu näyte ei sisällä asbestia (näyte 9).



Kuva 10. Meijerin yläpohjan tervapaperista otettu näyte ei sisällä asbestia (näyte10). Näytettä 10 vastaavat materiaalit tulee käsitellä RATU-kortissa 82-0381 kuvattujen ohjeiden mukaan. Purkujäte on käsiteltävä ja hävitettävä vaarallisena jätteenä.

LIITE 1, VALOKUVAT:



Kuva 11. Vanhojen sähkökeskusten sisällä voi olla asbestipitoisia kuitusementtilevyjä (sähkökeskuksia ei ole avattu/purettu). Sähköpääkeskukset ja vanhat sähkövedot voivat sisältää muita haitallisia aineita sisältäviä komponentteja/materiaaleja, kuten lyijyä.



Kuva 12. Meijerirakennus on pääosin puurakenteinen eikä rakennuksen rakenteissa havaittu asbestipitoisia materiaaleja.

LIITE 1, VALOKUVAT:



Kuva 13. Voimalaitos on tiili / betonirakenteinen. Voimalaitoksen rakenteissa ei havaittu asbestipitoisia materiaaleja.

LIITE 2, ANALYYSIVASTAUS (ASB)



187772/ASB

TUTKIMUSRAPORTTI

27.11.2023

1/1



ASBESTIANALYYSI			
Tilaaaja:	Granlund Oy	Tilauspäivä:	24.11.2023
Kohde:	Tainionvirran vanha voimalaitos, Sysmä	Toimitettu laboratorioon:	27.11.2023
Projektinumero:	122051.IM231506	Laboratorio:	Espoo
Menetelmät: Asbestianalyysi on akkreditoitu menetelmä. Analyysi suoritetaan tilaajan toimittamista näytteistä soveltaen standardia ISO22262-1:2012 optisella analyysillä käyttäen stereomikroskooppia sekä polarisaatiomikroskooppia ja/tai alkuaineanalyysillä käyttäen pyyhkäisyelektronimikroskooppia (SEM/EDS). Taulukossa asbestin esiintyminen on havainnollistettu tummennuksella: tummennus tarkoittaa, että kyseinen näyte sisältää asbestia. Asbestin laatu on ilmoitettu tulos -sarakeessa. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Labroc Oy vastaa toimeksiannosta KSE 2013 mukaisesti. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta. Tulokset toimitetaan sähköpostilla PDF -muodossa ilman suojausta. Laboratorion lisäämät näytetiedot kursivilla. Tämä on testauslaboratorio T314:n analyysiraportti, eikä se vastaa VNä (789/2015) tarkoitettua asbestikartoitusta.			
Näytteenottaja: Altti Issakainen			
Näyte	Materiaali / tila tai rakennusosa	Menetelmä VM/EM*	Tulos
1	Maali+tasoite/lattia (turbiinisali)	EM	Ei sisällä asbestia.
2	Maali+tasoite/seinä (turbiinisali)	EM	Ei sisällä asbestia.
3	Muovimatto/lattia (valvojankoppi)	EM	Ei sisällä asbestia.
4	Vedeneriste/lattia ja seinä (turbiinikammio)	EM	Ei sisällä asbestia.
6	Huopa+bitumi/sokkelikaista	VM	Ei sisällä asbestia.
7	Huopa+bitumi/vesikatto	VM	Ei sisällä asbestia.
8	Mustatasoite/lattia (meijeri)	EM	Ei sisällä asbestia.
9	Tasoite/seinä (meijeri)	EM	Ei sisällä asbestia.
10	Tervapaperi/yläpohja (meijeri)	VM	Ei sisällä asbestia.

*VM = optinen analyysi, EM = elektronimikroskoopi



Anna Salminiitty, Tutkija, FM
p. 044 335 2001, anna.salminiitty@labroc.fi



Lauri Hiltunen, Tutkija, Kemisti
p. 040 7404454, lauri.hiltunen@labroc.fi

LIITE 3, ANALYYSIVASTAUS (PAH)



187772/PAH

TUTKIMUSRAPORTTI

4.12.2023

1/1



PAH-ANALYYSI																		
Tilaja:		Granlund Oy												Tilauspäivä: 24.11.2023				
Kohde:		Tainionvirran vanha voimalaitos, Sysmä												Toimitettu laboratorioon: 27.11.2023				
Projektinnumero:		122051.IM231506												Laboratorio: Oulu				
Menetelmät:																		
Analyyssi suoritettiin tilaajan toimittamasta näytteestä. PAH-analyyssissä sovelletaan menetelmää ISO 18287:2006. Materiaalinäytteeseen lisättiin sisäinen standardi ja sitä uutettiin tolueenilla ultraäänihäuteessa. Uutos suodatettiin teflon-suodattimen läpi, jonka jälkeen se analysoitiin kaasukromatografialaiteistoon johon oli yhdistetty massaselektiivinen detektori. Näytteestä analysoitiin 16 kpl yleisimpiä PAH-yhdisteitä. Menetelmän yhdistekohtainen määrittärajana on 1 mg/kg. Tulokset on ilmoitettu mg/kg tuorepainoa. Menetelmän mittausepävarmuus on keskimäärin 40 % (95 % luottamusväliä). Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu tulosten tulkinnassa. Mittausepävarmuuslaskelma ei huomioi näytteenotosta aiheutuvaa mittausepävarmuutta. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta. Tulokset koskevat vain tutkittua näytettä. Labroc Oy vastaa toimeksiannoista KSE 2013 mukaisesti. Tulosten raportointi OmaLabroc-järjestelmässä. Sähköpostilla toimitettavat tulokset PDF-muodossa ilman suojausta.																		
Näytteenottaja:		Altti Issakainen												[mg/kg]				
Näyte	Materiaali / tila tai rakennusosa	Naftaleeni	Asenaftaleeni	Asenaftaleeni	Fluoreeni	Fenantreeni	Antraseeni	Fluoranteeni	Pyreeni	Bentso(a)antraseeni	Kryseeni	Bentso(b)fluoranteeni	Bentso(k)fluoranteeni	Bentso(a)pyreeni	Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	Dibentso(a,h)antraseeni	Bentso(ghi)perylenei	PAH-yht.*
4	Vedeneriste/lattia ja seinä (turbiinikammio)	<1	2,6	<1	<1	<1	1,1	3,9	4,3	6,6	4,1	12	5,9	11	5,5	2	7,3	67
6	Huopa+bitumi/sokkelikaista	<1	<1	<1	<1	3,2	<1	6,2	6,5	4,4	6	6,8	2,5	3,5	2,1	<1	3	46
7	Huopa+bitumi/vesikatto	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,1	<16
8	Mustatsoite/lattia (meijeri)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<16
10	Tervapaperi/yläpohja (meijeri)	26	420	28	160	1700	590	1900	1600	1300	610	2200	360	880	490	37	370	13000

* Vaarallisen jätteen raja-arvon 200 mg/kg (kokonaispitoisuus, 16-yhdistettä) ylittävät tulokset on lihavoitu. (Ratu-kortti 82-0381)

Näytteitä 4, 6, 7 ja 8 vastaavat materiaalit voidaan PAH-pitoisuuden osalta käsitellä normaalisti.

Näytettä 10 vastaavat materiaalit tulee käsitellä RATU-kortissa 82-0381 kuvattujen ohjeiden mukaan. Purkujäte on käsiteltävä ja hävitettävä vaarallisenä jätteenä.



Mikko Kivelä, Tutkija, Laboratorioanalyttikko
p. 050 438 8912, mikko.kivela@labroc.fi

LIITE 4, ANALYYSIVASTAUS (RM)


187772/RM

TUTKIMUSRAPORTTI

5.12.2023

1/1

RASKASMETALLIANALYYSI											
Tilaaaja: Granlund Oy						Tilauspäivä: 24.11.2023					
Kohde: Tainionvirran vanha voimalaitos, Sysmä						Toimitettu laboratorioon: 27.11.2023					
Projektinumero: 122051.IM231506						Laboratorio: Oulu					
Menetelmät:											
Tilaaajan toimittaman näytteen raskasmetallianalyysi tehtiin XRF-analysaattorilla, Bruker S1 TITAN. Laite on kalibroitu 2016 (Geochem General -kalibrointi). Tulokset on ilmoitettu kolmen mittauspisteen keskiarvona, mg/kg ± laitteen mittaustarkkuus. Tulokset koskevat vain tutkittua näytettä. Labroc Oy vastaa toimeksiantoista KSE 2013 mukaisesti. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta. Tulokset toimitetaan sähköpostilla PDF-muodossa ilman suojausta.											
Näytteenottaja: Altti Issakainen											
Näyte	Materiaali / tila tai rakennusosa	Antimoni (25000*)	Arseeni (2500*)	Kadmium (2500*)	Koboltti (380*)	Kromi (1000*)	Kupari (1000*)	Nikkeli (380*)	Lyijy (2500*/1500**)	Sinkki (1000*)	Vanadiini (5600*)
1	Maali+tasoite/lattia (turbiinisali)	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	250 ± 19	< 20	78 ± 23	280 ± 23	< 20
2	Maali+tasoite/seinä (turbiinisali)	< 20	< 20	< 20	140 ± 41	< 20	< 20	< 20	180 ± 44	66000 ± 437	< 20
5	Maali/sokkeli	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	56 ± 25	110 ± 40	85 ± 40	1200 ± 82	< 20

*Vaarallisen jätteen pitoisuusrajan ylittävät tulokset on lihavoitu (Ympäristöministeriön julkaisu 2019:2, Jätteen luokittelu vaaralliseksi jätteeksi, päivitetty opas). ** Yli 1500 mg/kg lyijyä sisältävä saumausmateriaali on suositeltavaa käsitellä vaarallisena jätteenä (Ratu 82-0382).

Näytettä 1 vastaavat materiaalit voidaan raskasmetallipitoisuuksien osalta poistaa ja hävittää normaalisti.

Näytteiden 2 ja 5 raskasmetallipitoisuuksissa havaittiin vaarallisen jätteen ylittäviä pitoisuuksia. Näytteitä vastaavat materiaalit tulee käsitellä vaarallisena jätteenä.



Mikko Kivelä, Tutkija, Laboratorioanalytikko
p. 050 438 8912, mikko.kivela@labroc.fi

LIITE 5, ANALYYSIVASTAUS (PCB)


187772/PCB

TUTKIMUSRAPORTTI

4.12.2023

1/1



PCB-ANALYYSI									
Tilaaaja: Granlund Oy					Tilauspäivä: 24.11.2023				
Kohde: Tainionvirran vanha voimalaitos, Sysmä					Toimitettu laboratorioon: 27.11.2023				
Projektinumero: 122051.IM231506					Laboratorio: Oulu				
Menetelmät:									
Analyysi suoritettiin tilaajan toimittamasta näytteestä. PCB-analyysissä sovelletaan menetelmää ISO 13876:2013. Materiaalinäytteeseen lisättiin sisäinen standardi ja sitä uutettiin asetoni/heksaani-liuoksella ultraäänihäuteessa. Uutos puhdistettiin väkevällä rikkipollalla, jonka jälkeen se analysoitiin kaasukromatografialaitteistolla, johon oli yhdistetty massaselektiivinen detektori. Näytteestä analysoitiin PCB kongeneerit nro. 28, 52, 101, 118, 153, 138 ja 180. Summapitoisuuteen sisältyvät edellä mainitut PCB-kongeneerit. Menetelmän määrittämisraja on 0,1 mg/kg. Tulokset on ilmoitettu mg/kg tuorepainoa. Menetelmän mittausepävarmuus on keskimäärin 30% (95 % luottamusväliä). Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu tulosten tulkinnassa. Mittausepävarmuuslaskelma ei huomioi näytteenotosta aiheutuvaa mittausepävarmuutta. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta. Tulokset koskevat vain tutkittua näytettä. Labroc Oy vastaa toimeksianta KSE 2013 mukaisesti. Tulosten raportointi OmaLabroc-järjestelmässä. Sähköpostilla toimitettavat tulokset PDF-muodossa ilman suojausta.									
Näytteenottaja: Altti Issakainen									
Näyte	Materiaali / tila tai rakennusosa	PCB 28 mg/kg	PCB 52 mg/kg	PCB 101 mg/kg	PCB 118 mg/kg	PCB 153 mg/kg	PCB 138 mg/kg	PCB 180 mg/kg	PCB-pitoisuus* mg/kg
1	Maali+tasoite/lattia (turbiinisali)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7

* PCB-kongeneerien 28, 52, 101, 118, 153, 138 ja 180 summapitoisuus. PCB-jätteen raja-arvon 50 mg/kg ylittävät tulokset on lihavoitu (Ratu 82-0382).

Näytettä 1 vastaavat materiaalit voidaan PCB- pitoisuuksien osalta poistaa ja hävittää normaalisti.



Mikko Kivelä, Tutkija, Laboratorioanalytikko
p. 050 438 8912, mikko.kivela@labroc.fi