

TUTKIMUSSELOSTUS

NUUTTILA, MUURAME

ASBESTI- JA HAITTA-AINETUTKIMUS

15.12.2021



Yhteenveto

Teimme Muuramen kunnan rakennusvalvonnan toimeksiannosta asbesti- ja haitta-ainekartoituksen, nimellä Nuuttila tunnettuun vanhaan hirsirakennukseen, jonka valmistusvuotta ei tiedetä. Rakennus on ollut viimeksi päiväkotikäytössä. Rakennuksessa ei ole ollut toimintaa enää useampaan vuoteen. Lähtötietojen perusteella rakennus on peruskorjattu vuonna 1987. Peruskorjauksessa rakennuksen vanha alapohjarakenne on purettu kokonaan ja rakennettu uudelleen puurakenteisena ja mineraalivillaeristeenä. Rakennuksen vesikate on uusittu ja julkisivu kunnostettu samassa yhteydessä. Rakennuksen sisäpintojen näkyvät pintamateriaalit ovat pääosin peruskorjausvuodelta.

Kartoituksessa otettiin laboratorioon asbestianalysointia varten yhteensä kymmenen materiaalinäytettä, joissa ei esiintynyt asbestia. Näytteenottokohdat on merkitty liitteen 2 paikannuskuviin ja laboratorion analyysivastaukset ovat liitteessä 3. Monet rakennusmateriaalit todettiin asbestittomiksi kokemuseräisen tiedon perusteella.

Muista mahdollisesti haitta-aineita sisältävistä materiaaleista otettiin kahdeksan näytettä raskasmetallianalyysiin, viisi näytettä PAH-analyysiin, yksi näyte PCB-analyysiin ja yksi kloorifenolianalyysiin. Näytteitä otettiin bitumikermi- ja muovimateriaaleista, maaleista sekä puusta. Raskasmetallianalyysiin otetuista näytteistä viisi (näytteet 6, 12, 14, 15 ja 16) sisälsivät raskasmetalleja yli vaarallisen jätteen pitoisuuden raja-arvon. PAH-analyysiin otetuista näytteistä, näyte 10 sisälsi vaarallisen jätteen pitoisuuden raja-arvon ylittävän määrän PAH-yhdisteitä. PCB-analyysiin otettu näyte 16 ja kloorifenolianalyysiin otettu näyte 17 eivät sisältäneet tutkittavia yhdisteitä, niille määritettyjä vaarallisen jätteen pitoisuuden raja-arvoja ylittävää määrää.

- Näyte 6: lyijyä ja sinkkiä sisältävä kirjavapintainen lattiapinnoite, jonka pohja on mustaa huopaa, noin 30 m², ei tarkemmitattu.
- Näyte 10: PAH-yhdisteitä sisältävät bitumikermijäämät alapohja- ja vesikattorakenteissa. Laajuus ja määrät eivät ole tiedossa: arviolta 5-10 m².
- Näyte 12: sinkkiä sisältävä harmaa muovimatto, noin 15 m², ei tarkemmitattu.
- Näyte 14: lyijyä ja sinkkiä sisältävä ullakkokerroksen ikkunoiden karmien ja puupuitteiden valkoinen maalipinta, 11 ikkunaa.
- Näyte 15: lyijyä ja sinkkiä sisältävä julkisivun puuverhouksen maalipinta, 1 erä (kaikki julkisivuverhouksen maalatut puuosat).
- Näyte 16: lyijyä, sinkkiä ja kobolttia sisältävä harmaa lattiamaali ullakkokerroksessa, noin 60 m².
- Valurautaviemäreiden muhveissa on käytetty lyijyä, lyijy on otettava huomioon jätteitä lajiteltaessa ympäristövaarallisena jätteenä, 1 erä.

Näytteitä 6, 12, 14, 15 ja 16 vastaavat materiaalit tulee käsitellä Ratu-kortissa 82-0384 kuvattujen ohjeiden mukaan. Purkujätteiden loppusijoituksessa on otettava huomioon jätteiden raskasmetallipitoisuus. Näytettä 10 vastaavat, PAH-yhdisteitä sisältävät kermit tulee käsitellä vaarallisena jätteenä Ratu-kortissa 82-0381 kuvattujen ohjeiden mukaan.

15.12.2021

Muita vaarallisia jätteitä ovat painekyllästetty puu ja SER-jäte, jotka on lajiteltava erillään muista jätteistä, kun niitä poistetaan käytöstä. Painekyllästettyä puuta on käytetty muun muassa idän puoleisen sisäänkäynnin kuistin rakenteissa.

Mikrobi- tai lahovaurioituneiden rakenteiden purkutyöt on suoritettava mikrobivaurioituneen materiaalin purkuna. Rakennuksen alapohjarakenne on pahoin mikrobivaurioitunut. Tarkempia ohjeita RATU-kortissa 82-0239 Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku.

Sisällys

1	Yleistiedot	5
1.1	Kohde.....	5
1.2	Tilaaaja.....	5
1.3	Kohteen taustaa	5
1.4	Toimeksiannon sisältö ja rajaukset	5
1.5	Kartoituksen ajankohta ja suorittaja	5
1.6	Tutkimusmenetelmät ja lähtötiedot	6
1.7	Raportin tulkitseminen	6
1.8	Raportin laadintaperusteet.....	7
2	Asbestipitoiset materiaalit.....	7
3	Mahdolliset asbestiesiintymät rakenteissa	7
3.1	Vesikattomaali	7
3.2	Putkieristeet.....	7
3.3	Kuitusementtilevy ja muut kuitusementtituotteet	8
3.4	Asbestipahvit	8
3.5	Asbestilangat, -nauhat ja -kankaat.....	8
4	Asbestittomat materiaalit	8
5	Muita haitta-aineita	9
5.1	Lyijy (Pb) ja muut raskasmetallit	9
5.2	PAH-yhdisteet	10
5.3	PCB-yhdisteet	10
5.4	Kloorifenolit.....	10
5.5	Painekyllästetty puu.....	10
5.6	Mikrobivauriot	10
6	Valokuvia haitta-ainehavainnoista	10

15.12.2021

1 Yleistiedot

1.1 Kohde

Nuuttila
Virastotie 13
40950 Muurame

1.2 Tilaaja

Muuramen kunta
Virastotie 8
40950 Muurame

Yhteyshenkilö:
050 478 0357
juho-matti.peltokangas@muurame.fi

1.3 Kohteen taustaa

Tutkimuskohteenä on nimellä Nuuttila tunnettu vanha hirsirakennus, joka on ollut viimeksi päiväkotikäytössä. Rakennuksen valmistumisvuosi ei ole tiedossa, mutta kohdeinventointilomakkeen mukaan Nuuttilan tila on syntynyt 1700-luvulla. Rakennuksessa ei ole ollut toimintaa enää useampaan vuoteen. Lähtötietojen perusteella rakennus on peruskorjattu 1980-luvun loppupuolella. Peruskorjauksessa rakennuksen vanha alapohjarakenne on purettu kokonaan ja rakennettu uudelleen puurakenteisena ja mineraalivillaeristeisenä. Rakennuksen vesikate on uusittu ja julkisivu kunnostettu samassa yhteydessä. Rakennuksen sisäpintojen näkyvät pintamateriaalit ovat pääosin peruskorjausvuodelta.

Rakennus on hirsirunkoinen. Perustukset ovat lohkokivirakenteisia. Rakennuksen etupihan puolella lohkokiviperustuksen päälle on tehty korotusvalu, jolla on todennäköisesti korvattu ulkoseinän alin hirsi. Yläpohjan ja vesikaton kantavat rakenteet ovat puuta. Rakennuksen vesikatteena on rivipeltikate. Kevytväliseinät ovat levyrakenteisia.

Tutkimushetkellä rakennuksen lämmitys, sähköt ja vedet oli kytketty pois. Rakennuksen lämmönjako on toteutettu vesikiertoisena patterilämmityksenä ja lämmönlähteenä on kaukolämpö. Ilmanvaihtojärjestelmä on koneellinen poistoilmanvaihto. Talotekniset järjestelmät ovat havaintojen perusteella rakennuksen peruskorjausvuodelta.

1.4 Toimeksiannon sisältö ja rajaukset

Kartoitusalueeseen kuuluu koko rakennus. Erillinen piharakennus ei sisälly kartoitukseen. Toimeksiantona oli kartoittaa asbestia tai muuta haitta-ainetta sisältävät materiaalit / rakenteet rakennuksen mahdollista purkua varten.

1.5 Kartoituksen ajankohta ja suorittaja

Kartoituksen kohdekäynti tehtiin marraskuussa 2021. Kartoituksen teki asbesti- ja haitta-aineasiantuntija Antti Salonen Vahanen Jyväskylä Oy:stä.

1.6 Tutkimusmenetelmät ja lähtötiedot

Kartoitus perustuu asiakirjatietoihin ja kokemusperäiseen tietoon. Materiaalien tunnistaminen perustuu kirjallisiin lähteisiin ja kokemusperäiseen tietoon, näytteitä ei ollut tarvetta ottaa materiaaleista, joissa kokemusperäisen tiedon ja kirjallisuuslähteiden mukaan ei ole käytetty asbestia. Materiaaleista, joita ei tunnistettu ja epäiltiin haitallisia aineita sisältäväksi, otettiin näyte. Materiaalien tunnistaminen perustuu laboratoriotutkimusten lisäksi kirjallisiin lähteisiin. Asbesti- ja haitta-ainenäytteet toimitettiin Tampereen asbesti- ja kuitulaboratorio Oy:n laboratorioon Jyväskylään.

Käytettävissä oli vuonna 1987 laadittuja peruskorjaussuunnitelmia ja Keski-Suomen museoviraston laatima rakennusraportti.

1.7 Raportin tulkitseminen

Asbestipitoiset materiaalit

Kokemuksen, aistinvaraisen arvioinnin sekä materiaalinäytteiden perusteella todetut rakennuksessa esiintyvät asbestipitoiset materiaalit on esitetty raportissa kuvin sekä tekstiselityksin. Lisäksi raportissa on mainittu materiaalit ja rakenteet, jotka mahdollisesti sisältävät asbestia. Asbestipitoisten materiaalien sijainti rakenteessa ja rakennuksessa, kunto, laatu, pölyävyys ja määrä on esitetty massalaskelmataulukossa.

Mikäli raportissa esitettyjä asbestipitoisia materiaaleja tullaan työstämään tai purkamaan, tulee työ suorittaa asbestityönä asbestipurkuvaltuutuksen omaavan yrityksen tai yhteisön toimesta. Asbestipurkutyössä on noudatettava voimassa olevaa Ratu-korttia, Asbestirakenteiden purku. Asbestipitoinen jäte on käsiteltävä voimassa olevan jätelain mukaan. Lisäksi on noudatettava paikallisen Ympäristökeskuksen sekä aluehallintoviraston (AVI) päätöksiä ja viranomaisohjeita.

Asbestipurkajan tulee toimittaa tiedot rakenteisiin jätetyistä tai löydetyistä ennen kirjattomista asbestipitoisista materiaaleista purkutyön tilaajalle.

Muut vaaralliset aineet

Rakennuksessa esiintyvät muut vaaralliset aineet on esitetty raportissa kuvin sekä tekstiselityksin. Materiaalien sijainti rakenteessa ja rakennuksessa sekä määrä on esitetty massalaskelmataulukossa. Muut materiaalit on esitetty riskiarviona niistä materiaaleista, joita rakenteista saattaa löytyä. Erialaisten vaarallisten ja haitallisten aineiden purku- ja jatkokäsittelystä on noudatettava ao. valtioneuvoston päätöstä, viranomais määräyksiä, jätelakia sekä paikallisen ympäristökeskuksen antamia määräyksiä / ohjeita sekä voimassa olevia Ratu-korteja.

PAH-yhdisteet (kivihiilipiki, kreosootti). Rakennusmateriaalien PAH-pitoisuuden ylittäessä raja-arvon 200 mg/kg (esimerkiksi pikipohjaisissa vedeneristeissä) materiaali on vaarallista jätettä ja sen purku tulee tehdä suojattuna erikoistyönä. PAH-yhdisteitä sisältävien materiaalien purku- ja jätteenkäsittelyohjeet on esitetty RATU-kortissa 82-0381 *Kivihiilipikeä sisältävien rakenteiden purku*.

PCB-yhdisteet ovat ympäristömyrkyjä. Materiaalien PCB-pitoisuuden ylittäessä 50 mg/kg, on kyseessä vaarallinen jäte. PCB:tä sisältävien materiaalien purkutöissä on noudatettava Ratu-ohjetta 82-0382 *PCB:tä ja lyijyä sisältävien saumamassojen purku*.

Lyijy ja muut raskasmetallit ovat ympäristömyrkyjä. *Ympäristöministeriön julkaisu 2019:2 Jätteen luokittelu vaaralliseksi jätteeksi - päivitetty opas* mukaan lyijypitoisuuden ylittäessä 2500 mg/kg, on kyseessä vaarallinen jäte. RATU 82-0382 – ohjekortin mukaan yli 1 500 mg/kg lyijyä sisältävä saumausmassajäte on suositeltavaa

käsitellä vaarallisena jätteenä. Muut raskasmetallia sisältävät materiaalit tulee myös kerätä talteen ja lajitella sekä tiedottaa niistä jätteen vastaanottajaa. Niiden kaatopaikkakelpoisuutta arvioidaan mm. liukoisuuspitoisuuden mukaan kullekin annetun kaatopaikkakelpoisuuden raja-arvon pysyvän, tavanomaisen tai vaarallisen jätteen mukaisesti.

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

Jätelain mukaisesti SER-jätteeksi luokitellaan sellainen käytöstä poistettu sähkötoiminen laite, jota ei voida ottaa käyttöön vähäisin toimenpitein. Näitä tuotteita ovat tyypillisesti mm. loisteputket ja niiden syyttimet.

1.8 Raportin laadintaperusteet

Asbestikartoituksen laadintaperusteet perustuvat lakiin asbestitöistä (684/2015) sekä valtioneuvoston asetukseen (798/2015) asbestityön turvallisuudesta. Raportti on laadittu RT 18-11247 ja RT 18-11248 *Asbesti, asbestikartoitus ja siitä aiheutuvat toimenpiteet* -ohjeiden sekä RT 18-11245 *Haitta-ainetutkimus, Rakennustuotteet ja rakenteet* – ohjeen mukaan. Lisäksi vaarallisten aineiden osalta on huomioitua eri lähteistä saatuja tietoja sekä kokemuseräistä tietoa. Asbesti- ja haitta-ainekartoituksessa noudatetaan konsulttitoiminnan KSE 2013 ehtoja.

Asbestikartoitus on dokumentoitava ja se on luovutettava asbestipurkutyöhön ryhtyvän työnantajan tai itsenäisen työsuorittajan käyttöön ja liitettävä turvallisuusasiakirjoihin.

2 Asbestipitoiset materiaalit

Tässä tutkimuksessa otettiin laboratorion asbestianalysointia varten yhteensä kymmenen materiaalinäytettä, näytteissä ei esiintynyt asbestia. Näytteenottokohdat on merkitty liitteen 2 paikannuskuviin ja laboratorion analyysivastaukset ovat liitteessä 3.

3 Mahdolliset asbestiesiintymät rakenteissa

Epäilyttäviä, piilossa olevia materiaaleja ei todettu lähtötiedoista. Mikäli epäilyttäviä materiaaleja tulee vastaan purkutyövaiheessa, on ne otettava huomioon siten, että materiaaleista otetaan tarvittaessa näyte/näytteitä asbestianalyysiin. Purkutyö on muutettava osastoiduksi tai paikallisen AVI:n ohjeiden mukaiseksi purkutyöksi, mikäli materiaali sisältää asbestia.

3.1 Vesikattomaali

Vesikaton maalipinnan mahdollista asbestipitoisuutta ei ole tutkittu, koska näytettä ei saatu otettua turvallisesti tutkimuskäynnillä. Vesikattomaalin mahdollinen asbestipitoisuus tulee selvittää ennen vesikatteen purkamista. Maalit ovat voineet sisältää asbestia 1980-luvun loppupuolelle saakka ja vesikaton maalipinta on todennäköisesti rakennuksen peruskorjausvuodelta.

3.2 Putkieristeet

Tutkimuksessa ei havaittu vanhoja putkieristeitä, jotka voisivat sisältää asbestia. Mikäli vanhoja putkieristeitä tulee vastaan purkutöiden yhteydessä, on niistä syytä ottaa materiaalinäyte asbestianalyysiin.

15.12.2021

3.3 Kuitusementtilevy ja muut kuitusementtituotteet

Tutkimuksessa ei havaittu alkuperäisiä kuitusementtilevyjä tai muita kuitusementtituotteita, mikäli kuitusementtituotteita tulee vastaan purkutöiden yhteydessä, on niistä syytä ottaa materiaalinäyte asbestianalyysiin.

3.4 Asbestipahvit

Tutkimuksessa ei havaittu asbestipahveja, mikäli asbestipahveja tulee vastaan purkutöiden yhteydessä esimerkiksi tulisijoja tai hormoja purettaessa, on niistä syytä ottaa materiaalinäyte asbestianalyysiin. Asbestipahveja voi olla käytetty lämpö- ja paloeristeenä.

3.5 Asbestilangat, -nauhat ja -kankaat

Tutkimuksessa ei havaittu asbestilankoja, -nauhoja tai -kankaita. Mikäli vanhoja asbestilankoja, -nauhoja tai -kankaita tulee vastaan purkutöiden yhteydessä, on niistä syytä ottaa materiaalinäyte asbestianalyysiin. Rakennusteollisuudessa lankoja, naruja ja pu-noksia käytettiin muun muassa putkieristeenä, laippatiivisteinä ja ilmanvaihtokanavien liitosten tiivisteinä. Asbestikangasta on käytetty muun muassa putkien ja laitteiden suo-jaukseen.

4 Asbestittomat materiaalit

Monet rakennusmateriaalit todettiin asbestittomiksi kokemukseräisen tiedon perusteella. Tässä tutkimuksessa otettiin laboratorion asbestianalysointia varten yhteensä kymmenen materiaalinäytettä, näytteissä ei esiintynyt asbestia. Näytteenottokohdat on merkitty liitteen 2 paikannuskuviin ja laboratorion analyysivastaukset ovat liitteessä 3.

Materiaaleja todettiin asbestittomiksi kokemukseräisen tiedon, lähtötietojen tai materiaalinäytteiden perusteella seuraavasti:

- ulkoseinän vanhan sisäpinnan valkoinen tasoite keltaisen maalipinnan alla, **näyte 1** (Huom. vanhojen ulkoseinän sisäpinnoitteiden päälle on asennettu puukoolaus, lisälämmöneriste ja kipsikartonkilevy.),
- ensimmäisen kerroksen takkojen laatoitusten valkoinen sauma-aine ja harmaa kiinnityslaasti, **näyte 2**,
- ensimmäisen kerroksen valkoisten takkojen tulipesien tulitiilet ja -laastit, **näyte 3**,
- ullakkokerroksen pönttöuunin tulipesän tulitiili ja -laasti, **näyte 4**,
- savuhormien muuraus- ja slammauslaastit, **näyte 5**,
- ullakkokerroksessa etelän puoleisessa päädyssä sijaitsevan huoneen lattiassa oleva kirjavapintainen lattiapinnoite, jonka pohja on mustaa huopaa, **näyte 6**,
- harmaa joustovinyylimatto ja kiinnitysliima ensimmäisen kerroksen tilojen lattioissa, **näyte 7**,
- bitumikermi kevytsoraharkon ja alapohjan kannatinpuun välissä, **näyte 8**,
- kuituvahvistettu bitumikermi ulkoseinän hirren alla, **näyte 9**,
- bitumikermijäämät (luonnonkivisirote) vesikattorakenteessa ja alapohjassa hirren vieressä, **näyte 10**,

15.12.2021

- XPS-eristelevyt (ainakin eteistilan alapohjarakenteessa),
- maalipinnat: seinä-, lattia- ja kattopinnat sisällä sekä ulkona,
- muovimatot,
- sisäverhouslevyt: kipsikartonkilevyt ja vanhat huokoiset puukuitulevyt sekä pinkopahvit,
- betonirakenteet,
- mineraalivillaeristykset ulkoseinissä, alapohjassa, väliseinissä ja kuitin yläpohjarakenteessa,
- 1990-luvun loppupuolella tehdyssä peruskorjauksessa asennetut ke-raamiset laatoitukset,
- käyttövesi- ja lämmitysputkien mineraalivillaeristeet (näkyviltä osin),
- 1990-luvun loppupuolella tehdyssä peruskorjauksessa asennetut lat-tia- ja seinätasoitteet,
- puu- ja teräsverhoukset: julkisivupanelointi ja rivipeltikate vesikatteenä
- rakennuksen hirsirunko.

5 Muita haitta-aineita

Tässä on esitetty huomioita sellaisista haitallisista materiaaleista, jotka kohteen iän, tyypin tai tehtyjen havaintojen perusteella tulee ottaa huomioon. Muista mahdollisesti haitta-aineita sisältävistä materiaaleista otettiin kahdeksan näytettä raskasmetalliana-lyysiin, viisi näytettä PAH-analyysiin, yksi näyte PCB-analyysiin ja yksi kloorifenoliana-lyysiin. Näytteitä otettiin bitumikermituotteista, muovi- ja vinyylimatoista, maaleista sekä puusta.

5.1 Lyijy (Pb) ja muut raskasmetallit

Muovi- ja joustovinyylimatot sekä maalit

Raskasmetallianalyysiin otetuista näytteistä viisi (näytteet 6, 12, 14, 15 ja 16) sisälsi raskasmetalleja yli vaarallisen jätteen pitoisuuden raja-arvon. Näyte 6 otettiin ullakko-kerroksessa etelän puoleisessa päädyssä sijaitsevan huoneen lattian kirjavasta huopapohjaisesta pinnoitteesta (ks. kuva 1), joka on maalattu harmaalla maalilla (ks. kuva 1, näyte 16), joka niin ikään sisältää raskasmetalleja yli vaarallisen jätteen pitoisuuden raja-arvon. Näyte 12 otettiin saunan lattian harmaasta muovimatosta (ks. kuva 2), näyte 14 alkuperäisten ikkunoiden karmien ja puitteiden valkoisesta maalipinnasta (ks. kuva 3) ja näyte 15 julkisivun puuverhouksen valkoisesta maalipinnasta (ks. kuva 4). Näytteitä 6, 12, 14, 15 ja 16 vastaavat materiaalit tulee käsitellä Ratu-kortissa 82-0384 kuvattujen ohjeiden mukaan. Purkujätteiden loppusijoituksessa on otettava huomioon jätteiden raskasmetallipitoisuus.

Vesikaton maalipinnan mahdollisia raskasmetallipitoisuuksia ei ole tutkittu, koska näy-tettä ei saatu otettua turvallisesti tutkimuskäynnillä. Suositellaan selvittämään vesikat-tomaalin mahdolliset raskasmetallipitoisuudet ennen vesikatteen purkamista.

Valurautaviemärit

Valurautaviemäreiden muhveissa on käytetty lyijyä (ks. kuva 7), lyijy on otettava huo-mioon jätteitä lajiteltaessa ympäristövaarallisena jätteenä.

15.12.2021

5.2 PAH-yhdisteet

PAH-analyysiin otetuista näytteistä, näyte 10 sisälsi vaarallisen jätteen pitoisuuden raja-arvon ylittävän määrän PAH-yhdisteitä. Näyte 10 otettiin alapohja- ja vesikattora-kenteeseen jääneistä vanhoista bitumikermeistä (ks. kuvat 5 ja 6) koontinäytteenä. Kermijäämiä on mahdollisesti myös muissa rakenteissa. Kyseisen vanhan PAH-yhdisteitä sisältävän kermin tunnistaa hiekkasirotteesta kermin pinnassa. Vanhat PAH-yhdisteitä sisältävät kermit tulee käsitellä vaarallisena jätteenä Ratu-kortissa 82-0381 kuvattujen ohjeiden mukaan.

5.3 PCB-yhdisteet

PCB-analyysiin otetun materiaalinäytteen 16 PCB-pitoisuudet jäivät alle määritysrajojen. Näyte 16 otettiin ullakkokerroksessa etelän puoleisessa päädyssä sijaitsevan huoneen lattian harmaasta maalipinnasta. Näytteestä 16 tutkittiin PCB-yhdisteiden lisäksi raskasmetallipitoisuudet, joissa todettiin vaarallisen jätteen pitoisuuden raja-arvojen ylityksiä.

5.4 Kloorifenolit

Kloorifenolianalyysiin otetun materiaalinäytteen 17 kloorifenolipitoisuudet jäivät alle vaarallisen jätteen pitoisuuden raja-arvojen sekä alle alemman ohjearvon. Näyte 17 otettiin yläpohjan puulastueristeestä. Näytettä 17 vastaavat materiaalit voidaan käsitellä ja hävittää normaalisti.

5.5 Paineekyllästetty puu

Paineekyllästetty puu on vaarallista jätettä ja se on lajiteltava erilleen muista jätteistä. Paineekyllästettyä puuta on käytetty muun muassa idän puoleisen sisäänkäynnin kuistin rakenteissa.

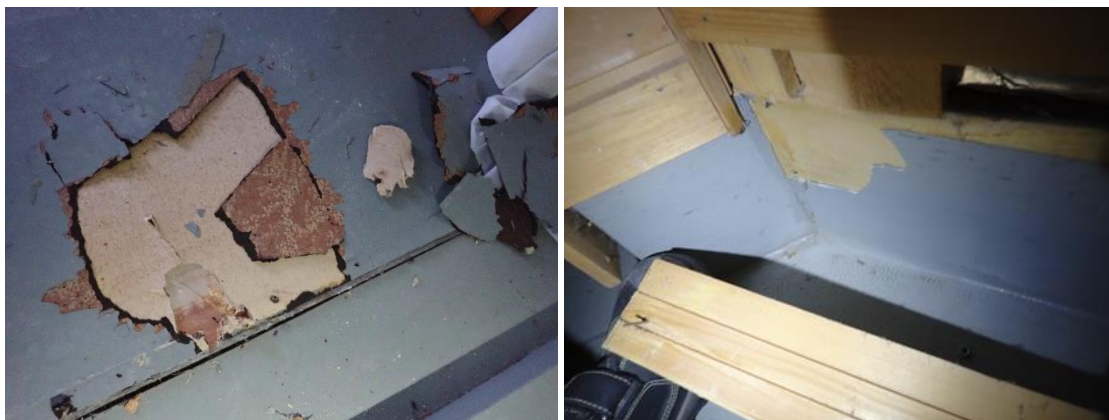
5.6 Mikrobivauriot

Mikrobi- tai lahovaurioituneiden rakenteiden purkutyöt on suoritettava mikrobivaurioituneen materiaalin purkuna. Tarkempia ohjeita RATU-kortissa 82-0239 Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku.

15.12.2021

6 Valokuvia haitta-ainehavainnoista

Seuraavat valokuvat ovat materiaalista tai rakenneosasta, jossa esiintyy haitta-aineita.



Kuvat 1 ja 2. Ullakkokerroksessa etelän puoleisessa päädyssä sijaitsevan huoneen lattian kirjava huopapohjainen lattiapinnoite (näyte 6) ja harmaa lattiamaali (näyte 16) sisältävät vaarallisen jätteen raja-arvon ylittävän pitoisuuden raskasmetalleja: lyijyä ja sinkkiä. Saunan lattian harmaa muovimatto (näyte 12) sisältää vaarallisen jätteen raja-arvon ylittävän pitoisuuden sinkkiä.



Kuvat 3 ja 4. Alkuperäisten ikkunoiden karmien ja puupuitteiden valkoinen maalipinta (näyte 14) sekä julkisivuverhouksen maalipinta (näyte 15) sisältävät vaarallisen jätteen raja-arvon ylittävän pitoisuuden raskasmetalleja: lyijyä ja sinkkiä.

15.12.2021



Kuvat 5 ja 6. Alapohja- ja vesikattorakenteiden bitumikermijäämät (näyte 10) sisältävät vaarallisen jätteen raja-arvon ylittävän pitoisuuden PAH-yhdisteitä. Kermijäämiä on mahdollisesti myös muissa rakenteissa. Kyseisen vanhan PAH-yhdisteitä sisältävän kermin tunnistaa hiekasirootteesta kermin pinnassa.



Kuva 7. Alkuperäisissä valurautaviemäreiden muhveissa on käytetty lyijyä.

15.12.2021

Vahanen Jyväskylä Oy



Antti Salonen, RI (AMK)
Asbesti- ja haitta-aineasiantuntija
(C-25155-33-19)

Tuomo Kollanen, DI, RTA
Tiimipäällikkö

Liitteet: Liite 1 Haitta-aineinventointi, massataulukko (5 sivua)
Liite 2 Paikannuskuvat (2 sivua)
Liite 3 Asbestin ja muiden haitta-ainenäytteiden analyysivastaukset (10 sivua)

Tämän asiakirjan kopiointi kokonaan tai osittain on kielletty ilman Vahanen Jyväskylä Oy:n kirjallista lupaa.

Any reproduction of this document, either wholly or partially, is forbidden without the written consent of Vahanen Jyväskylä Oy.

Kohde Nuutila
Osoite Virastotie 13, 40950 Muurame
Tilaaja Muuramen kunta
Kartoittaja Antti Salonen
Päivämäärä 14.12.2021

Inventointiraportin piirrosmerkinnät ja tunnistusperusteet yms. ovat selostettuna taulukkoa seuraavilla sivuilla

Tila(t)	Kerros	Piirrosmerkintä	Rakennusosa, materiaali, tila tms. kohde	Materiaalin tunnistusperuste, päätelmät ja määrät				
Haitta-aineet				Näyte-merkintä	Muu tunnistus	Tulos	Määrä m ² /jm	Toimenpide-ehdotus
Etelän puoleisen päädyn huone	Ullakko-kerros	RM-L Raskasmetalleja sisältävä lattiapinnoite	Kirjavapintainen lattiapinnoite, joka sisältää vaarallisen jätteen raja-arvon ylittävän pitoisuuden lyijyä ja sinkkiä. Jäteluokka (17 09 03*)	6	-	K	n. 30 m ² , ei tarkemittattu	0/normaalipurku Ratu-kortti 82-0384
-	Ullakko, ryömintä-tila	PAH-K PAH-yhdisteitä sisältävä bitumikermi	Vanha hiekkasirotepintainen bitumikermi, joka sisältää vaarallisen jätteen raja-arvon ylittävän pitoisuuden PAH-yhdisteitä. Jäteluokka (17 03 01*)	10	-	K	Laajuus ja määrät eivät ole tiedossa: arviolta 5-10 m ² .	0/haitta-ainepurku Ratu-kortti 82-0381
Puku- ja pesuhuone, sauna, wc/inv, wc	1. kerros	RM-L Raskasmetalleja sisältävä lattiapinnoite	Harmaa muovimatto, joka sisältää vaarallisen jätteen raja-arvon ylittävän pitoisuuden sinkkiä. Jäteluokka (17 02 04*)	12	-	K	n. 15 m ² , ei tarkemittattu	0/normaalipurku Ratu-kortti 82-0384
-	Ullakko-kerros	RM-M Raskasmetalleja sisältävä maalipinta	Valkoinen ikkunoiden puuosien maali, joka sisältää vaarallisen jätteen raja-arvon ylittävän pitoisuuden lyijyä ja sinkkiä. Jäteluokka (08 01 17*)	14	-	K	11 ikkunaa	0/3/haitta-ainepurku Ratu-kortti 82-0384

HAITTA-AINEINVENTOINTI, MASSATAULUKKO
VAHANEN JYVÄSKYLÄ OY

VAHANEN

Kohde Nuutila
Osoite Virastotie 13, 40950 Muurame
Tilaaja Muuramen kunta
Kartoittaja Antti Salonen
Päivämäärä 14.12.2021

Tila(t)	Kerros	Piirrosmerkintä	Rakennusosa, materiaali, tila tms. kohde	Materiaalin tunnistusperuste, päätelmät ja määrät				
Haitta-aineet								
-	julkisivut	RM-M Raskasmetalleja sisältävä maalipinta	Julkisivun puuosien maalipinta, joka sisältää vaarallisen jätteen raja-arvon ylittävän pitoisuuden lyijyä ja sinkkiä. Jäteluokka (08 01 17*)	15	-	K	1 erä, kaikki julkisivuverhouksen maalatut puuosat	0/3/haitta-ainepurku Ratu-kortti 82-0384
portaikko ja päätyjen huoneet	Ullakko-kerros	RM-M Raskasmetalleja sisältävä maalipinta	Harmaa lattian maalipinta, joka sisältää vaarallisen jätteen raja-arvon ylittävän pitoisuuden lyijyä, sinkkiä ja kobolttia. Jäteluokka (08 01 17*)	16	-	K	Noin 60 m ²	0/3/haitta-ainepurku Ratu-kortti 82-0384

HAITTA-AINEINVENTOINTI, MASSATAULUKKO
VAHANEN JYVÄSKYLÄ OY

VAHANEN

Kohde Nuutila
Osoite Virastotie 13, 40950 Muurame
Tilaaja Muuramen kunta
Kartoittaja Antti Salonen
Päivämäärä 14.12.2021

INVENTOINTIRAPORTIN SELITYKSET

Tila	Huone tai muu rajattu alue josta näyte on otettu
Kerros	Mistä rakennuksen kerroksesta ko. näyte on otettu
Piirrosmerkintä	Näytteenottokohdan merkintätapa pohjapiirroksessa
Rakennusosa ja materiaali	Tarkastelun kohteena oleva rakenne ja kyseessä oleva materiaali sekä tarkennus tiloista tai muusta rakennuksen osasta

Piirustusmerkintöjä

RM-L Lyijyä sisältävä lattiapinnoite
RM-M Raskasmetalleja sisältävä maalipinta
PAH-K PAH-yhdisteitä sisältävä bitumikermi

HAITTA-AINEINVENTOINTI, MASSATAULUKKO
VAHANEN JYVÄSKYLÄ OY

VAHANEN

Kohde Nuutila
Osoite Virastotie 13, 40950 Muurame
Tilaaja Muuramen kunta
Kartoittaja Antti Salonen
Päivämäärä 14.12.2021

Materiaalin tunnistusperusteet, päätelmät sekä määrä: merkintöjen selitykset

Näytteen merkintä	Tarkoittaa laboratorioon lähetetyn näytteen numero.
Muu tunnistus	Mikäli kohteen rakennusaikaisissa työselostuksissa on käytetty tuotenimeä, joka ko. rakennusajankohtana tiedetään sisältäneen haitta-aineita.
K= Kyllä, sisältää haitta-aineita	Näytteillä tai muulla perusteella tunnistettu materiaali, joka sisältää haitta-aineita
Määrä	Tunnistetun asbestin tai muun haitta-aineen arvioitu määrä laitteissa, rakenteissa tai rakenneosassa, neliöinä (m ²), juoksumetreinä (jm), kappaleina (kpl) tai erä (esim. ilmanvaihtojärjestelmä)

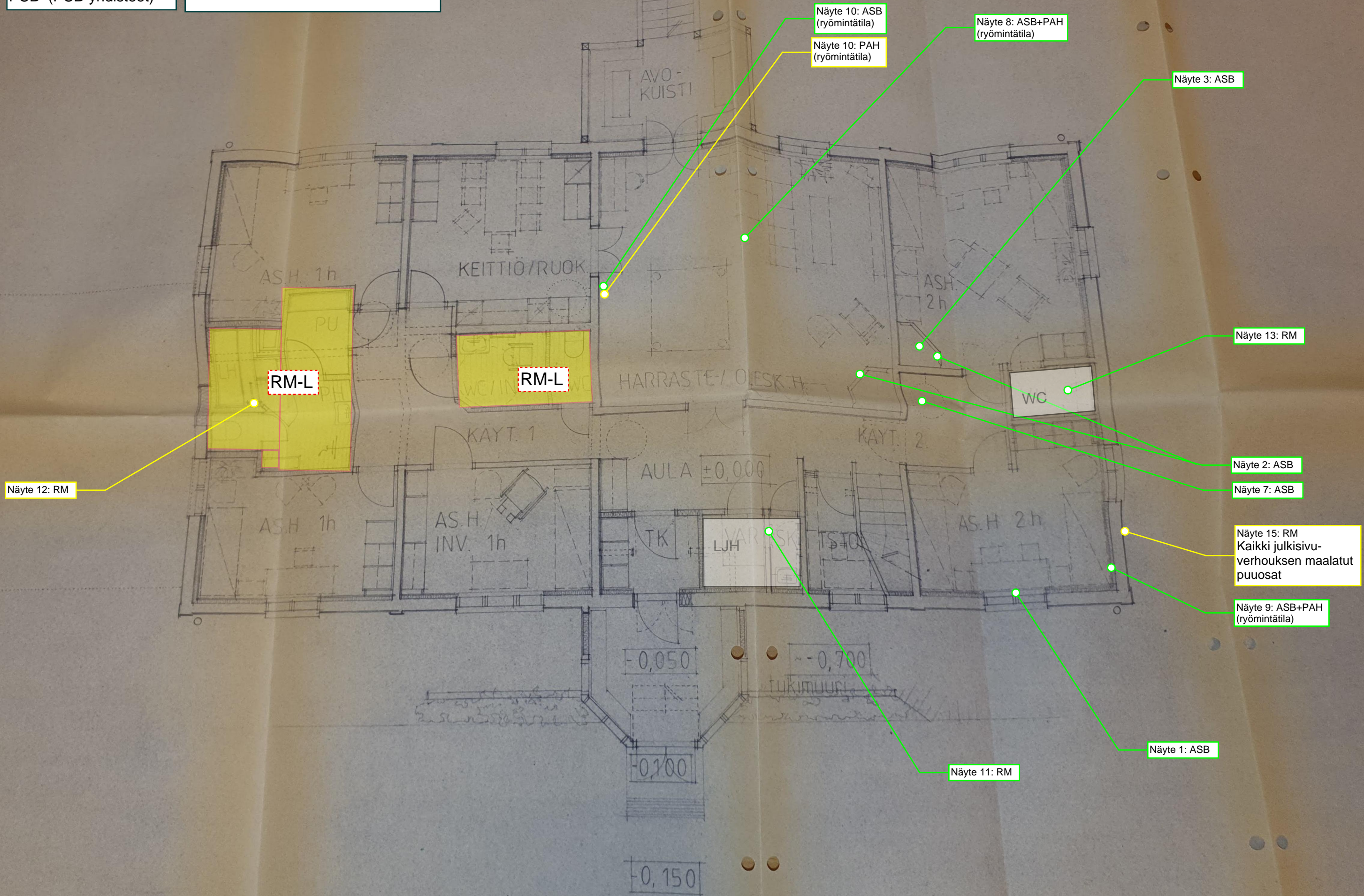
Kohde Nuutila
Osoite Virastotie 13, 40950 Muurame
Tilaaja Muuramen kunta
Kartoittaja Antti Salonen
Päivämäärä 14.12.2021

Toimenpide-ehdotusten selitykset

0 =	EI EDELLYTETÄ TOIMENPITEITÄ NORMAALIKÄYTÖSSÄ
1 =	PURKU OSASTOINTIMENETELMÄLLÄ Työkohde eristetään pölytiiviksi muista tiloista ja varustetaan asbestipölyn suodattavalla ilmankierrätyslaitteistolla.
2 =	PURKUPUSSIMENETELMÄ 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.

Tutkimuslyhenteet:
ASB (Asbesti)
RM (raskasmetallit)
PAH (PAH-yhdisteet)
PCB (PCB-yhdisteet)

Väritunnisteet
ei sisällä asbestia tai haitta-aineita
sisältää haitta-aineita

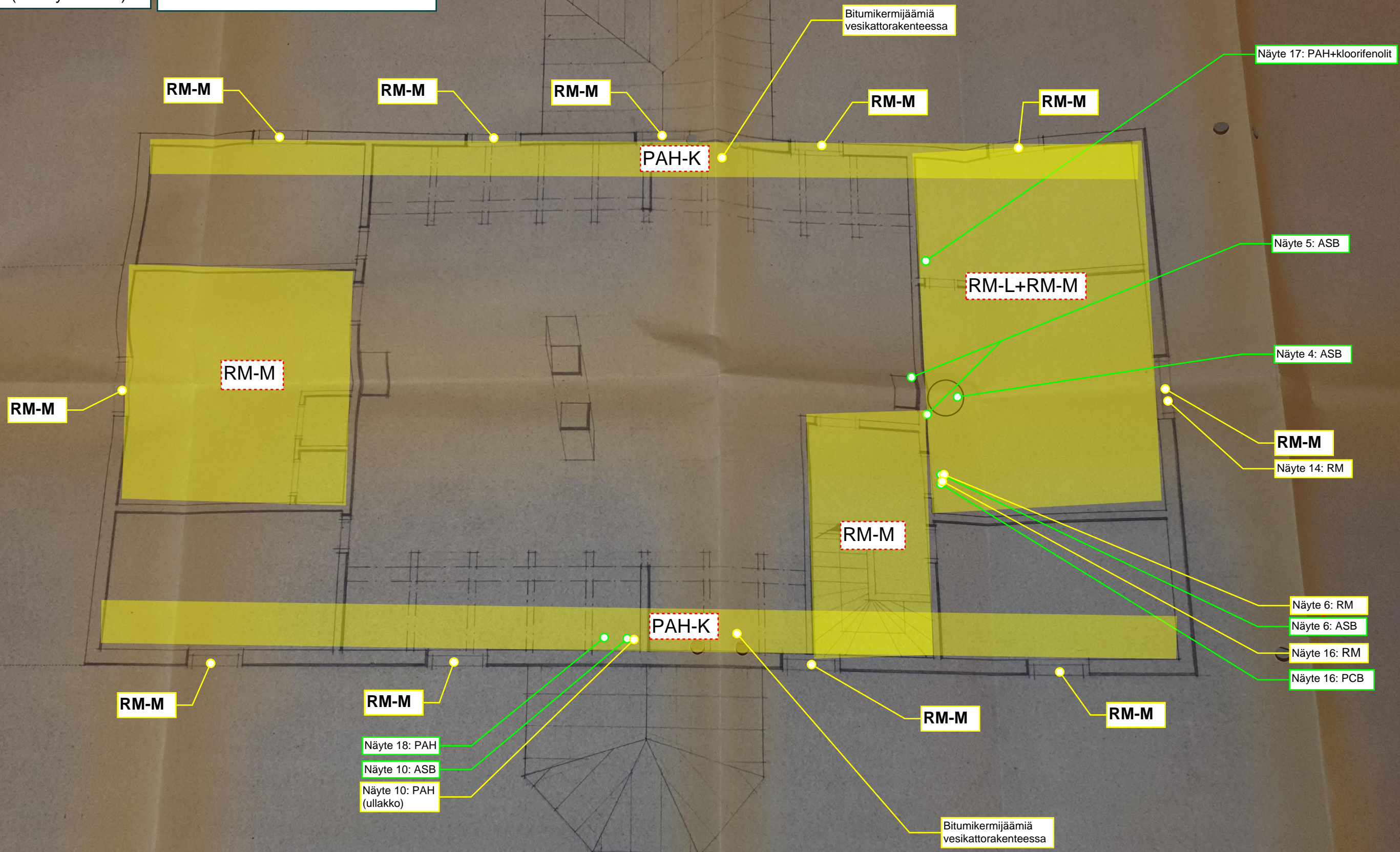


Tutkimuslyhenteet:

ASB (Asbesti)
 RM (raskasmetallit)
 PAH (PAH-yhdisteet)
 PCB (PCB-yhdisteet)

Väritunnisteet

ei sisällä asbestia tai haitta-aineita
 sisältää haitta-aineita



ANALYYSIRAPORTTI

Vahanen Jyväskylä Oy
Asbesti- ja haitta-ainetutkimus
Nuuttila, Muurame
Liite 3
Asbestin- ja muiden haitta-
ainenäytteiden analyysivastaukset

Tilaaaja*: Vahanen Jyväskylä Oy	Kohde*: Nuuttila / 2531351 Nuuttila, Virastotie 13, 40950 Muurame
Tilauspäivä: 25.11.2021 Analysointipäivä: 25.11.-7.12.2021 Raportointipäivä: 7.12.2021	Näytteenottaja*: Antti Salonen

RAKENNUSMATERIAALINÄYTTEEN ASBESTIANALYYSI

Analyysimenetelmä:

Tilaaajan toimittama näyte analysoidaan polarisaatiomikroskoopilla ja/tai pyyhkäisy-elektronimikroskoopilla (SEM-EDS) muunnellun standardin ISO 22262-1:2012 mukaisesti. **Menetelmä on akkreditoitu.** Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Tampereen asbesti- ja kuitulaboratorio Oy vastaa toimeksiannoista KSE 2013 mukaisesti. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta.

TULOKSET

Asiakkaan näyte-tunnus*	Laboratorion työnumero	Näytetiedot*	Menetelmä VM/EM	Tulos
1	J211125_018	Valkoinen tasoite keltaisen maalin alla	VM	Ei sisällä asbestia.
2	J211125_019	Takan valkoinen laatoitus ja sauma-aine sekä harmaa laasti	VM	Ei sisällä asbestia.
3	J211125_020	Alakerran takan tulipesän tulitiili ja -laasti	VM	Ei sisällä asbestia.
4	J211125_021	Pönttöuunin tulipesän tulitiili ja -laasti	VM	Ei sisällä asbestia.
5	J211125_022	Hormien muuraus- ja slammauslaastit (koontinäyte)	VM	Ei sisällä asbestia.
6	J211125_023	Kirjava pintainen lattiapinnoite, jonka pohja mustaa huopaa tms.	VM	Ei sisällä asbestia.
7	J211125_024	Harmaa joustovinyylimatto ja liima	VM	Ei sisällä asbestia.
8	J211125_025	Bitumikermi kevytsoraharkon ja alapohjan kannatinpuun välissä	VM	Ei sisällä asbestia.
9	J211125_026	Kuituvahvistettu bitumikermi ulkoseinän hirren alla	VM	Ei sisällä asbestia.

ANALYYSIRAPORTTI

10	J211125_027	Bitumikermijäämät (luonnonkivisirote) vesikattorakenteessa ja alapohjassa hirren vieressä (koontinäyte)	VM	Ei sisällä asbestia.
----	-------------	---	----	----------------------

VM = polarisaatiomikroskopia, EM = elektronimikroskopia

ANALYYSIRAPORTTI

RAKENNUSMATERIAALINÄYTTEEN PAH-ANALYYSI

Analyysimenetelmä:

Tilaaajan toimittama näyte analysoidaan GC-MS-laitteella standardiin SFS-EN 15527 perustuvalla muunnellulla menetelmällä Tampereen toimipisteessä. Menetelmän määrittäjä on yhdistekohtainen. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Tampereen asbesti- ja kuitulaboratorio Oy vastaa toimeksiannoista KSE 2013 mukaisesti. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta. PAH-kokonaispitoisuuden mittausepävarmuus on 30 %. Analyysimenetelmä on akkreditoitu.

TULOKSET

Asiakkaan näytetunnus*	8	9	10
Laboratorion työnumero	J211125_025	J211125_026	J211125_027
Näytetiedot*	Bitumikermi kevytsoraharkon ja alapohjan kannatinpuun välissä	Kuituvahvistettu bitumikermi ulkoseinän hirren alla	Bitumikermijäämät (luonnonkivisirote) vesikattorakenteessa ja alapohjassa hirren vieressä (koontinäyte)
Yhdiste	Tulos (mg/kg)	Tulos (mg/kg)	Tulos (mg/kg)
Naftaleeni	< 0,4	0,8	80
Asenaftaleeni	< 0,6	< 0,6	39
Asenafteeni	< 0,6	2,6	2200
Fluoreeni	< 1,2	1,2	2000
Fenantreeni	< 1,4	2,4	15000
Antraseeni	< 0,7	< 0,7	1600
Fluoranteeni	< 1,0	< 1,0	9900
Pyreeni	< 1,6	< 1,6	6800
Bentso(a)antraseeni	< 1,3	< 1,3	2700
Kryseeni	< 1,3	< 1,3	2300
Bentso(b)fluoranteenit	< 1,6	< 1,6	1500
Bentso(k)fluoranteenit	< 0,8	< 0,8	840
Bentso(a)pyreeni	< 1,4	< 1,4	1800
Dibentso(ah)-antraseeni	< 0,8	< 0,8	200
Indeno(123-cd)-pyreeni	< 1,3	< 1,3	870
Bentso(ghi)peryleeni	< 4,0	< 4,0	740
PAH(16)-summa	< 20	< 20	49000

Rakennustietosäätiö RTS:n suosituksen mukaan jätteen PAH(16)-summapitoisuuden ylittäessä 200 mg/kg tulee se käsitellä vaarallisena jätteenä (Ratu 82-0381).

ANALYYSIRAPORTTI

Asiakkaan näytetunnus*	17**	18**
Laboratorion työnumero	J211125_034	J211125_035
Näytetiedot*	Yläpohjan puulastueriste	Ullakkotilan lankkulattia
Yhdiste	Tulos (mg/kg)	Tulos (mg/kg)
Naftaleeni	0,7	< 0,4
Asenaftaleeni	1,0	0,7
Asenafteeni	0,9	< 0,6
Fluoreeni	< 1,2	< 1,2
Fenantreeni	17,0	15,0
Antraseeni	2,1	1,4
Fluoranteeni	22,0	22,0
Pyreeni	16,0	10,0
Bentso(a)antraseeni	5,9	2,2
Kryseeni	6,4	4,3
Bentso(b)fluoranteenit	4,9	4,7
Bentso(k)fluoranteenit	2,9	1,8
Bentso(a)pyreeni	5,0	1,5
Dibentso(ah)-antraseeni	< 0,8	< 0,8
Indeno(123-cd)-pyreeni	3,4	2,4
Bentso(ghi)peryleeni	< 4,0	< 4,0
PAH(16)-summa	92	68

Rakennustietosäätiö RTS:n suosituksen mukaan jätteen PAH(16)-summapitoisuuden ylittäessä 200 mg/kg tulee se käsitellä vaarallisena jätteenä (Ratu 82-0381).

** Pah-mittausmenetelmän soveltuvuutta näyttemateriaalille ei ole todennettu menetelmän validointivaiheessa, jolloin tuloksia ei voida luovuttaa akkreditoituna ja mittausepävarmuus on ilmoitettua 30 %:a suurempi.

ANALYYSIRAPORTTI

RAKENNUSMATERIAALINÄYTTEEN PCB-ANALYYSI

Analyysimenetelmä:

Tilaaajan toimittama näyte analysoidaan GC-MS-laitteella standardiin SFS-EN 15527 perustuvalla muunnellulla menetelmällä Tampereen toimipisteessä. Menetelmän määrittäjä on yhdistekohtainen. PCB(7)-summa on polykloorattujen bifenyyliden (PCB) kongeneerien 28, 52, 101, 118, 138, 153 ja 180 yhteispitoisuus näytteessä. PCB-kokonaispitoisuus lasketaan kertomalla kuuden kongeneerin pitoisuudet viidellä standardin SFS-EN 17322:2020:en mukaisesti. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Tampereen asbesti- ja kuitulaboratorio Oy vastaa toimeksiannoista KSE 2013 mukaisesti. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta. PCB-kokonaispitoisuuden mittausepävarmuus on 22 %. Analyysimenetelmä on akkreditoitu.

TULOKSET

Asiakkaan näytetunnus*	16
Laboratorion työnumero	J211125_033
Näytetiedot*	Harmaa lattiamaali ullakkokerroksesta
Yhdiste	Tulos (mg/kg)
PCB-28	< 0,3
PCB-52	< 0,3
PCB-101	< 0,6
PCB-118	< 0,6
PCB-153	< 0,5
PCB-138	< 0,6
PCB-180	< 0,4
PCB(7)-summa	< 3,3
PCB-kokonaispitoisuus	< 13,5

Vaarallisen jätteen PCB-kokonaispitoisuuden raja-arvo on 50 mg/kg (EU 2019/1021).

ANALYYSIRAPORTTI

MATERIAALINÄYTTEEN RASKASMETALLIANALYYSI

Analyysimenetelmä:

Tilaajan toimittama näyte analysoidaan XRF-analysoitsorilla. Tuloksia verrataan Ympäristöministeriön julkaisuja 2019:2 Jätteen luokittelu vaaralliseksi jätteeksi – päivitetyn oppaan ja RATU 82–0382-ohjeessa annettuihin vaarallisten jätteiden pitoisuusrajoihin. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Tampereen asbesti- ja kuitulaboratorio Oy vastaa toimeksiannoista KSE 2013 mukaisesti. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta.

TULOKSET

Asiakkaan näytetunnus*	6	7	11	Vaarallisen jätteen pitoisuusraja (mg/kg) #
Näytetiedot*	Kirjava pintainen lattiapinnoite, jonka pohja mustaa huopaa tms.	Harmaa joustovinyylimatto ja liima	Beige muovimatto lämmönjakohuoneen lattiassa	
Laboratorion työnumero	J211125_023	J211125_024	J211125_028	
Antimoni (mg/kg)	< 100	< 100	< 100	25 000
Arseeni (mg/kg)	130 ± 47	< 100	< 100	2 500
Barium (mg/kg)	9500 ± 340	110 ± 83	740 ± 130	225 000
Elohopea (mg/kg)	< 100	< 100	< 100	2 500
Kadmium (mg/kg)	< 100	< 100	< 100	2 500
Koboltti (mg/kg)	< 100	< 100	< 100	450
Kromi (mg/kg)	350 ± 150	< 200	< 200	1 000
Kupari (mg/kg)	< 100	< 100	< 100	1 000
Lyijy (mg/kg)	2400 ± 76	< 100	< 100	1 500 ^{##} / 2 500 [#]
Nikkeli (mg/kg)	< 100	< 100	< 100	380
Sinkki (mg/kg)	11000 ± 190	970 ± 48	510 ± 37	1 000
Vanadiini (mg/kg)	< 100	< 100	360 ± 130	5 600

Ympäristöministeriön julkaisuja 2019:2 Jätteen luokittelu vaaralliseksi jätteeksi – päivitetty opas

RATU 82-0382 (2011): yli 1 500 mg/kg lyijyä sisältävä saumaussmassajäte on suositeltavaa käsitellä vaarallisena jätteenä

ANALYYSIRAPORTTI

Asiakkaan näytetunnus*	12	13	14	Vaarallisen jätteen pitoisuusraja (mg/kg) #
Näytetiedot*	Harmaa muovimatto saunan lattiasta	Harmaa mustaa rouhetta sisältävä muovimatto wc-tilan lattiasta	Karmien ja ikkunapuitteiden valkoinen maalipinta	
Laboratorion työnumero	J211125_029	J211125_030	J211125_031	
Antimoni (mg/kg)	< 100	< 100	< 100	25 000
Arseeni (mg/kg)	< 100	< 100	< 100	2 500
Barium (mg/kg)	2400 ± 220	200 ± 120	8300 ± 340	225 000
Elohopea (mg/kg)	< 100	< 100	< 100	2 500
Kadmium (mg/kg)	< 100	< 100	< 100	2 500
Koboltti (mg/kg)	< 100	< 100	180 ± 61	450
Kromi (mg/kg)	< 200	< 200	< 200	1 000
Kupari (mg/kg)	< 100	< 100	< 100	1 000
Lyijy (mg/kg)	190 ± 23	< 100	1700 ± 75	1 500 ^{##} / 2 500 [#]
Nikkeli (mg/kg)	< 100	< 100	< 100	380
Sinkki (mg/kg)	1300 ± 59	< 200	2200 ± 85	1 000
Vanadiini (mg/kg)	280 ± 100	< 100	640 ± 210	5 600

Ympäristöministeriön julkaisu 2019:2 Jätteen luokittelu vaaralliseksi jätteeksi – päivitetty opas

RATU 82-0382 (2011): yli 1 500 mg/kg lyijyä sisältävä saumaussmassajäte on suositeltavaa käsitellä vaarallisena jätteenä

ANALYYSIRAPORTTI

Asiakkaan näytetunnus*	15	16	Vaarallisen jätteen pitoisuusraja (mg/kg) #
Näytetiedot*	Ulkoseinien puuverhouksen valkoinen maalipinta	Harmaa lattiamaaali ullakkokerroksesta	
Laboratorion työnumero	J211125_032	J211125_033	
Antimoni (mg/kg)	< 100	< 100	25 000
Arseeni (mg/kg)	< 100	< 100	2 500
Barium (mg/kg)	30000 ± 940	1600 ± 170	225 000
Elohopea (mg/kg)	< 100	< 100	2 500
Kadmium (mg/kg)	< 100	< 100	2 500
Koboltti (mg/kg)	370 ± 80	600 ± 180	450
Kromi (mg/kg)	< 200	< 200	1 000
Kupari (mg/kg)	490 ± 110	150 ± 73	1 000
Lyijy (mg/kg)	62000 ± 1700	3900 ± 140	1 500## / 2 500#
Nikkeli (mg/kg)	< 100	< 100	380
Sinkki (mg/kg)	25000 ± 710	8500 ± 230	1 000
Vanadiini (mg/kg)	1400 ± 350	390 ± 240	5 600

Ympäristöministeriön julkaisu 2019:2 Jätteen luokittelu vaaralliseksi jätteeksi – päivitetty opas

RATU 82-0382 (2011): yli 1 500 mg/kg lyijyä sisältävä saumaussmassajäte on suositeltavaa käsitellä vaarallisena jätteenä

ANALYYSIRAPORTTI

KLOORIFENOLIT RAKENNUSMATERIAALINÄYTTEESTÄ

Tilaaajan toimittama materiaalinäyte analysoitiin alihankintana ALS Czech Republic Prahán laboratoriossa. Käytetyt analyysimenetelmät ovat akkreditoituja, akkreditointitunnus 1163 (Czech Accreditation Institute).
 Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä asiakkaan vastatessa näytteenotosta.
 Tampereen asbesti- ja kuitulaboratorio Oy vastaa toimeksiannoista KSE 2013 mukaisesti.

ANALYYSITULOKSET

Asiakkaan näytetunnus*: 17		Laboratorion työnnumero: J211125_034		
Näytetiedot: Yläpohjan puulastueriste				
Analyysi	Analyysitulokset	Mittaus- epävarmuus (±)	Yksikkö	Käytetty analyysi- menetelmä
KLOORIFENOLIT				
fenoli	< 0,740	-	mg/kg	1
pentakloorifenoli	3,28	0,821	mg/kg	1
4-monokloorifenoli	< 0,050	-	mg/kg	1
3-monokloorifenoli	< 0,050	-	mg/kg	1
3,5-dikloorifenoli	< 0,050	-	mg/kg	1
3,4-dikloorifenoli	< 0,050	-	mg/kg	1
3,4,5-trikloorifenoli	< 0,050	-	mg/kg	1
2-monokloorifenoli	< 0,050	-	mg/kg	1
2,6-dikloorifenoli	< 0,050	-	mg/kg	1
2,4+2,5-dikloorifenoli	< 0,100	-	mg/kg	1
2,4,6-trikloorifenoli	< 0,050	-	mg/kg	1
2,4,5-trikloorifenoli	< 0,050	-	mg/kg	1
2,3-dikloorifenoli	< 0,050	-	mg/kg	1
2,3,6-trikloorifenoli	< 0,050	-	mg/kg	1
2,3,5-trikloorifenoli	< 0,050	-	mg/kg	1
2,3,5,6-tetrakloorifenoli	< 0,050	-	mg/kg	1
2,3,4-trikloorifenoli	< 0,050	-	mg/kg	1
2,3,4,6-tetrakloorifenoli	1,29	0,322	mg/kg	1
2,3,4,5-tetrakloorifenoli	< 0,050	-	mg/kg	1

 Tampereen asbesti ja kuitulaboratorio Oy | Y-tunnus 1038007-8 | www.asbestilaboratorio.fi

TAMPERE	Kuokkamaantie 2, 33800 Tampere	050 320 4458	tampere@taklab.fi
JYVÄSKYLÄ	Vasarakatu 1, 40320 Jyväskylä	050 478 1628	jyvaskyla@taklab.fi
HELSINKI	Ristipellontie 25, 00390 Helsinki	050 551 1366	helsinki@taklab.fi

Analyysiraportin osittainen kopiointi sallittu vain Tampereen asbesti- ja kuitulaboratorio Oy:n luvalla.

ANALYYSIRAPORTTI

Asiakkaan näytetunnus*: 17		Laboratorion työnumero: J211125_034		
Näytetiedot: Yläpohjan puulastueriste				
Analyysi	Analyysitulos	Mittaus- epävarmuus (±)	Yksikkö	Käytetty analyysi- menetelmä
mono-, di-, tri- ja tetrakloorifenolit summa	1,29	-	mg/kg	1
trikloorifenolit 6 yhdisteen summa	< 0,300	-	mg/kg	1
dikloorifenolit 6 yhdisteen summa	< 0,300	-	mg/kg	1
tetrakloorifenolit 3 yhdisteen summa	1,29	-	mg/kg	1
monokloorifenolit 3 yhdisteen summa	< 0,150	-	mg/kg	1
kloorifenolit 19 yhdisteen summa	4,57	-	mg/kg	1

KÄYTETYT ANALYYSIMENETELMÄT

1	Fenolien, kloorifenolien ja kresolien määrittäminen kaasukromatografialla MS-tekniikalla. Summapitoisuudet on laskettu mitatuista arvoista. Menetelmä perustuu standardeihin EPA 8041, EPA 3500 ja ISO 14154.
---	---

* Asiakkaan ilmoittama tieto




Olli Sandqvist
 kemian johtava tutkija
 050 300 4456
olli.sandqvist@taklab.fi



Tuomo Niilahti
 laatuinsinööri
 050 567 1467
tuomo.niilahti@taklab.fi




Jarkko Halonen
 johtava tutkija
 050 551 1361
jarkko.halonen@taklab.fi

Tampereen asbesti ja kuitulaboratorio Oy | Y-tunnus 1038007-8 | www.asbestilaboratorio.fi