

SARAKO



Asbesti- ja haitta-ainekartoitusraportti

Kuivassuontie 164, 26510 Rauma

3.11.2025

Projektinumero 2272

1. Yleistiedot

Tutkimuskohde:

Omakotitalo + piharakennukset
Kuivassuontie 165, 26510 Rauma

Rakennusvuosi omakotitalo 1980-luku, laajennettu 1990-luvulla
Rakennusvuosi autotalli 2009

Kerrosala omakotitalo 65,5m²
Kerrosala autotalli 36m²

Tilaaajan yhteystiedot:

Pekka Yli-Kauhaluoma
puh. 050 5147504
pekka.yli-kauhaluoma@rauma.fi
RAUMAN KAUPUNKI

Muut osapuolet:

-

Vastuu- ja tutkimushenkilöt:

Jani Niemi, Sarako Oy
Janne Sipponen, Sarako Oy

Laboratoriot: Labroc Oy

Tutkimuksen tavoite: Tutkimuksen toimeksiantona oli selvittää kohteen rakenteiden mahdollinen asbestin ja haitta-aineiden esiintyvyys.

Rajaukset: Rakennus kartoitettiin kokonaisuudessaan silmämääräisesti tarkastelemalla sekä pistokokeen omaisesti pinnoitteita avaamalla. Tutkimus ei aukottomasti poissulje sellaisten haitta-aineiden olemassaoloa, joita ei toteutetuin menetelmin ei ole havaittu. Mikäli rakennetta tai materiaalia ei ole tutkittu tämän kartoituksen laajuudessa, tulee se tutkia erikseen.

Tutkimusajankohta: 28.10.2025

2. Raportin tulkitseminen

2.1. Asbestipitoiset materiaalit

Raportissa on esitetty kuvin sekä tekstiselityksin aistinvaraisen arvioinnin sekä materiaalinäytteiden perusteella todetut rakennuksessa esiintyvät asbestipitoiset materiaalit sekä asbestittomiksi todetut materiaalinäytteet.

Haitta-ainepitoisten materiaalien sekä otettujen näytteiden sijainti rakennuksessa on esitetty tekstinä massalaskelmataulukossa (liite 1.).

2.2. Muuta haitta-aineet

Rakennuksessa mahdollisesti esiintyvät muut haitta-aineet on esitetty kuvin sekä selityksin kohdassa ”muut haitalliset materiaalit” sekä osin pohjakuvissa.

Muut materiaalit on esitetty riskiarvioina niistä materiaaleista, joita rakennuksessa saattaa löytyä. Erilaisten vaarallisten ja haitallisten aineiden purku- ja jatkokäsittelyssä on noudatettava valtioneuvoston päätöksiä, viranomais määräyksiä, jätelakia sekä paikallisen Ympäristökeskuksen antamia määräyksiä/ohjeita sekä Ratu-kortteja (Ratu 82-0384 Tavanomaiset purkutyöt. Vaaralliset aineet - Käsittely ja suojaus).

Kivihiilipiki, kreosootti, PAH-yhdisteet:

Rakennusmateriaalin PAH-pitoisuuden ylittäessä 200 mg/kg materiaali on vaarallista jätettä ja sen purku on tehtävä suojattuna erikoistyönä. Tällaisia materiaaleja voi olla vedeneristeinä/kosteussuojauksessa. PAH-yhdisteitä sisältävien materiaalien purkuja jätteenkäsittelyohjeet on esitetty Ratu-kortissa 82-0381 Kivihiilipikeä sisältävien rakenteiden purku.

Raskasmetallit:

Ympäristömyrkyjä, jotka tulee kerätä talteen ja lajitella vaaralliseksi jätteeksi. Raskasmetalleja voi olla mm. pinnoitteissa, maaleissa, saumamassoissa 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 82-0382 PCB:tä ja lyijyä sisältävien saumamassojen purku.

Muut haitta-aineet:

Sähkö- ja elektroniikkaromu on käsiteltävä purkutöissä SER-järjestelmän mukaisena jätteenä.

Elohopea kuuluu raskasmetalleihin. Elohopea on ympäristömyrky, joka tulee kerätä talteen ja lajitella vaaralliseksi jätteeksi. Elohopeaa on mm. loisteputkissa ja energiansäästölamppuissa. Elohopeaa metallin muodossa on käytetty mm. lämpömittareissa ja kytkimissä.

Painekyllästetty puu on eroteltava ja käsiteltävä vaarallisena jätteenä.

2.3. Viranomaisohjeet asbestipurkutyössä

Käsiteltäessä purku- tai saneeraustyössä paljastuvia asbestipitoisia materiaaleja, on käsittelyssä otettava huomioon laki eräistä asbestipurkutyötä koskevista vaatimuksista (684/2015) sekä Valtioneuvoston asetus asbestityön turvallisuudesta (798/2015).

Asbestikartoitukseen perustuvan purkutyön suunnittelussa ja toimenpiteissä on noudatettava RT- 18-11248 ohjekorttia (julkaistu 11/2016) Asbestikartoitukseen perustuva purkutyön suunnittelu ja toimenpiteet kiinteistössä.

Asbestipurkutyö tulee suorittaa asbestityönä asbestipurkutyövaltuuden/luvan omaavan yrityksen toimesta. Asbestipurkutyössä on noudatettava lisäksi Ratu-kortiston ohjekorttia 82-0347 Asbestia sisältävien rakenteiden purku (10/2009). Jätelain 646/2011 asbestia koskevat määräykset on huomioitava asbestipitoisen jätteen käsittelyssä. Myös muut asbestia koskevat viranomaisohjeet ja määräykset on huomioitava purkutyössä.

3. Asbestipitoiset materiaalit, näyttein

Materiaalinäyttein ei todettu asbestipitoisia materiaaleja.

3.1. Materiaalit ja rakenteet, jotka sisältävät kokemuseräisesti asbestia

Seuraavassa luettelossa on kohteessa havaittuja materiaaleja, joita ei voitu tutkia tämän asbesti- ja haitta-ainetutkimuksen yhteydessä, mutta jotka kohteen tyyppi ja ikä huomioon ottaen sisältävät asbestia.

- Rakennuksessa ei havaittu materiaaleja tai rakenteita, jotka sisältävät asbestia kokemuseräisesti

4. Materiaalit, jotka eivät sisällä asbestia

Näyttein tutkitut materiaalit

Alla olevassa taulukossa 1 ja kuvissa 1- 9 on esitetty materiaalit, jotka eivät Labroc Oy:n tekemien analyysien perusteella sisällä asbestia. Laboratorion analyysilausekset ovat liitteessä 3

Taulukko 1: Yhteenveto asbestianalyysien analyysivastauksista

Näyte:	Materiaali / tila tai rakennusosa	Menetelmä VM/EM	Asbestipitoisuus
1	Olohuoneen takan taustamuurin laatta+kiinnityslaasti+maali	EM	Ei sisällä asbestia.
2	Takanluukun tiivisteet	VM	Ei sisällä asbestia.
3	KPH+S lattian muovimatto+liima	VM	Ei sisällä asbestia.
4	KPH muurin maali+tasoite	EM	Ei sisällä asbestia.
5	Saunan muurin maali+tasoite	EM	Ei sisällä asbestia.
6	Laajennusosan lattian muovimatto+tasoite	VM	Ei sisällä asbestia.
7	Laajennusosan YP+US tervapaperi	VM	Ei sisällä asbestia.
8	Laajennusosan vesikaton bitumihuopa	VM	Ei sisällä asbestia.
9	Hirsivajan vesikaton bitumihuopa	VM	Ei sisällä asbestia.



Kuva 1 Näytteenottopaikka näyte 1



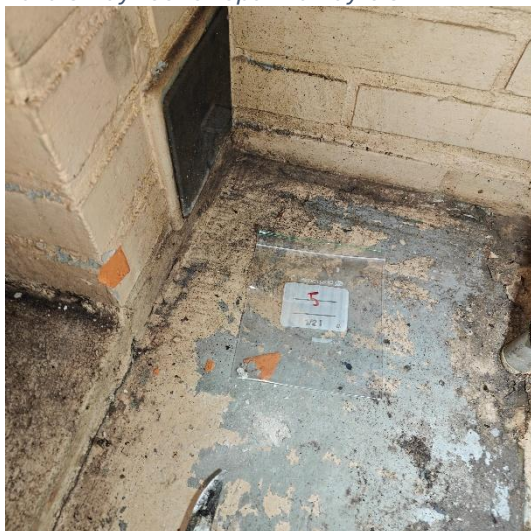
Kuva 2 Näytteenottopaikka näyte2



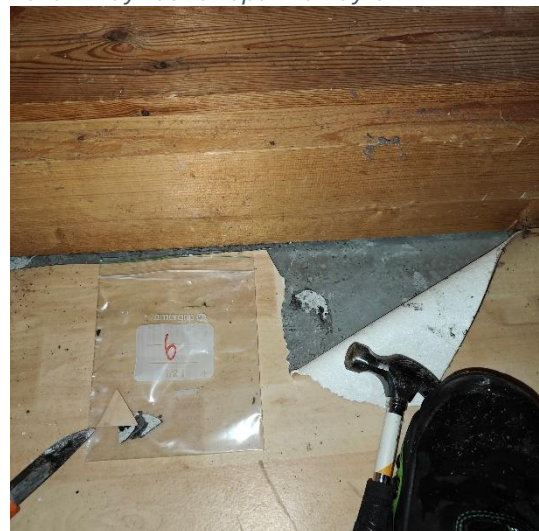
Kuva 3 Näytteenottopaikka näyte 3



Kuva 4 Näytteenottopaikka näyte 4



Kuva 5 Näytteenottopaikka näyte 5



Kuva 6 Näytteenottopaikka näyte 6



Kuva 7 Näytteenottopaikka näyte 7



Kuva 8 Näytteenottopaikka näyte 8



Kuva 9 Näytteenottopaikka näyte 9

5. Muut haitalliset materiaalit

Rakennuksissa haitta-aineilla tarkoitetaan terveydelle ja ympäristölle vaarallisia aineita rakenteissa, joita ovat mm. PAH-yhdisteet, PCB-yhdisteet, DEHP-yhdisteet, öljyt ja raskasmetallit. Erilaisten vaarallisten ja haitallisten aineiden purku- ja jatkokäsittelyssä on noudatettava voimassa olevia Valtioneuvoston asetuksia, viranomais määräyksiä, jätelakia sekä ohjekortteja.

5.1. PAH-yhdisteet

Tutkitun näytteen PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus on ilmoitettu milligrammoina kiloa kohti (tuorepaino, mg/kg). Materiaalia tulee käsitellä vaarallisena, mikäli sen kokonaispitoisuus ylittää raja-arvon 200 mg/kg (Ratu 82-0381). Analyysitulokset ovat kokonaisuudessaan liitteessä 4.

Näytteitä 7, 8 ja 9 vastaavat materiaalit voidaan PAH-pitoisuuden osalta käsitellä normaalisti.

Taulukko 2: Yhteenveto PAH-analyysivastauksista

Näyte:	Materiaali / tila tai rakennusosa	PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus [mg/kg]
7	Laajennus osan YP+US tervapaperi	<16
8	Laajennusosan vesikaton bitumihuopa	<16
9	Hirsivajan vesikaton bitumihuopa	<16



Kuva 10 Näytteenottoaikka näyte 7



Kuva 11 Näytteenottoaikka näyte 8



Kuva 12 Näytteenottoaikka näyte 9

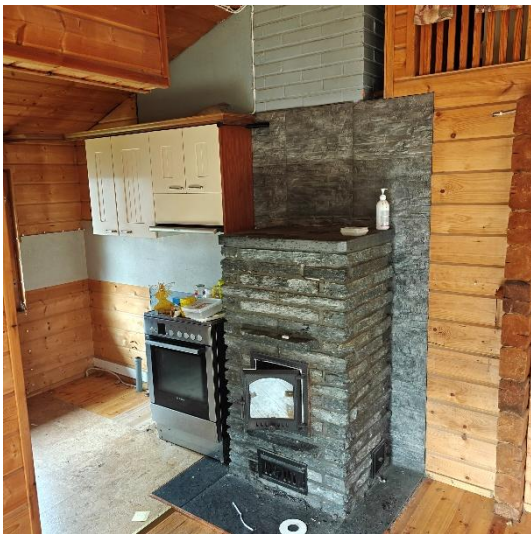
5.2. Lyijy ja muut raskasmetallit

Seuraavassa taulukossa on esitetty raskasmetallianalyysien tulokset. Tulokset, jotka ylittävät vaarallisen jätteen raja-arvon, on korostettu. Analyysitulokset ovat kokonaisuudessaan liitteessä 5.

Näytteen 1 raskasmetallipitoisuuksissa havaittiin vaarallisen jätteen ylittäviä pitoisuuksia. Näytettä vastaavat materiaalit tulee käsitellä vaarallisena jätteenä.

Taulukko 3. Yhteenveto raskasmetallianalyysivastauksista

Näyte:	Materiaali / tila tai rakennusosa	Antimoni (2500*)	Arseeni (2500*)	Kadmium (2500*)	Koboltti (380*)	Kromi (1000*)	Kupari (1000*)	Nikkeli (380*)	Lyijy (2500*/1500**)	Sinkki (1000*)	Vanadiini (5600*)
1	Olohuoneen takan taustamuurin laatta+kiinnitslaasti+maali	< 100	< 100	< 100	630 ± 66	760 ± 140	130 ± 55	160 ± 41	150 ± 25	11000 ± 240	< 100
4	KPH muurin maali+tasoite	< 100	< 100	< 100	170 ± 71	<200	<100	<100	<100	780 ± 43	650 ± 160
5	Saunan muurin maali+tasoite	< 100	< 100	< 100	320 ± 100	190 ± 240	<100	<100	<100	180 ± 23	660 ± 170



Kuva 13 Näyte 1 olohuoneen takan taustan muurin maali sisältää RM pitoisuuksia yli raja-arvon.

5.3. Muut havainnot

5.3.1. Paineekyllästetty puu

Paineekyllästettyä puuta on yleisesti käytetty kosteudelle altistuvissa rakenteissa. Purettaessa painekyllästetty puu tulee erotella ja käsitellä vaarallisena jätteenä.

5.3.2. Sähkö ja elektroniikkalaitteet

Vanhat sähkölaitteet, kondensaattorit ja muuntamolaitteet voivat sisältää PCB- ja PCT-yhdisteitä sekä raskasmetalleja. Tiloissa on käytetty loisteputki- ja energiansäästövalaisimia. Valaisimet sekä niiden sytyttimet ovat vaarallista jätettä. Käytöstä poistamisen jälkeen ne tulee kerätä talteen ja toimittaa asianmukaisesti jäteasemalle.

5.3.3. Mikrobivauriot

Rakennuksessa on havaintojen perusteella kosteus- ja mikrobivaurioituneita rakenteita ja materiaaleja, joiden purku tulee tehdä Ratu-kortissa 82-0239 (kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku) annettujen ohjeiden mukaan.

6. Päiväys ja allekirjoitus

Raumalla 3.11.2025



Jani Niemi, ins.(AMK)
asiantuntija
050 5415166
jani.niemi@sarako.fi



Janne Sipponen, ins. (AMK)
asiantuntija
044 534 6992
janne.sipponen@sarako.fi

RTA, Rakennusterveysasiantuntija, C-26489-26-21
Sisäilma-asiantuntija, C-26490-38-21
Rakenteiden kosteuden mittaaja, C-24198-24-18
Asbesti- ja haitta-aineasiantuntija, C-25015-33-19

Liitteet:

1. Massalaskentataulukko
2. Pohjakuva, näytteenottoaikat
3. Asbestianalyysi 270877/ASB, Labroc Oy 03.09.2025
4. PAH-analyysi, 270877/PAH, Labroc Oy 04.09.2025
5. RASKASMETALLIANALYYSI, 270877/RM Labroc Oy 03.09.2025

Kirjallisuus:

1. RT 18-11245, Haitta-ainetutkimus, rakennustuotteet ja rakenteet
2. RT 18-11244, Haitta-ainetutkimus, tilaajan ohje
3. RT 18-11247, Asbestikartoitus, tutkimusmenetelmä
4. RT 18-11246, Asbesti rakentamisessa
5. RT 18-11248, Asbestikartoitukseen perustuva purkutyön suunnittelu ja toimenpiteet kiinteistöissä
6. VNa 798/2015, Valtioneuvoston asetus asbestityön turvallisuudesta
7. 684/2015, Laki eräistä asbestipurkutyötä koskevista vaatimuksista
8. VNa 205/2009, Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta
9. 738/2002, Työturvallisuuslaki
10. 646/2011, Jätelaki
11. VNa 179/2012, Valtioneuvoston asetus jätteistä
12. VNa 647/2009, Valtioneuvoston asetus eräiden vaarallisten aineiden, seosten ja esineiden valmistuksen, markkinoille saattamisen ja käytön rajoituksista annetusta REACH asetuksen XVII liitteen säännöksistä poikkeamisesta
13. VNp 711/1998, Valtioneuvoston päätös PCB:n ja PCB-laitteistojen käytöstä poistamisesta sekä PCB-jätteen käsittelystä
14. VNa 113/2001, Valtioneuvoston asetus PCB:n ja PCB-laitteistojen käytöstä poistamisesta sekä PCB-jätteen käsittelystä annetun valtioneuvoston päätöksen muuttamisesta

15. VNa 113/2024, Valtioneuvoston asetus syöpäsairauden vaaraa aiheuttavista, perimää vaurioittavista ja lisääntymiselle vaarallisista tekijöistä työssä

Liite 1. Haitta-aineiden massalaskentataulukot**RM massalaskelmataulukko, määrät arvioitu, määrät tulee tarkastaa mittaamalla**

Tila / krs	Haitta-aineen esiintyminen rakenteessa	Määrä	Näyte nro
Asuinrakennus	Olohuoneen takan taustamuurin laatta+kiinnityslaasti+maali	~4m ²	1

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 asbestipölyn altistumisvaara. D= ERITTÄIN HEIKKO Asbestimateriaali on erittäin huonokuntoinen ja tilassa on runsaasti pölyä ja tilassa liikuttaessa tai työskenneltäessä suositellaan noudettavaksi 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

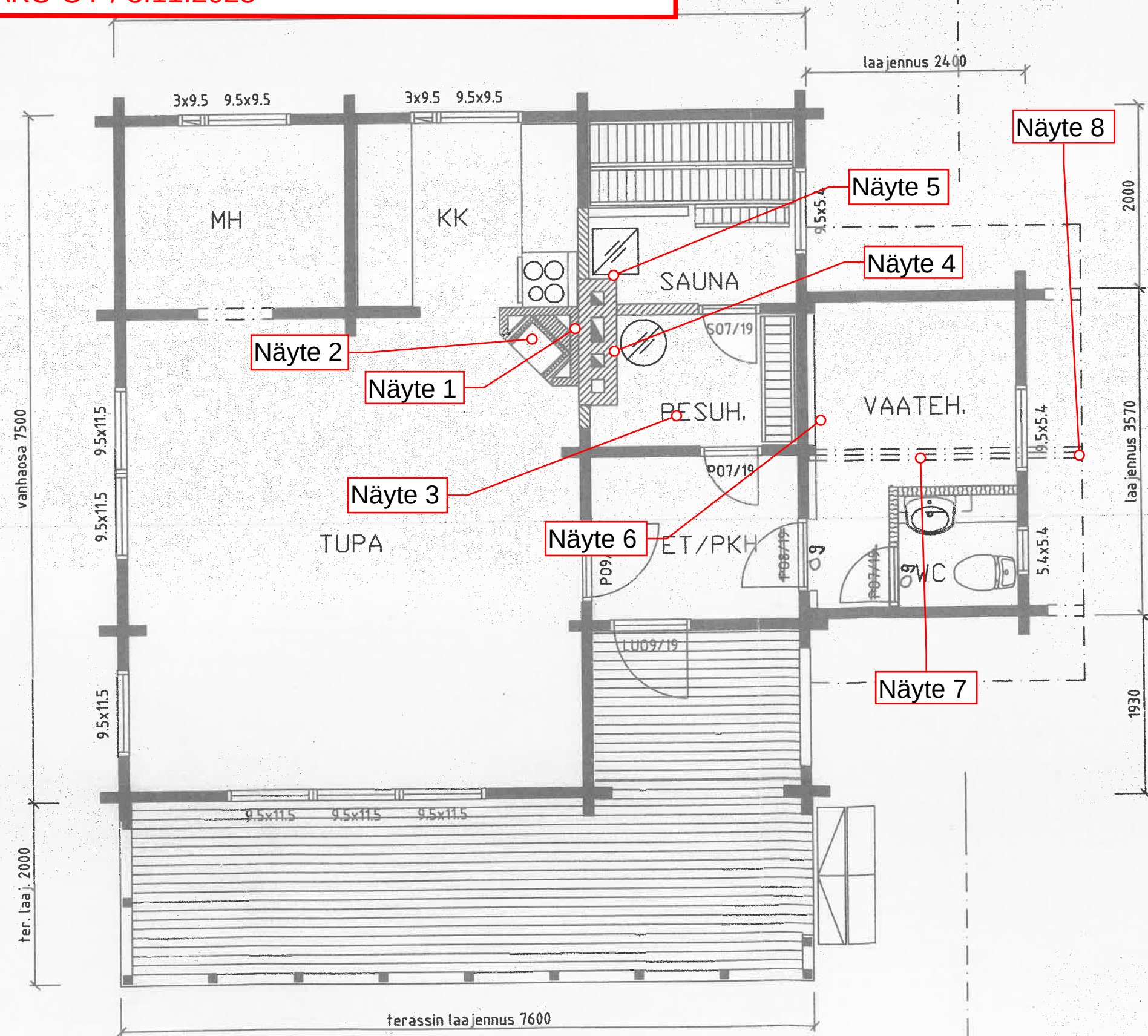
1 = EI EDELLYTETÄ TOIMENPITEITÄ NORMAALIKÄYTÖSSÄ (materiaali on ehjää tai suojaassa)
2 = ASBESTIPÖLYSIIVOUS Siivous ilman suojaustoimenpiteitä on kielletty. Siivous suositellaan tehtäväksi osastointimenetelmällä.
3 = ASBESTIN PÖLYÄMISEN ESTÄMINEN Rikkoutuneen asbestipitoisen materiaalin korjaus pölyttömäksi pintakäsittelyllä, kapseloimalla tai koteloimalla.
4 = SISÄÄN RAKENTAMINEN (koteloiminen) Asbestipitoisen materiaalin suojaaminen tai peittäminen rakennusmateriaalilla.
5 = PINNOITUS Asbestia sisältävän rakennusmateriaalin eristäminen pinnoittamalla se elastisella maalilla tai massalla.
6 = PURKU OSASTOINTIMENETELMÄLLÄ Purkutyö tehdään altistumisalueella, joka on ilmastollisesti erotettu muusta työympäristöstä.
7 = PURKUPUSSIMENETELMÄ Pienikokoinen asbestia sisältävä rakenne tai tekninen järjestelmä eristetään ja ali-paineistetaan muusta ilmatilasta purkupussilla, jonka sisällä rakenne puretaan ja jolla purkujäte siirretään pois purkukohteesta.
8 = KOKONAISENA IRROTTAMALLA Asbestia sisältävä rakenne tai laiteosa irrotetaan rakenteesta kokonaisena ja irrotettu osa kuljetetaan pois peitettynä pölyn leviämisen estävällä materiaalilla.
9 = UPOTUSMENETELMÄLLÄ Asbestia sisältävä irrotettu rakenne- tai laiteosa upotetaan pölyämisen estämiseksi altaaseen, jossa asbesti poistetaan.
10 = MÄRKÄPURKUNA Asbestia sisältävä rakenne kastellaan perusteellisesti pölyämisen estämiseksi ennen purkua taikka siten, että asbestia sisältävä julkisivupinnoite poistetaan märkähiekkapuhalluksena.
11 = MUU MENETELMÄ Asbestipitoisen materiaalin purku muulla kuin kohdissa 6 – 10 mainituilla menetelmillä, jolla saavutetaan vastaava turvallisuustaso (esim. kohdepoisto asbestivinyylilaattoja purettaessa).
Asbestipurkutyötä saa tehdä luonnollinen henkilö tai oikeushenkilö, joka on saanut asbestipurkutyöluvan työsuojeluviranomaiselta. Asbestipurkutyölupaa edellyttävistä asbestipurkutöistä on asbestipurkajan tehtävä työsuojeluviranomaiselle ennakoilmoitus, jossa mm. esitetään käytettävät purkumenetelmät.

Asbestimateriaalien vaarallisuus

(RT18-11247 Asbestikartoitus, tutkimusmenetelmät -mukaisesti)

Pölyävyysluokitus	Kuvaus
* 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 käyttötilanteissa. Vaarallisuus perustuu tarvikkeen rikkoutuessa, kolhiutuessa ja hioutuessa vapautuvan asbestipitoisen pölyn 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 pölyävytyteen. 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. Purku osastointimenetelmällä vähintään 10 pascalin paine-erolla ympäröiviin tiloihin nähden. Krokidoliittipurkutyössä hengitysilma on tuotettava paineilmalaitteesta, paineilmakompressorista tai esim. happipullostasta.

LIITE 2
AHA-KARTOITUS - NÄYTTEENOTTOPISTEET
Kuivassuontie 164, 26510 Rauma
SARAKO OY / 3.11.2025



ASBESTIANALYYSI

Tilaja:	Sarako Oy	Tilauspäivä:	28.10.2025
Kohde:	Kuivassuontie 164, 26510 Rauma	Toimitettu laboratorioon:	29.10.2025
Projektinnumero:	2272	Laboratorio:	Tampere

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 pyyhkäiselektronimikroskooppia (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 testauslaboratorion analyysiraportti, eikä se vastaa VNa (789/2015) tarkoitettua asbestikartoitusta.

Näytteenottaja: Janne Sipponen

Näyte	Materiaali / tila tai rakennusosa	Menetelmä VM/EM*	Tulos
1	Olohuoneen takan taustamuurin laatta+kiinnityslaasti+maali	EM	Ei sisällä asbestia.
2	Takanluukun tiivisteet	VM	Ei sisällä asbestia.
3	KPH+S lattian muovimatto+liima	VM	Ei sisällä asbestia.
4	KPH muurin maali+tasoite	EM	Ei sisällä asbestia.
5	Saunan muurin maali+tasoite	EM	Ei sisällä asbestia.
6	Laajennus osan lattian muovimatto+tasoite	VM	Ei sisällä asbestia.
7	Laajennus osan YP+US tervapaperi	VM	Ei sisällä asbestia.
8	Laajennusosan vesikaton bitumihuopa	VM	Ei sisällä asbestia.
9	Hirsivajan vesikaton bitumihuopa	VM	Ei sisällä asbestia.

*VM = optinen analyysi, EM = elektronimikroskooppi



Heikki Meriluoto
tutkija, geologi
p. +358 50 571 9908
heikki.meriluoto@labroc.fi

Tämän analyysivastauksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain Labroc Oy:n antaman kirjallisen luvan perusteella.

PAH-ANALYYSI																		
Tilaaaja: Sarako Oy											Tilauspäivä: 28.10.2025							
Kohde: Kuivassuontie 164, 26510 Rauma											Toimitettu laboratorioon: 29.10.2025							
Projektinnumero: 2272											Laboratorio: Tampere							
Menetelmät:																		
Analyysi suoritettiin tilaajan toimittamasta näytteestä. PAH-analyysissä sovelletaan menetelmää ISO 18287:2006. Materiaalinäytteeseen lisättiin sisäinen standardi ja sitä uutettiin toluenilla ultraäänihäuteessa. Uutos suodatettiin teflon-suodattimen läpi, jonka jälkeen se analysoitiin kaasukromatografialaitteistolla johon oli yhdistetty massaselektiivinen detektori. Näytteestä analysoitiin 16 kpl yleisimpiä PAH-yhdisteitä. Menetelmän yhdistekohtainen määrittäysraja on 1 mg/kg. Tulokset on ilmoitettu mg/kg tuorepainoa. Menetelmän mittausepätarkuus on keskimäärin 30 % (95 % luottamusväliillä). Mittausepätarkuutta ei ole huomioitu tulosten tulkinnassa. Mittausepätarkuuslaskelma ei huomioi näytteenotosta aiheutuvaa mittausepätarkuutta. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta. Tulokset koskevat vain tutkittua näytettä. Labroc Oy vastaa toimeksiantoista KSE 2013 mukaisesti. Tulosten raportointi OmaLabroc-järjestelmässä. Sähköpostilla toimitettavat tulokset PDF-muodossa ilman suojausta.																		
Näytteenottaja: Janne Sipponen											[mg/kg]							
Näyte	Materiaali / tila tai rakennusosa	Naftaleeni	Asenafaleeni	Asenafteeni	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) peryleeni	PAH-yht.*
7	Laajennus osan YP+US tervapaperi	1,1	<1	<1	<1	2	<1	2,3	2,6	<1	1,6	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<16
8	Laajennusosan vesikaton bitumihuopa	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,1	<16
9	Hirsivajan vesikaton bitumihuopa	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,5	1,3	<1	<1	<1	<1	<1	1,1	<16

* Vaarallisen jätteen raja-arvon 200 mg/kg (kokonaispitoisuus, 16-yhdistettä) ylittävät tulokset on lihavoitu. (Ratu-kortti 82-0381). Pysyvän jätteen kaatopaikan PAH-16 raja-arvon 40 mg/kg ylittävät tulokset on alleviivattu (VNa 331/2013).

Näytteitä 7, 8 ja 9 vastaavat materiaalit voidaan PAH-pitoisuuden osalta purkaa ja hävittää normaalisti.



Matias Häyrynen
tutkija, laboratorioanalyttikko
p. +358 44 779 9301
matias.hayrynen@labroc.fi



Jussi Rinne
tutkija, laborantti
p. +358 40 778 7857
jussi.rinne@labroc.fi

RASKASMETALLIANALYYSI

Tilaaja: Sarako Oy

Tilauspäivä: 28.10.2025

Kohde: Kuivassuontie 164, 26510 Rauma

Toimitettu laboratorioon: 29.10.2025

Projektinumero: 2272

Laboratorio: Tampere

Menetelmät:

Analyyysi suoritettiin tilaajan toimittamasta näytteestä. Raskasmetallianalyysi tehtiin XRF-analysaattorilla. Laite on kalibroitu toimipistekohtaisesti. Tulokset sisältävät joko yhden mittauksen tai useamman mittauspisteen keskiarvon, mg/kg ± laitteen mittaustarkkuus. Tulokset koskevat vain tutkittua näytettä. Labroc Oy vastaa toimeksiannoista KSE 2013 mukaisesti. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta. Tulokset toimitetaan sähköpostilla PDF-muodossa ilman suojausta.

Näytteenottaja: Janne Sipponen

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	Olohuoneen takan taustamuurin laatta+kiinnityslaasti+m aali	< 100	< 100	< 100	630 ± 66	760 ± 140	130 ± 55	160 ± 41	150 ± 25	11000 ± 240	< 100
4	KPH muurin maali+tasoite	< 100	< 100	< 100	120 ± 71	< 200	< 100	< 100	< 100	780 ± 43	650 ± 160
5	Saunan muurin maali+tasoite	< 100	< 100	< 100	320 ± 100	190 ± 240	< 100	< 100	< 100	180 ± 23	660 ± 170

*Vaarallisen jätteen pitoisuusrajan ylittävät tulokset on lihavoitu (Ympäristöministeriön julkaisuja 2019:2, Jätteen luokittelu vaaralliseksi jätteeksi, päivitetty opas).

** Yli 1500 mg/kg lyijyä sisältävä saumausmateriaali on suositeltavaa käsitellä vaarallisena jätteenä (Ratu 82-0382).

Näytettä 4, 5 vastaavat materiaalit voidaan raskasmetallipitoisuuksien osalta poistaa ja hävittää normaalisti. Näytteen 1 raskasmetallipitoisuuksissa havaittiin vaarallisen jätteen ylittäviä pitoisuuksia. Näytettä vastaavat materiaalit tulee käsitellä vaarallisena jätteenä.



Tuomo Niilahti
 tutkija, kemisti, FM
 p. +358 50 567 1467
 tuomo.niilahti@labroc.fi