

2020

ASBESTI- JA HAITTA-AINEKARTOITUS  
Alajärven kaupungin omakotitalo  
Kopparinkuja 1, 62900 Alajärvi



ProLeader Oy

Joni Vuoto

6.4.2020



## 1. Yhteenveto

Asbestia sisältävät tuotteet:

- asbestipahvilevy sähkökeskuksen takaa, yhteensä n. 1m<sup>2</sup>
- kuitusementtilevyt sokkelin ulkopuolelta, yhteensä n. 22m<sup>2</sup>

PAH-yhdisteitä yli 200mg/kg sisältävät tuotteet:

- ulkoseinien tervapaperikerrokset, yhteensä n. 190m<sup>2</sup>

Muita haitta-aineita sisältävät tuotteet:

- Alapohjarakenteesta saattaa löytyä valurautaviemäreitä, niiden muhviitoksissa on käytetty lyijyä. Purettaessa putkia, tulee lyijy huomioida jätteenlajittelussa
- Loisteputket ja sytyttimet sisältävät raskasmetalleja. Nämä on purettaessa eroteltava muun jätteen joukosta ja käsiteltävä vaarallisena jätteenä
- Terassien laudoituksissa on saatettu käyttää kyllästettyä puutavaraa, nämä on purettaessa eroteltava muun jätteen joukosta ja käsiteltävä vaarallisena jätteenä.

Kartoitus käsittää kaikki kohderakennuksen sisä- ja ulkopuoliset tilat, sekä ulkorakennuksen.

Tässä raportissa on esitelty vain asbestin ja muiden haitallisten aineiden esiintyminen. Rakennuttajan tehtävänä on määrätä erikseen kussakin kohteessa tarvittavat asbesti- ja haitta-aineepurkutoimet.



## Sisällys

1.	Yhteenveto .....	1
2.	Kohteen ja toimeksiannon yleistiedot.....	4
2.1.	Kohde.....	4
2.2.	Tilaaaja .....	4
2.3.	Toimeksianto.....	4
2.4.	Rajaukset.....	4
2.5.	Tutkitut haitta-aineet.....	4
2.6.	Kartoituskäynnit.....	4
2.7.	Tutkimusmenetelmät.....	5
2.8.	Raportin tulkitseminen.....	5
2.9.	Raportin laadintaperusteet .....	7
3.	Kohdekuvaus.....	8
3.1.	Rakenteet.....	8
3.2.	Seinä- ja lattiapinnoitteet: .....	8
3.3.	Lämmitys ja vesi: .....	8
3.4.	Ilmanvaihto ja sähkö: .....	8
4.	Asbestipitoiset materiaalit.....	8
4.1.	Asbesti-materiaalinäytteet.....	8
4.2.	Mahdollisesti asbestia sisältävät materiaalit / rakenteet .....	9
5.	Materiaalit, jotka eivät sisällä asbestia.....	9
6.	Kivihiilipiki (Kreosotti, pah-yhdisteet).....	10
6.1.	PAH-materiaalinäytteet.....	10
6.2.	Mahdollisesti PAH-yhdisteitä sisältäviä materiaaleja .....	10
7.	Muut haitalliset materiaalit .....	10



# PROLEADER AHA-kartoitusraportti

7.1.	Lyijy .....	10
7.2.	PCB-yhdisteet .....	10
7.3.	Loisteputket ja niiden sytyttimet.....	10
7.4.	Raskasmetallit ja hiilivedyt.....	10
7.5.	Mikrobivauriot .....	11
7.6.	Painekyllästetty puu .....	11
8.	Toimenpidesuosituksia .....	11
9.	Valokuvia haitta-ainepitoisista rakenteista tai materiaaleista .....	16
10.	Päiväys ja allekirjoitukset .....	18



## **2. Kohteen ja toimeksiannon yleistiedot**

### **2.1. Kohde**

Alajärven kaupungin omakotitalo. Kopparinkuja 1, 62900 Alajärvi.

Kohde rakennettu vuonna ~1960.

### **2.2. Tilaaja**

Alajärven kaupunki, rakennusmestari

Juuso Pikkukangas, 040 680 0324, juuso.pikkukangas@alajarvi.fi

Sahapolku 49, 62900 Alajärvi

### **2.3. Toimeksianto**

Toimeksiantona oli tehdä asbesti- ja haitta-ainekartoitus kohteen purkamista ja sen suunnittelua varten. Kartoituksen tekijänä toimi:

ProLeader Oy, Impivaarantie 25, 60420 Seinäjoki, [www.proleader.fi](http://www.proleader.fi)

Joni Vuoto, RI, Asbesti- ja haitta-aineasiantuntija C-23017-33-17

050 436 9140, [joni.vuoto@proleader.fi](mailto:joni.vuoto@proleader.fi)

### **2.4. Rajaukset**

Rajauksia ei tehty, kartoitus käsittää kaikki kohderakennuksen sisä- ja ulkopuoliset tilat, sekä ulkorakennuksen.

### **2.5. Tutkitut haitta-aineet**

Kartoitettavat haitalliset materiaalit olivat:

- Asbesti
- PAH-yhdisteet

### **2.6. Kartoituskäynnit**

Kartoitus tehtiin 26.3.2020. Kartoituksen yhteydessä käytettävissä oli seuraavat suunnitelmat ja asiakirjat:

- ei ole

Kohteessa oli pääsy kaikkialle kohdealueella.



## 2.7. Tutkimusmenetelmät

Kartoitus perustuu asiakirjatietoihin, aistinvaraisiin havaintoihin ja kokemusperäiseen tietoon sekä otettuihin materiaalinäytteisiin. Rakenteita avattiin materiaalikerrostumien löytämiseksi. Niistä materiaaleista, joita ei varmuudella tunnistettu ja joiden epäiltiin sisältävän haitta-aineita, otettiin materiaalinäyte. Näytteitä ei ole otettu materiaaleista, missä kirjallisuuslähteiden mukaan ei ole käytetty asbestia.

## 2.8. Raportin tulkitseminen

### Asbestipitoiset materiaalit:

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

Asbestipitoisten materiaalien laatu, määrä, pölyävyys sekä toimenpide-ehdotukset on esitetty massaluettelossa. (Liite)

Asbestipitoisten materiaalien sekä otettujen näytteiden sijainti rakennuksessa on esitetty merkintöinä pohjapiirustuksissa. (Liite)

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

Mikäli raportissa esitettyjä asbestipitoisia materiaaleja tullaan työstämään tai purkamaan, tulee työ suorittaa asbestityönä asbestinpurkuvaltuutuksen omaavan yrityksen tai yhteisön toimesta. Asbestipurkutyössä on noudatettava Ratu-korttia 82-0347 *Asbestia sisältävien rakenteiden purku* 10/2009. Asbestipitoisen jätteen käsittely Jätelain 646-666, 1.5.2012 mukaan. Lisäksi on noudatettava paikallisen Ympäristökeskuksen, sekä Länsi-Suomen AVI:n Työsuojeluvastuualueen päätöksiä ja ohjeita.

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

Ainostaan huonokuntoisiksi todetut asbestimateriaalit tulee ao. lain perusteella joko kunnostaa, koteloida tai poistaa. Lisäksi niissä tiloissa, joissa on huonokuntoisia asbestimateriaaleja, on tiloissa yleensä tehtävä myös asbestipölysiivousta.

Muut vaaralliset aineet:

Rakennuksessa esiintyvät muut vaaralliset aineet on esitetty kuvin sekä selityksin raportin lopussa. ”Muut haitalliset materiaalit” kohdassa on esitetty huomioita ja riskiarvioita sellaisista materiaaleista, joita rakennuksessa saattaa edelleen löytyä ja joihin tulee varautua.

Erilaisten vaarallisten ja haitallisten aineiden purku- ja jatkokäsittelyssä on noudatettava ao. Valtioneuvoston päätöstä, viranomaismääräyksiä, Jätelakia sekä Suomen Ympäristökeskuksen antamia määräyksiä ja ohjeita sekä Ratu -kortteja (Ratu 82-0384 *Tavanomaiset purkutyöt. Vaaralliset aineet – Käsittely ja suojaus.*). Lisäohjeita mm: EKOKEM/ Riihimäki, Lakeuden Etappi ja Ympäristökeskus.

Kivihiilipiki, kreosootti, PAH-yhdisteet:

Rakennusmateriaalin PAH-pitoisuuden ylittäessä raja-arvon 200mg/kg materiaali on vaarallista jätettä ja sen purku tulee tehdä suojattuna erikoistyönä. PAH-yhdisteitä sisältävät rakenteet (mikäli havaittiin/tutkittiin) sekä otetut materiaalinäytteet on esitetty liitteissä. Syöpävaarallisia PAH-yhdisteitä sisältävien materiaalien purku vaatii tietyt työasut, tiiviit suojakäsineet, hengityssuojaimet sekä asianmukaisen jätteenkäsittelyn. Mahdollisesti tarvittavissa kivihiilipikeä sisältävien materiaalien purkutöissä on noudatettava Ratu-korttia 82-0381 (5/2011) *Kivihiilipikeä sisältävien rakenteiden purku.*

PCB-yhdisteet:

PCB-yhdisteet ja lyijy ovat ympäristömyrkkyyjä. Materiaalin PCB-pitoisuuden ylittäessä 50mg/kg ja lyijypitoisuuden 1500mg/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:

Ympäristömyrkkyyjä, 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 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.

## **2.9. Raportin laadintaperusteet**

Asbestikartoitusraportin laadintaperusteet perustuvat lakiin asbestitöistä (684/2015) sekä Valtioneuvoston asetukseen 798/2015 asbestityön turvallisuudesta. Raportti on laadittu *RT 18-11248* (julkaistu 11/ 2016) *Asbestikartoitukseen perustuva purkutyön suunnittelu ja toimenpiteet kiinteistössä* –ohjeen, sekä *RT 18-11245 Haitta-ainetutkimus. Rakennustuotteet ja rakenteet* -ohjeen periaatteiden mukaan. Lisäksi vaarallisten aineiden osalta on huomioitu eri lähteistä saatuja tietoja sekä kokemuseräistä tietoa. Asbesti- ja haitta-ainekartoituksessa noudatetaan konsulttitoiminnan KSE 2013 ehtoja.

#### Viranomaisohjeet:

Tässä raportissa on esitetty vain asbestin ja muiden haitallisten aineiden esiintyminen. Rakennuttajan tehtävänä on määrittellä erikseen kussakin kohteessa tarvittavat asbesti- ja haitta-ainepurkutoimet.



### **3. Kohdekuvaus**

Kartoituksen kohteena on vuonna ~1960 rakennettu omakotitalo. Rakennuksessa on 2 maanpäällistä kerrosta. Tilat ovat olleet tähän saakka suunnilleen alkuperäisessä käyttötarkoituksessaan. Kohteessa on tehty jonkin verran saneerauksia vuosien saatossa.

#### **3.1. Rakenteet**

Rakennuksen kantavat rakenteet ovat pääosin puuta. Ulkoseinät ovat laudoitettuja, jonka päällä peltiverhous, tuulensuojana tervapaperikerroksia. Perustusten betonirakenteiden ja puurungon välissä paksu bitumisively. Väliseinät pääosin puurakenteisia, hormirakenteet ja märkätilojen osa seinistä muurattuja. Rakennuksessa harjakatto ja vesikatteena bitumikermikatteen päälle asennettu peltikate. sokkeli oli ulkopuolelta lisälämmöneristetty ja päälle oli asennettu sokkelilevy.

#### **3.2. Seinä- ja lattiapinnoitteet:**

Kuivien tilojen lattiapinnoitteina oli erilaisia osittain päällekkäisiä lattiamattoja, seinät olivat pääosin maalattuja. Pesuhuoneen alun perin maalattu betonilattia ja osa seinistä oli laatoitettu. Saunan seinät paneloitu ja lattia maalattu betonilattia. Keittiössä välitilalaatoitusta.

#### **3.3. Lämmitys ja vesi:**

Lämmityksenä oli seinille asennetut sähköpatterit.

#### **3.4. Ilmanvaihto ja sähkö:**

Ilmanvaihto painovoimainen. Sähköt pinta-asennettuja, sähkökeskus porraskäytävän ulkoseinällä.

### **4. Asbestipitoiset materiaalit**

Rakennuksen työalueella havaittiin asbestipitoisia materiaaleja seuraavasti:

- Asbestipahvilevy sähkökeskuksen takana
- Kuitusementtilevy sokkelin ulkopinnassa

#### **4.1. Asbesti-materiaalinäytteet**

Kiinteistöstä otettiin yhteensä 17kpl asbestimateriaalinäytettä, joista 2kpl sisälsivät asbestia.

- Labroc Oy Asbestianalyysi 108663/ASB 1.4.2020
  - Näyte 13: Porraskäytävä; pahvi sähkökeskuksen takaa
  - Näyte 15: Sokkelilevy

Analyysivastaukset ovat liitteenä raportin lopussa.



#### **4.2. Mahdollisesti asbestia sisältävät materiaalit / rakenteet**

Mikäli purkutöiden yhteydessä havaitaan tuotteita, joita ei ole huomioitu tässä kartoituksessa tai joita ei heti tunnisteta asbestivapaiksi, tulee ottaa yhteyttä kartoittajaan.

### **5. Materiaalit, jotka eivät sisällä asbestia**

Asbestimateriaalinäytteistä 15kpl eivät sisältäneet asbestia.

- Labroc Oy Asbestianalyysi 108663/ASB 1.4.2020
  - Näyte 1: Makuuhuone; lattiamatto
  - Näyte 2: Pukuhuone; lattiamatto
  - Näyte 3: WC; lattiamatto
  - Näyte 4: Eteinen; lattiamatto
  - Näyte 5: Keittiö; lattiamatto
  - Näyte 6: Olohuone; lattiamatto, liima ja tasoite
  - Näyte 7: 2. krs. aula; lattiamatot
  - Näyte 8: 2. krs. huone1; lattiamatot ja liima
  - Näyte 9: 2. krs. huone2; lattiamatto
  - Näyte 10: Keittiö; välitilalaatta, kiinnitys- ja saumalaasti, tasoite
  - Näyte 11: Pesuhuone; seinälaatta, kiinnitys- ja saumalaasti, maali, tasoite
  - Näyte 12: Pesuhuone; lattialaatta, kiinnitys- ja saumalaasti
  - Näyte 14: Ulkoseinien tervapaperit
  - Näyte 16: Pikisively sokkelin ja puurungon välistä
  - Näyte 17: Vesikaton kermit

Analyysivastaukset ovat liitteenä raportin lopussa.



## 6. Kivihiilipiki (Kreosootti, pah-yhdisteet)

### 6.1. PAH-materiaalinäytteet

Kiinteistöstä otettiin yhteensä 3kpl PAH-materiaalinäytettä, joista 1kpl sisälsi PAH-yhdisteitä yli 200mg/kg.

- Labroc Oy PAH-analyysi 108663/PAH 1.4.2020
  - Näyte 14: Ulkoseinien tervapaperit 17000mg/kg
  - Näyte 16: Pikisively sokkelin ja puurungon välistä 98mg/kg
  - Näyte 17: Vesikaton kermit <64mg/kg

*Näytteitä 16 ja 17 vastaavat materiaalit voidaan PAH-pitoisuuden osalta käsitellä normaalisti. Näytettä 14 vastaavat materiaalit tulee käsitellä RATU-kortissa 82-0381 kuvattujen ohjeiden mukaan. Purkujäte on käsiteltävä ja hävitettävä vaarallisena jätteenä.*

Analyysivastaukset ovat liitteenä raportin lopussa.

### 6.2. Mahdollisesti PAH-yhdisteitä sisältäviä materiaaleja

Ei havaittu.

## 7. Muut haitalliset materiaalit

Seuraavat kartoituksessa havaitut materiaalit tulee ottaa purkutöissä ja jätteenkäsittelyssä huomioon.

### 7.1. Lyijy

- Alapohjarakenteesta saattaa löytyä valurautaviemäreitä, niiden muhviilitoksissa on käytetty lyijyä. Purettaessa putkia, tulee lyijy huomioida jätteenlajittelussa.

### 7.2. PCB-yhdisteet

- Ei tutkittu

### 7.3. Loisteputket ja niiden sytyttimet

- Loisteputket ja sytyttimet sisältävät raskasmetalleja. Nämä on purettaessa eroteltava muun jätteen joukosta ja käsiteltävä vaarallisena jätteenä.

### 7.4. Raskasmetallit ja hiilivedyt

- Ei tutkittu



### 7.5. Mikrobivauriot

- Mikäli rakenteita avattaessa havaitaan mikrobikasvustoa tai lahovaurioita, tulee purkutyöt suorittaa mikrobivaurioituneen materiaalin purkuna. Tarkempia ohjeita Ratu-kortissa 82-0239 *Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku.*

### 7.6. Paineekyllästetty puu

- Terassien laudoituksissa on saatettu käyttää kyllästettyä puutavaraa, nämä on purettaessa eroteltava muun jätteen joukosta ja käsiteltävä vaarallisena jätteenä.

## 8. Toimenpidesuosituksia

- asbestipurkuna tulee purkaa:
  - asbestipahvilevy sähkökeskuksen takaa
  - kuitusementtilevyt sokkelin ulkopuolelta
- haitta-ainepurkuna tulee purkaa:
  - ulkoseinien tervapaperikerrokset

### TOIMENPIDE-EHDOTUS

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.



**MASSALASKENTATAULUKON LYHENTEIDEN SELVITYKSET**

**LAATU**      **V= VAALEA ASBESTI (antofylliitti, amosiitti, krysotiili)**

**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.



**Asbestimerkintöjä ja niiden selityksiä. (yleisesti kohteesta riippumatta.)**

- EIK** Tilat, joissa ei ole käyty
- P-P** Pahvieristeinen putki, jonka ulko- tai/ ja 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** Mineraalivillaaeristeinen 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 väriltään harmaata. Yleisesti käytettyä nimityksiä ovat lujalevy sekä minerit. Merkintää käytetään myös katonrajassa sijaitsevilla kattokoteloilla ja varttikatteilla.
- I-M** Asbestisementtikanaavat. Mineriiitistä valmistetut putket ja kanaavat. Putket ovat yleensä suorakaiteen mallisia ja pyöreäkulmaisia.
- S-L** Seinälaatoitus. Keraamisten seinälaattojen sauma- ja/tai kiinnityslaasti, joka sisältää asbestia.
- L-L** Lattialaatoitus. Keraamisten lattialaattojen sauma- ja/tai kiinnityslaasti, joka sisältää asbestia.
- L-F** Lattiavinyyli-laatta, joka sisältää asbestia. (Yleisesti käytetty vinyyli-laattatyyppejä on kaupanimeltään Finnflex. Laatta on yleensä mitoiltaan 250x250 mm paksuus n.3mm. Taitettaessa laatta murtuu helposti.) Lisäksi käytetään merkintää **L-FP** kiinnityslaastin ollessa asbestia sisältävää.



- L-M** Lattiamuovimatot. Lattiapinnoitteena käytetyt kumi-, muovi- ja joustovinyylimatot, jotka sisältävät asbestia.
- S-T** Seinätasoite. Seinässä oleva tasoite tai laasti, joka sisältää asbestia
- L-T** Lattiatasoite. Lattialla 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 kiinnitysaine, jolla jokin pintamateriaali on kiinnitetty alustaansa.
- L-K** Lattiassa oleva kiinnitysaine. Liima tai muu asbestipitoinen kiinnitysaine, jolla jokin pintamateriaali on kiinnitetty alustaansa.
- K-K** Katossa oleva kiinnitysaine. Liima tai muu asbestipitoinen kiinnitysaine, jolla jokin pintamateriaali on kiinnitetty alustaansa.
- L-P** Pikiliima. Vinyylilaattojen ja muovimattojen kiinnityksessä käytetty asbestipitoinen liima. Väriltään pikiliima on mustaa.
- K-A** Katossa oleva akustiikkalevy. Akustiikkalevyt, jotka sisältävät asbestia. Levyt ovat yleensä kuitumaisia ja huokoisia. Mikäli akustiikkalevyt ovat kiinnitetty asbestipitoisilla materiaaleilla tulee ne mainita erikseen.
- KRO** Krokidoliitti. (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 taulukossa tarkentavaa selvitystä.
- PO** Palo-ovet ja paloluukut. Palo-ovissa ja/tai karmirakenteissa on käytetty asbestipitoisia paloeristeitä. Asbesti esiintyy yleensä hauraana vaaleana asbestikuitumassana tai kovana asbestisementtilevynä. Merkintää voidaan käyttää myös tilanteessa, joissa epäillään asbestia olevan, ilman että oven rakenne olisi rikottu tarkistusta varten.
- LAIPAT** Asbestia sisältäviä putkien laippatiivisteitä.
- TIIV** Asbestia sisältävää punosta/ narua/tiivistelevyä IV-kanavien lyönti- ja laippaliitoksissa tai esim. tarkastusluukuissa
- ASB-M** Asbestia sisältävää maalia.



**ASBESTIMATERIAALIEN VAARALLISUUS**

(RT 18-11247 Asbestikartoitus, tutkimusmenetelmä -mukaisesti)

Luokitus	Kuvaus
* asbestialtistumisvaara tarvikkaa purettaessa	Tarvikkeet ovat vaarattomia ja aiheuttavat vain purettaessa asbestialtistumisvaaran. Tuotteen purkua suunniteltaessa tulee ottaa yhteyttä siihen työsuojelupiiriin, jonka alueella purkutyö suoritetaan.
** suuri asbestialtistumisvaara tarviketta purettaessa	Tarvikkeet ovat normaalikäytössä vaarattomia, mutta aiheuttavat purettaessa suuren asbestialtistumisvaaran. Kahden tähden tarvikkeiden purkua saavat tehdä ainoastaan työsuojeluviranomaisten valtuuttamat asbestipurkajat. Tarvikkeen purkua suunniteltaessa tulee ottaa yhteyttä siihen työsuojelupiiriin, jonka alueella purkutyö suoritetaan.
*** 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 pölyävyteen. 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.



## 9. Valokuvia haitta-ainepitoisista rakenteista tai materiaaleista



Kuva 1. Pahvilevy sähkökeskuksen takana sisältää asbestia.



Kuva 2. Pahvilevy sähkökeskuksen takana sisältää asbestia.



Kuva 3. Sokkelilevytyks sisältää asbestia.



Kuva 4. Sokkelilevytyks sisältää asbestia.



## **10. Päiväys ja allekirjoitukset**

**Proleader Oy**

Seinäjoella 6.4.2020

*Joni Vuoto*

**Joni Vuoto, RI**

Asbesti- ja haitta-aineasiantuntija C-23017-33-17

### **Liitteet:**

1. Labroc Oy Asbestianalyysi 108663/ASB 1.4.2020
2. Labroc Oy PAH-analyysi 108663/ASB 1.4.2020
3. Massaluettelo



## ASBESTIANALYYSI

**Tilaja:** ProLeader Oy **Tilauspäivä:** 27.3.2020

**Kohde:** Kopparinkuja 1, Alajärvi **Toimitettu laboratorioon:** 31.3.2020

**Projektinnumero:** **Laboratorio:** Oulu

### Menetelmät:

Asbestianalyysi on akkreditoitu menetelmä. Analyysi suoritetaan tilaajan toimittamista näytteistä soveltaen standardia ISO22262-1 optisella analyysillä käyttäen stereomikroskooppia sekä polarisaatiomikroskooppia ja/tai alkuaineanalyysillä käyttäen pyyhkäiselektronimikroskooppia. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Labroc Oy vastaa toimeksiannoista KSE 2013 mukaisesti. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta. Tulokset toimitetaan sähköpostilla PDF-muodossa ilman suojausta.

**Näytteenottaja:** Joni Vuoto

Näyte	Materiaali / tila tai rakennusosa	Menetelmä VM/EM*	Asbestipitoisuus
1	Makuuhuone; lattiamatto	EM	Ei sisällä asbestia.
2	Pukuhuone; lattiamatto	EM	Ei sisällä asbestia.
3	WC; lattiamatto	EM	Ei sisällä asbestia.
4	Eteinen; lattiamatto	EM	Ei sisällä asbestia.
5	Keittiö; lattiamatto	EM	Ei sisällä asbestia.
6	Olohuone; lattiamatto, liima ja tasoite	EM	Ei sisällä asbestia.
7	2. krs. aula; lattiamatot	EM	Ei sisällä asbestia.
8	2. krs. huone1; lattiamatot ja liima	EM	Ei sisällä asbestia.
9	2. krs. huone2; lattiamatto	EM	Ei sisällä asbestia.
10	Keittiö; välitilalaatta, kiinnitysliima ja saumalaasti, tasoite	EM	Ei sisällä asbestia.
11	Pesuhuone; seinälaatta, kiinnitys- ja saumalaasti, maali, tasoite	EM	Ei sisällä asbestia.
12	Pesuhuone; lattialaatta, kiinnitys- ja saumalaasti	VM	Ei sisällä asbestia.
13	Porraskäytävä; pahvi sähkökeskuksen takaa	VM	Sisältää asbestia, antofylliitti ja krysotiili.
14	Ulkoseinien tervapaperit	VM	Ei sisällä asbestia.
15	Sokkelilevy	VM	Sisältää asbestia, krysotiili.
16	Pikisively sokkelin ja puurungon välistä	VM	Ei sisällä asbestia.
17	Vesikaton kermit	VM	Ei sisällä asbestia.

\*VM = polarisaatiomikroskooppi, EM = elektronimikroskooppi




**Hanna Puotiniemi**, Tutkija, Geologi  
 p. 050 325 9213, hanna.puotiniemi@labroc.fi




**Saku Varpenius**, Tutkija, Insinööri  
 p. 040 574 3685, saku.varpenius@labroc.fi

**PAH-ANALYYSI**

<b>Tilaja:</b> ProLeader Oy	<b>Tilauspäivä:</b> 27.3.2020
<b>Kohde:</b> Kopparinkuja 1, Alajärvi	<b>Toimitettu laboratorioon:</b> 31.3.2020
<b>Projektinnumero:</b>	<b>Laboratorio:</b> Oulu

**Menetelmät:**

Analyysi suoritettiin tilajan toimittamasta näytteestä GC-MSD-menetelmällä. Analyysissä sovelletaan menetelmää ISO 18287. Menetelmän mittaepävarmuus summapitoisuudelle on 22 % ja yhdistekohtainen määrittämiss raja on 4,0 mg/kg. Tulokset koskevat vain tutkittua näytettä. Labroc Oy vastaa toimeksiannoista KSE 2013 mukaisesti. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta. Tulokset toimitetaan sähköpostilla PDF-muodossa ilman suojausta.

**Näytteenottaja:** Joni Vuoto

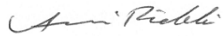
[mg/kg]

Näyte	Materiaali / tila tai rakennusosa	Naftaleeni	Asenaftaleeni	Asenaftaeeni	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.*
14	Ulkoseinien tervapaperit	66	300	42	400	3400	450	3300	2200	1300	1300	960	970	960	610	68	530	<b>17000</b>
16	Pikisively sokkelin ja puurungon välistä	< 4	4,6	< 4	< 4	10	< 4	7,5	5,7	11	16	7,9	8,1	11	9,7	< 4	6,5	98
17	Vesikaton kermit	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	12	4,1	4,2	< 4	< 4	< 4	< 4	< 64

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

Näytteitä 16 ja 17 vastaavat materiaalit voidaan PAH-pitoisuuden osalta käsitellä normaalisti.

Näytettä 14 vastaavat materiaalit tulee käsitellä RATU-kortissa 82-0381 kuvattujen ohjeiden mukaan. Purkujäte on käsiteltävä ja hävitettävä vaarallisena jätteenä.

Anssi Rieki, Tutkija, Laboratorioanalyytikko  
p. 044 074 0410, anssi.rieki@labroc.fi

