

# ASBESTI- JA HAITTA-AINEKARTOITUS

Pää- ja saunarakennuksen kartoitus

Villa Andania  
Rivelinienpolku 1  
00980 Helsinki



## SISÄLTÖ

<b>1.</b>	<b>YHTEENVETO .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>KOHTEEN JA TOIMEKSIANNON YLEISTIEDOT .....</b>	<b>4</b>
	2.1 Kohde.....	4
	2.2 Tilaaja .....	4
	2.3 Tutkimuksen tekijä.....	4
	2.4 Toimeksianto rajauksineen .....	4-5
	2.5 Kartoituskäynti ja raportointi sekä lähtötiedot.....	5
	2.6 Raportin laadintaperusteet.....	5
<b>3.</b>	<b>YLEISKUVAUS KOHTEESTA .....</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>ASBESTIPITOISET MATERIAALIT .....</b>	<b>7</b>
	4.1 Saunarakennuksen alajuoksun huopa .....	7
	4.2 Sähkötaulun taustan massalevy .....	7
	4.3 Asbestipitoisten materiaalien purkutyö.....	9
<b>5.</b>	<b>MATERIAALIT, JOTKA EIVÄT SISÄLLÄ ASBESTIA .....</b>	<b>10</b>
	5.1 Kattohuopa .....	10-11
<b>6.</b>	<b>RASKASMETALLIT .....</b>	<b>14</b>
	6.1 Ruskea lattiamaali sisältää raskasmetalleja.....	14-15
	6.2 Raskasmetallit purkutyössä.....	16
<b>7.</b>	<b>MUUT RAKENNUSMATERIAALIEN HAITTA-AINEET .....</b>	<b>16</b>
	7.1 SER-laitteet .....	16
	7.2 Teolliset mineraalikuidut (MMMF).....	16
<b>8.</b>	<b>ALLEKIRJOITUS JA LIITTEET .....</b>	<b>17</b>

## 1. YHTEENVETO

Yhteenvetona kohteeseen tehdyssä asbesti- ja haitta-ainekartoituksessa todetaan seuraavaa:

### Asbestipitoiset materiaalit:

- Saunarakennuksen sähkötaulun taustan massalevy noin 0,2m<sup>2</sup>
- Saunarakennuksen alajuoksun huopa noin 1m<sup>2</sup>

### Raskasmetallit:

- 2.kerroksen sekä portaiden ruskea lattiamaali sisältää raskasmetalleja.

### Muut haitalliset materiaalit:

- Sähkölaitteiden purkutyössä noudatetaan SER-ohjeistusta ja asianmukaista kierrätystä vaarallisille aineille
- Teollisten mineraalikuituja sisältävien lämmöneristeiden purkutyössä huolehditaan henkisuojautuminen ja pölyn leviämisen estäminen, kohta 7.2

## 2. YLEISTIEDOT

### 2.1 Kohde

Kiinteistön nimi: Villa Andania  
Kiinteistön osoite: Riveliniemenpolku 1, 00980 Helsinki  
Rakennuksen tyyppi: Huvilarakennus ja rantasauna  
Valmistumisvuosi: 1919

### 2.2 Tilaaja

Helsingin kaupunki  
Birgitta Vallius  
puh. 09 3103 7850  
birgitta.vallius@hel.fi

### 2.3 Tutkimuksen tekijä

Asbrak Oy  
Joonas Korhonen (kenttätyö + raportointi)  
Asbesti- ja haitta-ainetuntija  
(C-26613-33-21)  
Linnanherrankuja 14  
00950 Helsinki  
puh. 010 526 6886  
joona.korhonen@asbrak.fi

Asbrak Oy  
Eetu Ollonqvist (kenttätyö)  
puh. 050 471 8326  
eetu.ollonqvist@asbrak.fi

### 2.4 Toimeksianto rajauksineen

Tutkimustyön toimeksiantona oli kartoittaa päärakennuksessa sekä erillisessä saunarakennuksessa käytetyt materiaalit asbestin ja muiden haitta-aineiden suhteen. Kartoitus suoritettiin pintapuolisesti (rakenneavauksia ei tehty).

*Mikäli työn yhteydessä rakenteista paljastuu materiaaleja, joita tämän kartoituksen yhteydessä ei ole tutkittu ja joiden on syytä epäillä sisältävän asbestia tai muita haitta-aineita, on ne tutkittava ja työtä jatkettava tulosten perusteella määräytyvin työmenetelmin.*

*Raportissa annetut toimenpidesuositukset tai työmenetelmät perustuvat aina raportointihetkellä voimassa olevaan lainsäädäntöön ja määräyksiin. Toteuttajan vastuulla on selvittää, että suositukset tai menetelmät vastaavat edelleen toteutushetkellä voimassa olevaa lainsäädäntöä ja ohjeistusta.*

### 2.5 Kartoituskäynti ja raportointi sekä lähtötiedot

Kartoitustyön kohteessa teki Joonas Korhonen 22.5.2023. Raportti luovutettiin tilaajalle 4.6.2023. Lähtötietona oli tilaajan lähettämä saunarakennuksen pohjapiirustus.

## 2.6 Raportin laadintaperusteet

Asbesti- ja haitta-ainekartoitusraportti on laadittu *RT 18-11247 Asbestikartoitus, tutkimusmenetelmät* mukaisten periaatteiden pohjalta. Haitta-aineiden tutkimuksessa kokoavana perusteena on käytetty *RT 18-11245 Haitta-ainetutkimus. Rakennustuotteet ja rakenteet sekä RT 18-11244 Haitta-ainetutkimus. Tilaajan ohje-* kortin mukaisia rajanvetoja.

Asbesti- ja haitta-ainekartoituksen tekstiosuudessa kerrotaan yleistietoa kartoituskohteesta. Ne materiaalit, joissa oli syytä epäillä asbestia tai muita haitta-aineita olevan, on eritelty raportissa tarkemmin tulosten esittämisen yhteydessä sekä sanallisesti että valokuvin.

Raportin lopussa liitteinä 1 - 2 ovat laboratorion tutkimuslausunnot kohteen materiaalinäytteiden tuloksista.

## 3. YLEISKUVAUS KOHTEESTA

Villa Andania on huvila ja juhlatila Kallvikin lahden rannalla itäisessä Helsingissä. Huvila on alun perin rakennettu kauppaneuvos Lars Schroderuksen perheen kesäasunnoksi vuonna 1919.

Rakennuksessa on 2.kerrosta. Rakennuksen alapohja on ryömintätilaa.

Rakennukset ovat puurakenteisia ja rakennuksissa on kivirakenteinen perustus. Rakennuksen välipohjat ovat puurakenteisia. Väliseinät ovat puurakenteisia. Rakennuksissa on pintamateriaaleina sisäkatoissa panelointia. Lattiat ovat maalattua laudoitusta. Laatoituksia on wc-tilojen altaiden taustoilla, keittiön välitilassa ja saunarakennuksen pesuhuoneen lattiassa ja seinissä. Saunan seinät- ja katto on paneloitu.



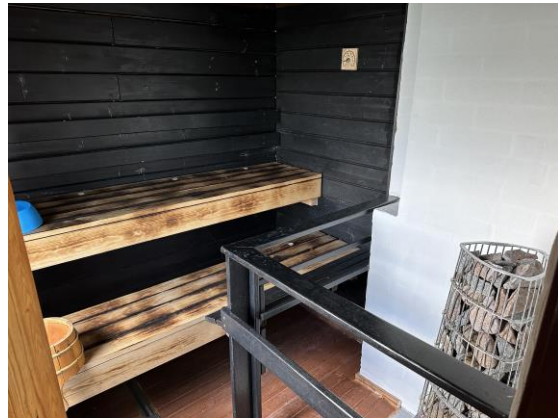
Kuva 1. Yleiskuva 1.kerroksesta.



Kuva 2. Yleiskuva 2.kerroksesta.



Kuva 3. Yleiskuva keittiöstä.



Kuva 4. Yleiskuva saunarakennuksesta.

## 4. ASBESTIPITOISET MATERIAALIT

Osa asbestipitoisista materiaaleista on sellaisia, että ne voidaan tunnistaa asbestia sisältäväksi materiaalitekniisten omaisuuksiin, rakentamisajankohtaan ja kartoittajan pätevyyteen perustuen. Niistä materiaaleista, joissa oli syytä epäillä asbestia esiintyvän, otettiin materiaalinäytteet laboratorioissa tehtävää asbestianalyysia varten. Laboratorion tutkimustulokset ovat raportin liitteenä 1.

### 4.1 Saunarakennuksen alajuoksun huopa

Saunarakennuksen perustuspilariharkkojen sekä alajuoksun välisestä huovasta kerättiin näyte 5. Laboratorioanalyysin perusteella kyseinen materiaali sisältää asbestia.

Määrä: noin 1m<sup>2</sup> (16 perustuspilariharkkoa)

Laatu: V

Kunto: A

Toimenpiteet: 0/3

Pölyävyys: \*



Kuva 5 ja 6. Saunarakennuksen perustuspilariharkkojen sekä alajuoksun välinen huopa sisältää asbestia.

## 4.2 Saunarakennuksen sähkötaulun tausta massalevy

Saunarakennuksen sähkötaulun taustalla havaittiin vaalea massamainen levy, joka todetaan asbestia sisältäväksi materiaalitekniisten ominaisuuksiensa ja rakennusajankohdan perusteella kartoituksen pätevyyyteen perustuen. Massalevyssä on käytetty lähdekirjallisuuden perusteella vaaleita asbestilajikkeita.

Määrä: noin 0,2m<sup>2</sup>

Laatu: V

Kunto: A

Toimenpiteet: 0/1

Pölyävyys: \*\*



Kuva 7. Sähkötaulun massalevy sisältää asbestia.

## 4.3 Asbestipitoisten materiaalien purkutyö

Asbestipitoisten materiaalien purkutyö tulee tehdä asbestivaltuutetun yrityksen toimesta asbestipurkutyömenetelmin. Ajantasainen purkuluparekisteri on osoitteessa <https://asbestipurkuluparekisteri.ahtp.fi/>. Asbestipurkutyön päämenetelmä on osastointimenetelmä. Aikataulutuksessa tulee huomioida lainsäädännön vaatiman jälkimittauksen analysointi-aika. Vasta puhtaan näytetuloksen jälkeen osastointi voidaan purkaa. Lisäksi työtä suunniteltaessa on huomioitava turvallisen asbestipurkutyön periaatteet, mitkä velvoittavat rajoittamaan kulkua asbestipurkutyöalueella.

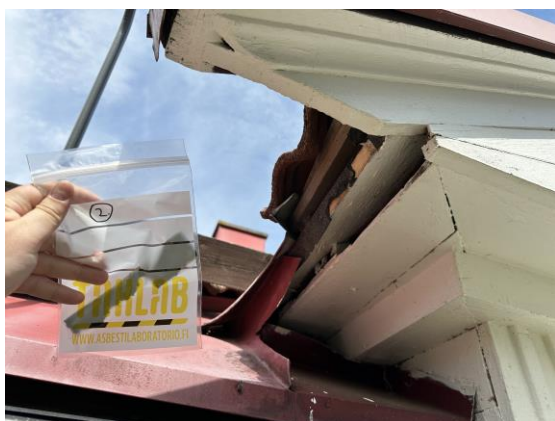
Asbestipurkutyön aloittamisesta tulee ilmoittaa aluehallintovirastolle ennakoilmoituksella vähintään 7 vuorokautta ennen purkutyön aloittamista. Lisäksi asbestipurkutyöstä tulee laatia erillinen asbestipurkutyön turvallisuussuunnitelma, missä esitetään kohteessa tehtävien töiden lainsäädännöllisten vaatimusten täyttäminen, työmenetelmät, puhtauden toteamistaso sekä jätteiden käsittely. Ennakoilmoitus ja turvallisuussuunnitelmat tulevat olla esillä asbestipurkutyömaalla.

Asbestipurkutyötä määrittelee pääsääntöisesti Laki eräistä asbestipurkutyötä koskevista vaatimuksista 22.5.2016/684 ja Valtioneuvoston asetus asbestityön turvallisuudesta 25.6.2016/798 sekä AVIn tekemä asetuksen soveltamisohje. Hyvän rakentamistavan mukaisista ohjeistuksista RT 18-11248 Asbestikartoitukseen perustuva purkutyön suunnittelu ja toimenpiteet kiinteistössä sekä Ratu 82-0347 Asbestia sisältävien rakenteiden purku.

## 5. MATERIAALIT, JOTKA EIVÄT SISÄLLÄ ASBESTIA

### 5.1 Kattohuopa

Päärakennuksen kattohuovasta kerättiin näyte 2 sekä saunarakennuksen huovista näyte 4. Laboratorioanalyysien perusteella kyseiset materiaalit eivät sisällä asbestia.



Kuvat 8 ja 9. Pää- ja saunarakennuksen kattohuovat eivät sisällä asbestia.

## 6. RASKASMETALLIT

Raskasmetalleiksi kutsutaan tiettyjä metalleja, jotka on todettu olevan vaarallisia ympäristölle sekä terveydelle. Raskasmetalleille on ominaista kertyminen elimistöön ja/tai luontoon, rikastuminen sekä syöpävaarallisuus. Rakenteissa raskasmetalleista yleisin on lyijy ja sitä esiintyy tyypillisesti saumojenlisäksi mm. viemärien tiivisteissä ja muovituotteissa. Rakenteissa käytetyt maalit sisältävät usein lyijyn lisäksi myös muita raskasmetalleja, kuten sinkkiä, kobolttia, kuparia, nikkeliä ja elohopeaa. Raskasmetallien käyttö jatkuu edelleen raskaisiin rasitusolosuhteisiin tarkoitetuissa maaleissa ja pinnoitteissa. Raja-arvoa sovelletaan valtioneuvoston asetuksen 179/2012 mukaisesti.

Raskasmetallit tulee huomioida purkutöiden suojauksessa sekä jätteenkäsittelyssä, mikäli raskasmetallipitoista pintamateriaalia poistetaan pölyävin menetelmin kuten hiomalla. Raskasmetalleille on annettu työhygieeniset raja-arvot, joiden ei suositella ylittyvän (Vna 1214/2016). Analyysitulokset luettavissa liitteestä 2.

### 6.1 Ruskea lattiamaa sisältää raskasmetalleja

2.kerroksen aulan ruskeasta lattiamaalista teetettiin kartoituksessa raskasmetallianalyysi, näyte 1. Samaa lattiamaalaa on käytetty myös portaissa.

Analyysituloksien mukaan lattiamaa sisältää kobolttia yli vaarallisen jätteen raja-arvon.

Materiaalinäytteiden perusteella ruskeat lattiamaalit suositellaan käsiteltävänä vaarallisena materiaalina.



Kuva 10 ja 11. 2.kerroksen ruskea lattiamaali sisältää raskasmalleja.

## 6.2 Raskasmetallit purkutyössä

Toimenpiteissä tulee huomioida työalueen ilmastollinen rajoittaminen muusta tilasta, työntekijöiden suojautumistaso, jätteiden asianmukainen käsittely ja ulkopuolisten altistumisen rajaaminen. Työalueet eristetään ilmastollisesti muusta tilasta ja alipaineistetaan. Ulkopuolisten kulku työalueelle estetään. Työntekijöiden henkilökohtaiseen suojautumiseen kuuluu kertakäyttöinen suojavaatetus ja -käsineet ja vähintään A2/P3-luokan suodattimella varustettu puhallinvaamari. Maalin poistotyössä käytetään poistoilmalla varustettuja hiomalaitteita. Työalueen puhdistus tehdään imuroimalla HEPA-suodattimella varustetulla imurilla.

Purkujäte pakataan välittömästi tarkoituksen mukaiseen jättesäkkiin tai tynnyreihin ja merkitään vaaralliseksi jätteeksi. Jäte toimitetaan asianmukaiselle jätelaitokselle vaarallisena jätteenä.

## 7. MUUT RAKENNUSMATERIAALIEN HAITTA-AINEET

Kartoituksen yhteydessä arvioitiin myös muita saneeraustöiden työtapoihin tai jätteenkäsittelyyn mahdollisesti vaikuttavia rakennusmateriaalien haitta-aineita. Huomioista on kerrottu tarkemmin alla.

### 7.1 SER-laitteet

Tavanomaisten sähkö- ja elektroniikkalaitteita purkutyössä ja kierrätyksessä tulee huomioida SER-kierrätysohjeet. Laitteiden sisältämät vaaralliset jätteet tulee kerätä huolella talteen ja hävittää asianmukaisesti.

### 7.2 Teolliset mineraalikuidut (MMMF)

Päärakennuksen alapohjan eristeenä on käytetty mineraalivillaisia lämmöneristeitä, jotka sisältävät teollisia mineraalikuituja.

Ohjeistuksen hyvästä purkutavasta suojautumisen suhteen teollisia mineraalikuituja (MMMF) sisältäville eristeille saa esimerkiksi RATU-kortiston ohjekortista 82- 0384 Tavanomaiset purkutyöt. Vaaralliset aineet – käsittely ja suojaus. Teollisia mineraalikuituja sisältävien materiaalien käsittelyssä tulee huomioida riittävä henkilösuojautuminen, johon kuuluu vähintään

p2-luokan suodattimella varustettu hengityssuojain sekä suojahaalari ja -käsineet. Purkutyössä huomioidaan työssä irtoavien kuitujen leviämisen estäminen.

## 8. ALLEKIRJOITUS JA LIITTEET

Helsingissä 4.6.2023

### Asbrak Oy

www.asbrak.fi



---

Joona Korhonen  
Asbesti- ja haitta-aineasiantuntija  
(C-26613-33-21)  
puh. 010 526 6886  
joona.korhonen@asbrak.fi

### Liitteet

Liite 1.	Asbestianalyysi, RR230522_013	(1 sivu)
Liite 2.	Raskasmetallianalyysi, RR230522_013	(1 sivu)
Liite 3.	Laatu- ja kuntoluokitukset, toimenpiteet ja pölyävyyssluokitukset	(2 sivua)
Liite 4.	Saunan pohja-, ja leikkauspiirustus	(1 sivu)

## ANALYYSIRAPORTTI

<b>Tilaja*:</b> Asbrak Oy	<b>Kohde*:</b> Villa Andania
<b>Tilauspäivä:</b> 22.5.2023 <b>Analysointipäivä:</b> 22.- 23.5.2023 <b>Raportointipäivä:</b> 23.5.2023	<b>Näytteenottaja*:</b> Joonas Korhonen

## RAKENNUSMATERIAALINÄYTTEEN ASBESTIANALYYSI

**Analyysimenetelmä:**

Tilajan toimittama näyte analysoidaan Roihupellon toimipisteessä 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
2	R230522_015	Kattohuopa	VM	Ei sisällä asbestia.
4	R230522_017	Saunarakennus: kattuhuopa x2	VM	Ei sisällä asbestia.
5	R230522_018	Saunarakennus: alajuoksuhuopa	VM	<b>Sisältää asbestia, antofylliitti (sirote).</b>

VM = polarisaatiomikroskopia, EM = elektronimikroskopia

## ANALYYSIRAPORTTI

### MATERIAALINÄYTTEEN RASKASMETALLIANALYYSI

#### Analyysimenetelmä:

Tilaaajan toimittama näyte analysoidaan XRF-analysaattorilla Tampereen toimipisteessä. Tuloksia verrataan Ympäristö-ministeriön julkaisuja 2019:2 Jätteen luokittelu vaaralliseksi jätteeksi – päivitetyn oppaan ja RATU 82–0..382-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*	1	3	Vaarallisen jätteen pitoisuusraja (mg/kg) #
Näytetiedot*	2.krs aula: ruskea lattiamaaali	1.krs ruokasali: beige lattiasali	
Laboratorion työnumero	R230522_014	R230522_016	
Antimoni (mg/kg)	< 100	< 100	25 000
Arseeni (mg/kg)	< 100	< 100	2 500
Barium (mg/kg)	22 000 ± 1100	< 100	225 000
Elohopea (mg/kg)	< 100	< 100	2 500
Kadmium (mg/kg)	< 100	< 100	2 500
Koboltti (mg/kg)	<b>1000 ± 240</b>	< 100	450
Kromi (mg/kg)	< 100	< 100	1 000
Kupari (mg/kg)	120 ± 90	< 100	1 000
Lyijy (mg/kg)	890 ± 90	< 100	1 500## / 2 500#
Nikkeli (mg/kg)	< 100	< 100	380
Sinkki (mg/kg)	560 ± 71	160 ± 49	1 000
Vanadiini (mg/kg)	< 100	1600 ± 500	5 600

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

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

\* Asiakkaan ilmoittama tieto



*Olli Sandqvist*

Olli Sandqvist  
kemian johtava tutkija  
050 300 4456  
[olli.sandqvist@taklab.fi](mailto:olli.sandqvist@taklab.fi)

*Einari Suikkanen*

Einari Suikkanen  
johtava tutkija  
050 551 1363  
[einari.suikkanen@taklab.fi](mailto:einari.suikkanen@taklab.fi)



Tampereen asbesti ja kuitulaboratorio Oy | Y-tunnus 1038007-8 | [www.asbestilaboratorio.fi](http://www.asbestilaboratorio.fi)

TAMPERE	Kuokkamaantie 2, 33800 Tampere	050 320 4458	<a href="mailto:tampere@taklab.fi">tampere@taklab.fi</a>
JYVÄSKYLÄ	Vasarakatu 1, 40320 Jyväskylä	050 478 1628	<a href="mailto:jyvaskyla@taklab.fi">jyvaskyla@taklab.fi</a>
KONALA	Ristipellontie 25, 00390 Helsinki	050 551 1366	<a href="mailto:helsinki@taklab.fi">helsinki@taklab.fi</a>
ROIHUPELTO	Laippatie 1, 00880 Helsinki	050 350 1697	<a href="mailto:helsinki@taklab.fi">helsinki@taklab.fi</a>
TURKU	Apilakatu 13, 20740 Turku	050 549 7552	<a href="mailto:turku@taklab.fi">turku@taklab.fi</a>



**LAATU**      **V = VAALEA ASBESTI**  
                 **S = SININEN ASBESTI (KROKIDOLIITTI)**

**KUNTO**      **A = HYVÄ**  
                 **B = VÄLTTÄVÄ**  
                 **C = HEIKKO**  
                 **D = ERITTÄIN HEIKKO**

Jos kunto on merkitty C tai D, tulee toimenpiteisiin ryhtyä välittömästi.  
Jos kunto on merkitty B, tulee toimenpiteisiin ryhtyä lähitulevaisuudessa.

## **TOIMENPITEET**

---

### **Vna 798/2015 12 § asbestipurkutyön työmenetelmät**

Asbestipurkutyössä käytettävää menetelmää valittaessa on otettava huomioon 11 §:ssä mainittujen periaatteiden lisäksi suoritettavan purkutyön laajuus ja purkukohteen olosuhteet.

**0=** Ei toimenpiteitä.

**1=** Osastointimenetelmällä siten, että purkutyö tehdään altistumisalueella, joka on ilmastollisesti erotettu muusta työympäristöstä.

**2=** Purkupussimenetelmällä siten, että pienikokoinen asbestia sisältävä rakenne tai tekninen järjestelmä eristetään ja alipaineistetaan muusta ilmatilasta erikoisvalmisteisella purkupussilla, jonka sisälle rakenne tai tekninen järjestelmä puretaan ja jolla purkujäte siirretään pois purkukohteesta.

**3=** Kokonaisena irrottamalla siten, että asbestia sisältävä rakenne- tai laiteosa irrotetaan rakenteesta kokonaisena ja irrotettu osa kuljetetaan pois peitettyinä pölyn leviämisen estävällä materiaalilla.

**4=** Uputusmenetelmällä siten, että asbestia sisältävä irrotettu rakenne- ja laiteosa upotetaan pölyämisen estämiseksi altaaseen, jossa asbesti poistetaan.

**5=** Märkäpurkuna siten, että asbestia sisältävä rakenne kastellaan perusteellisesti pölyämisen estämiseksi ennen purkua taikka siten, että asbestia sisältävä julkisivupinnoite poistetaan märkähiekkapuhalluksena

**6=** Muulla kuin 1-5 kohdassa tarkoitetulla teknisen kehityksen mahdollistamalla menetelmällä, jolla saavutetaan vastaava turvallisuustaso. Tämä edellyttää alueellisen viranomaisen hyväksyntää ennen työn aloittamista.

**(7=** Kotelointi, kapselointi tai sisäänrakentaminen.)

**(8=** Asbestipölysiivous, kohdepoisto.)

Krokidoliittia purettaessa on käytettävä aina 12 momentin 1 kohdassa tarkoitettua osastointimenetelmää. Jos purettavan materiaalin asbestipitoisuudesta ei ole varmuutta, on purkutyö suoritettava käyttäen 12 momentin 1 kohdassa tarkoitettua osastointimenetelmää. Kohdat 1-6 sekä 8 edellyttävät työsuojeluviranomaisen valtuutuksen asbestipurkutöihin. Toimenpiteet voidaan merkitä myös kahdella eri numerolla, jolloin esiintymää purettaessa tulee suorittaa suluissa oleva toimenpide.

# PÖLYÄVYYSLUOKITUKSET

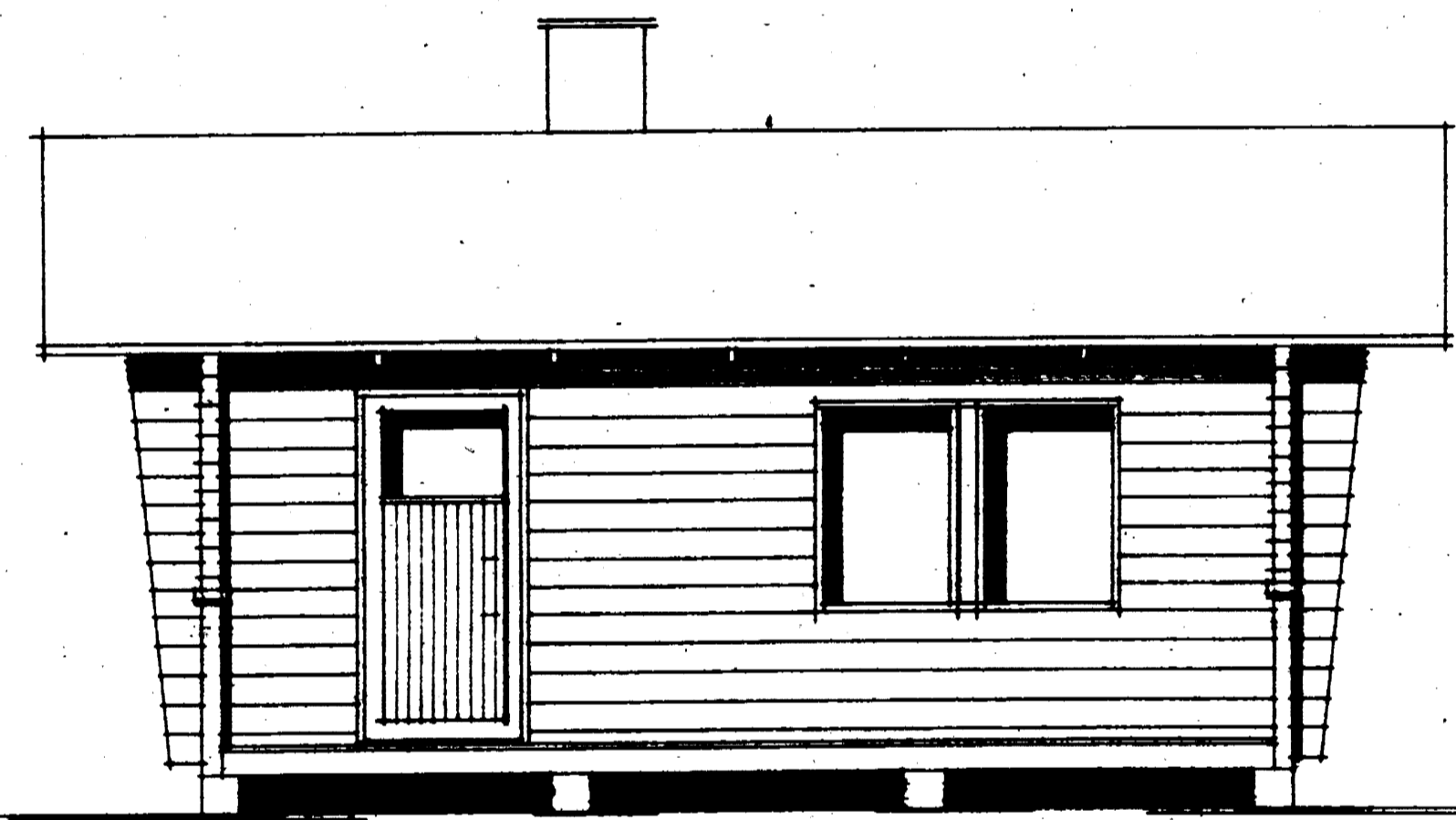
## Asbestimateriaalien vaarallisuus

(RT-18-11247 Asbestikartoitus, tutkimusmenetelmä- mukaisesti)

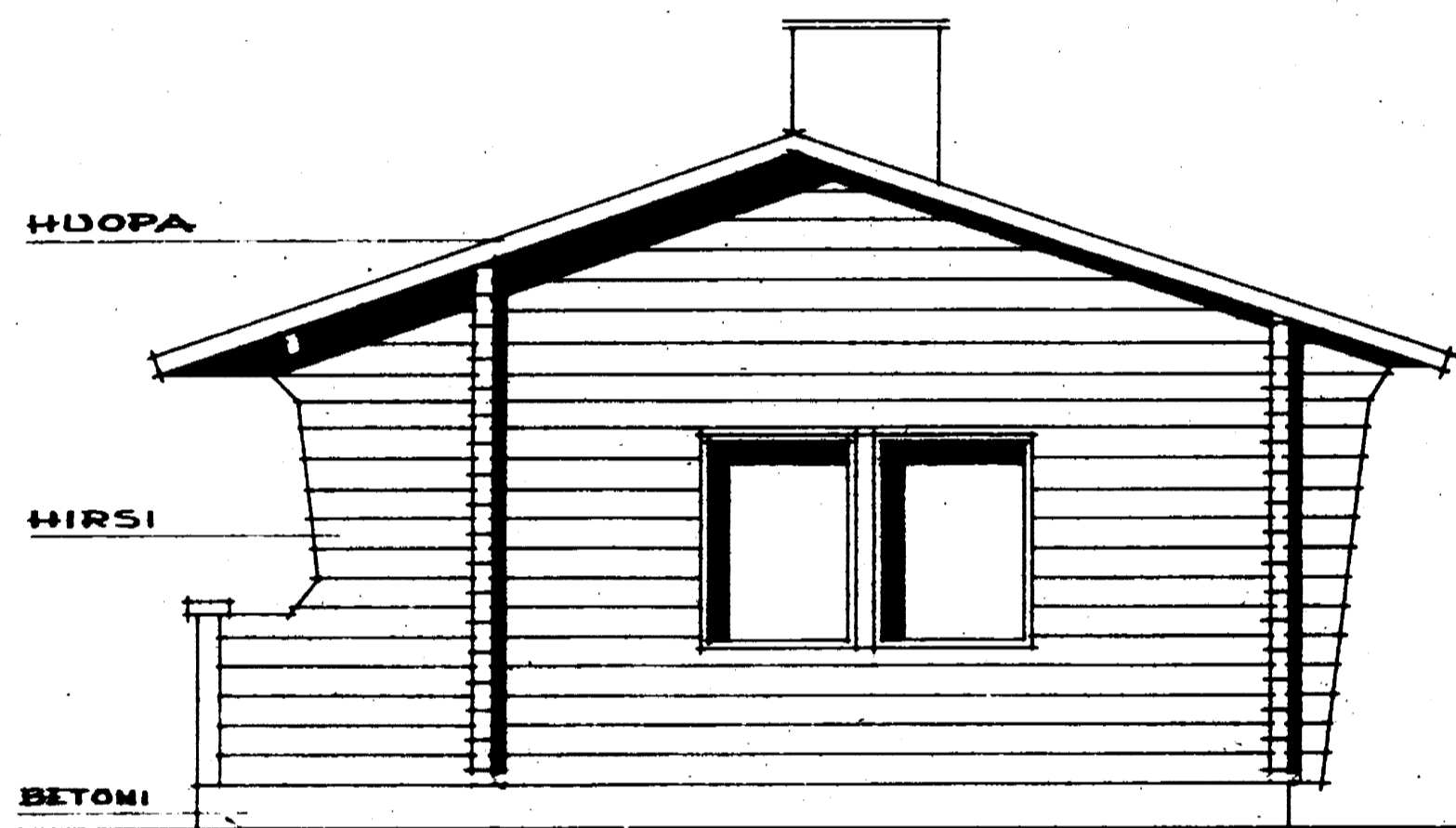
Pölyävyyssluokitus	Kuvaus
* Asbestialtistumisvaara tarviketta purettaessa	Tarvikkeet ovat vaarattomia ja aiheuttavat vain purettaessa asbestialtistumisvaaran
** Suuri asbestialtistumisvaara tarviketta purettaessa	Tarvikkeet ovat normaalikäytössä vaarattomia, mutta aiheuttavat purettaessa suuren asbestialtistumisvaaran
*** Suuri asbestialtistumisvaara, jos tarvikkeeseen kohdistuu mekaaninen rasitus	Tarvikkeet ovat vaarallisia myös käyttötilanteissa. Vaarallisuus perustuu tarvikkeen rikkoutuessa, kolhiutuessa ja hioutuessa vapautuvan asbestipölyn suureen määrään. Vaurioitunut kolmen tähden tarvike tulee heti eristää siten, ettei vauriokohdasta vapaudu lisää asbestia tilan ilmaan.
*** Krokidoliittiasbesti, asbestialtistumisvaara aina	Paljaan ruiskutetun krokidoliittiasbestieristeen katsotaan aiheuttavat 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.

Liite 4

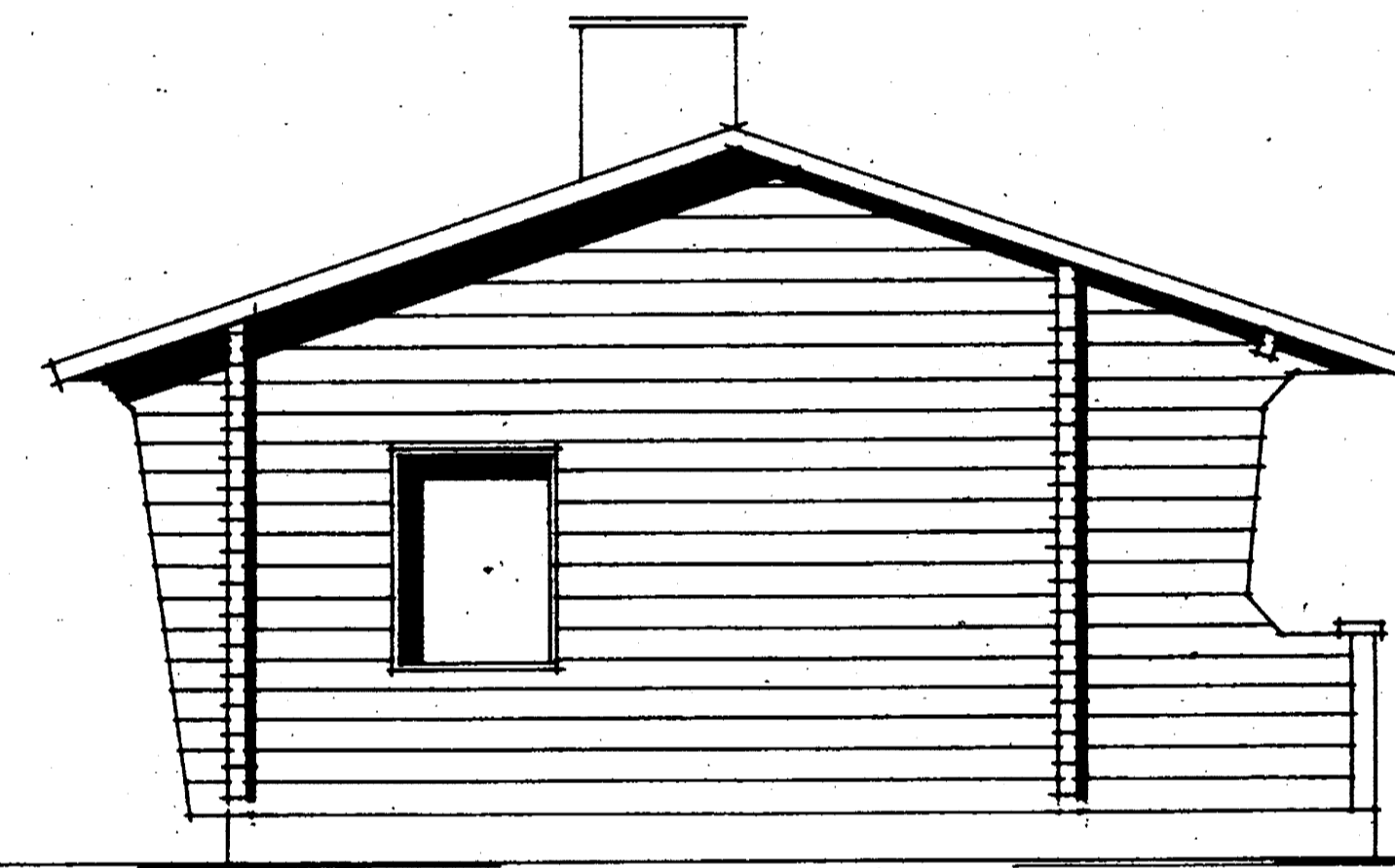
Saunarakennuksen pohja-, ja leikkauspiirustukset, johon merkitty kartoituksessa havitut asbestipitoiset materiaalit sekä näytteenotto kohta numeroidulla nuolella



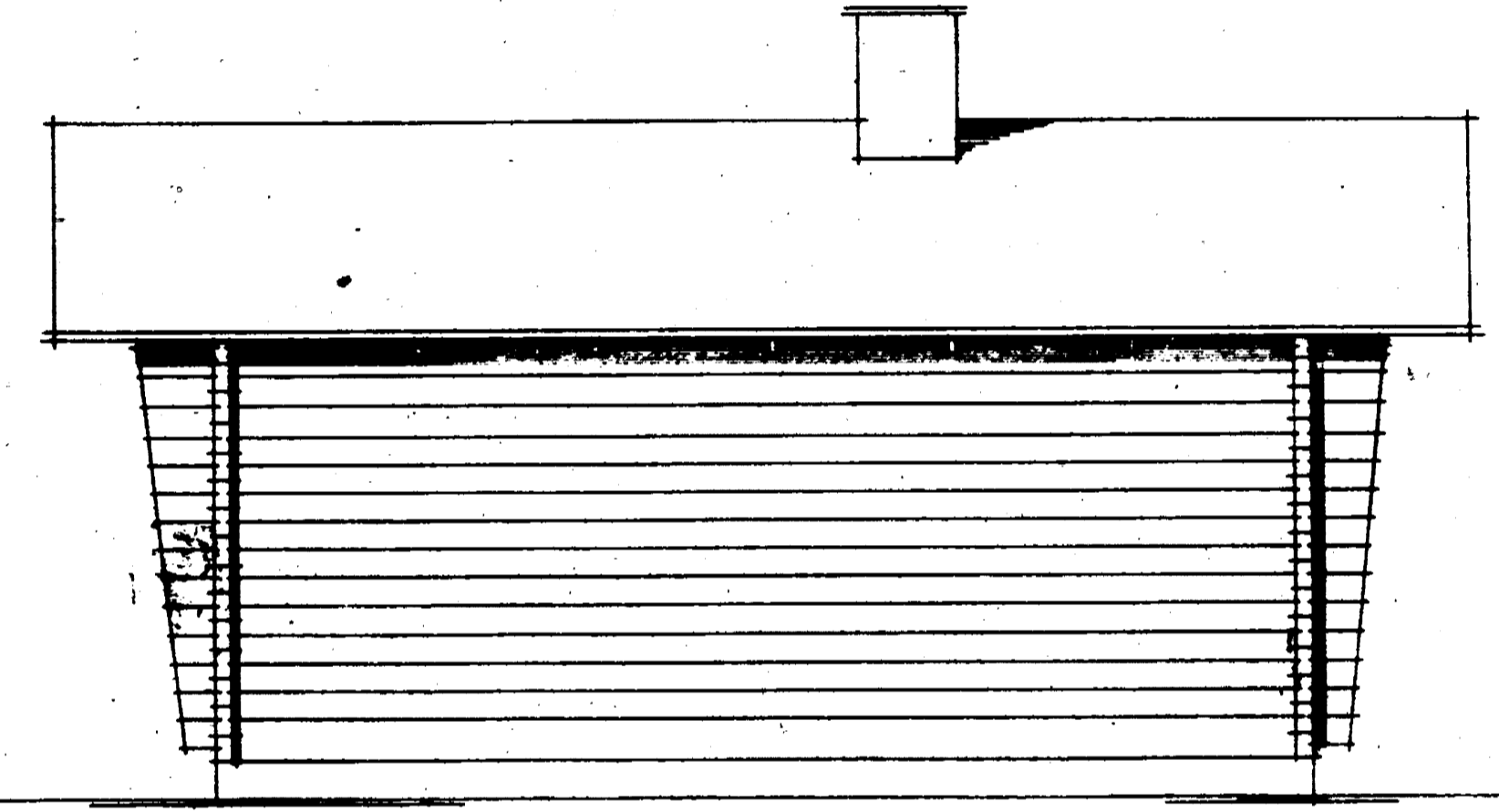
SIVU



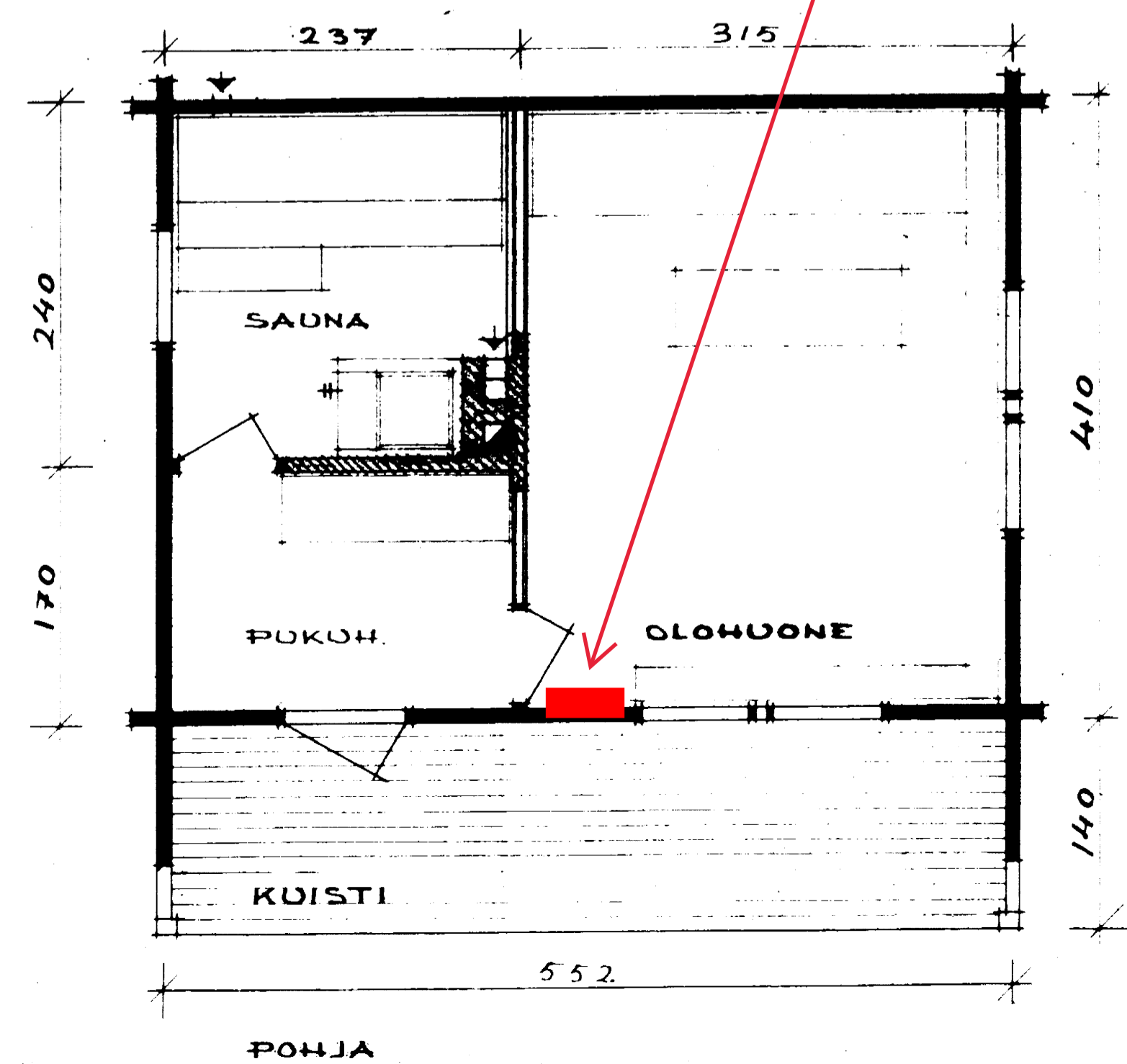
PAATY



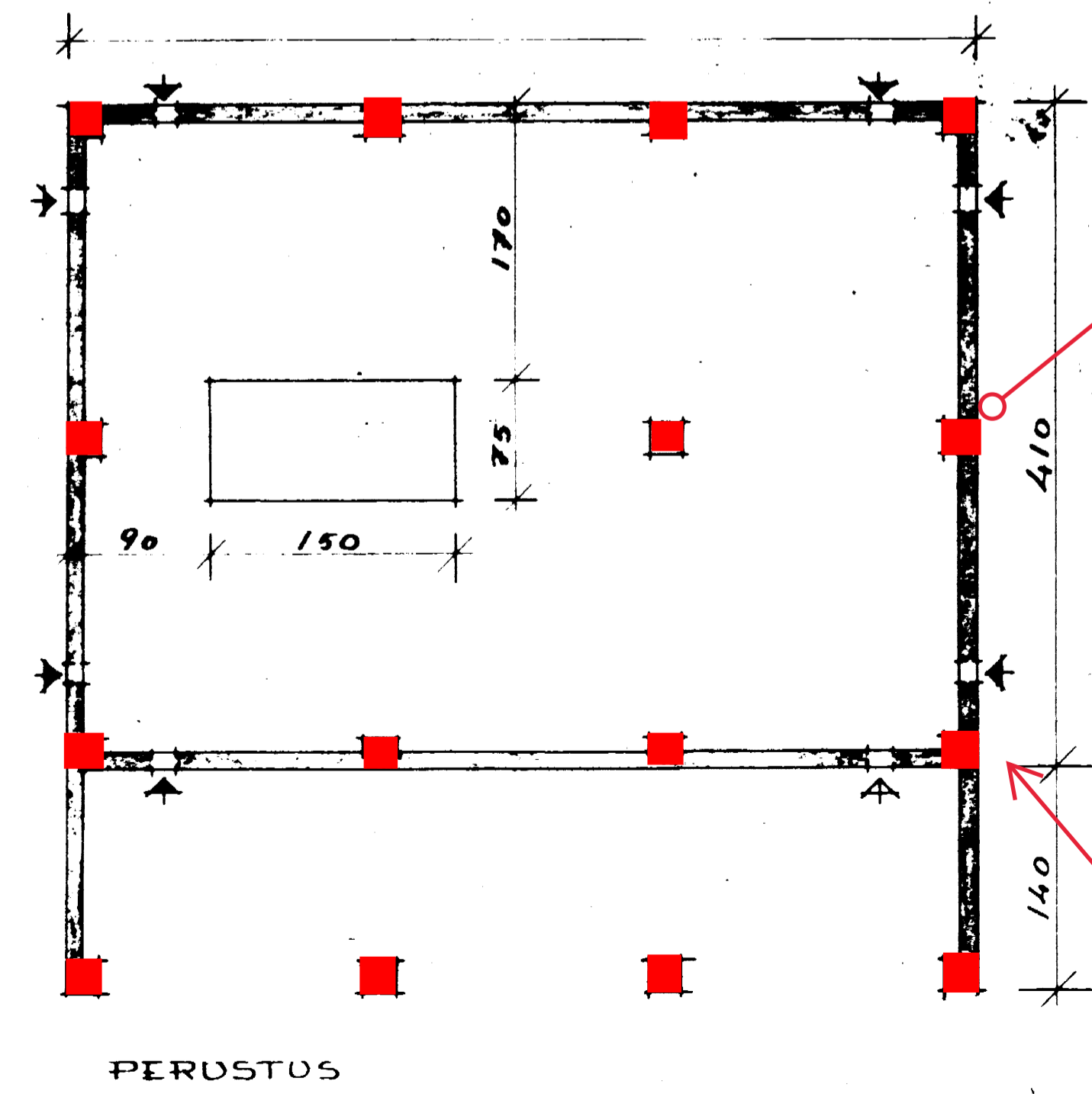
PAATY



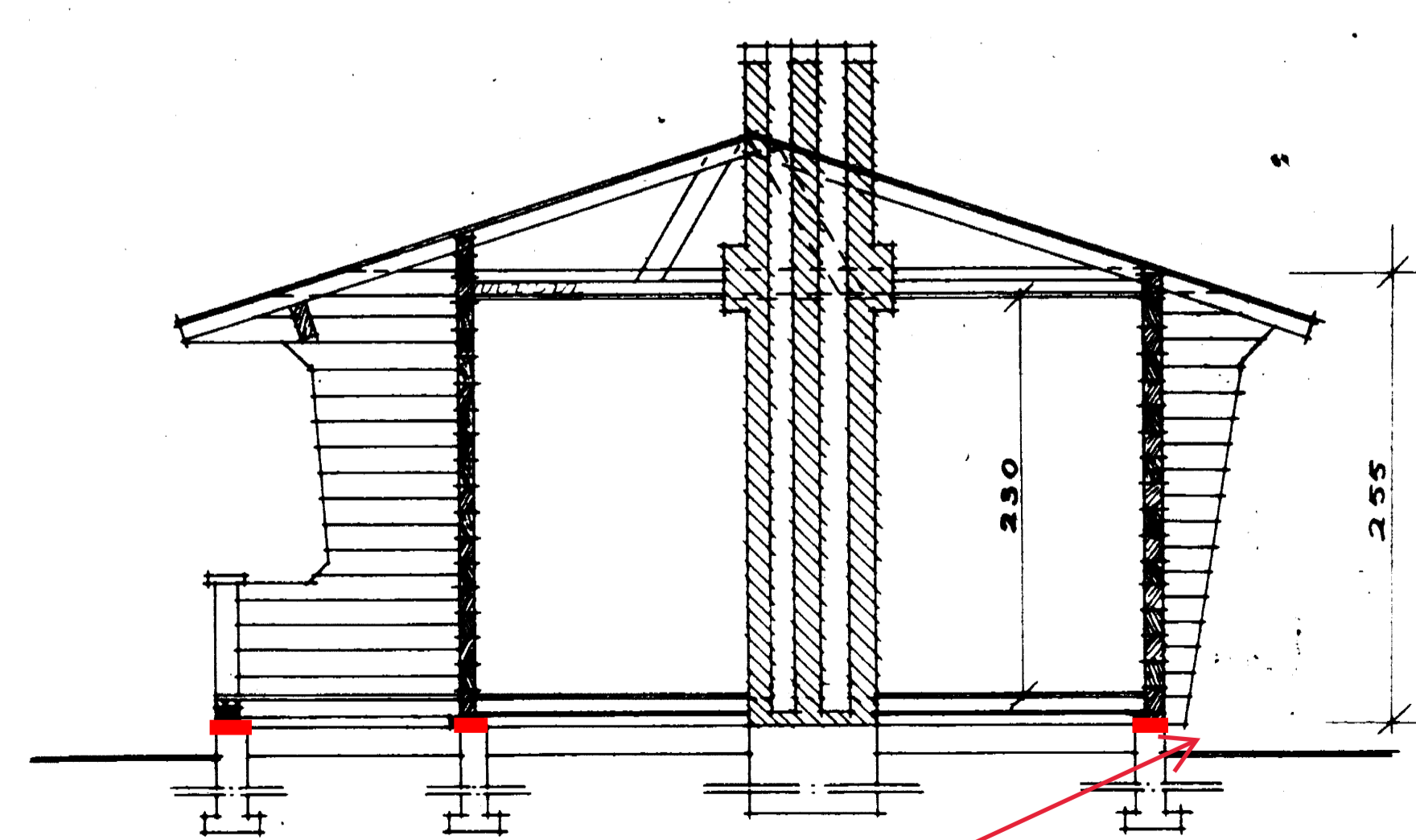
SIVU



Asbestipitoinen sähkötaulun taustan massalevy



Näyte 5



Asbestipitoista huopaa alajuoksun ja perustuksen välissä

Yhteistyössä on rakennettava terveyden-  
huoltojärjestyksen edellyttämät, T-putkil-  
la yhdistetyt saostuskaivo,  
joiden suuruus on 1x1,3 m.  
Matti Pajunen  
Terveydenhuollonkatsastaja

KAUP. OSA	64	KORTT./KYLÄ	-
TONTTI/RN. O	1:168		
OSOITE	Kallahdanniemi - Schwinaut		
PIIR. LA/ N. O	100		
KUVAUS N. O	82 / 022658		
TUNNUS	MK-395-64		
PIIR. SISÄLTÖ	Pitkiviivot Pohja Perustus Leikkaus MK: vanh. 9.9.1968/13		

RANTAMAJA 1/50  
RANTASALMI OY  
10. 8. 83 Paavo Paavola