

Tutkimusselostus

Huvilakatu 2-4, Skäbböle barakken

Haitta-ainetutkimus

31.1.2023



Tiivistelmä

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää Paraisilla osoitteessa Huvilakatu 2-4 sijaitsevan kerhorakennuksen rakennusmateriaalit, joissa on käytetty terveydelle ja ympäristölle haitallisia aineita sekä niiden määrät rakennuksessa.

Kartoitetussa rakennuksessa on käytetty terveydelle ja ympäristölle haitallisia ja vaaralliseksi jätteeksi luokiteltavia materiaaleja.

Haitta-ainepitoiset materiaalit tilojen käytön kannalta

Rakennuksessa ei havaittu rakennusmateriaaleja, joiden haitta-ainesta olisi välitöntä vaaraa käyttäjille.

Haitta-ainepitoiset materiaalit purkutöiden ja jätteenkäsittelyn kannalta

Seuraavien materiaalien purkutyö ja poisto, ellei toisin ole mainittu, tulee tehdä haitta-ainepurkutyönä tai asbestipurkutyönä, kuten Valtioneuvoston asetuksessa 205/2009 on asetettu:

- Asbestipitoiset kuitusementtilevyt lämmönjakohuoneen seinissä ja katossa
- Asbestipitoinen palosuojalevy sähkötaulun takana
- Asbestipitoinen metallinen palo-ovi
- Asbestipitoinen kuitusementtikanava ullakolla ja hormissa
- Rakennusajankohdan perusteella öljykattilan sisä rakenteissa on todennäköisesti käytetty asbestipitoisia eristeitä ja tiivistenauhaa

Haitta-ainepitoiset materiaalit ympäristön kannalta

Rakennuksessa ei havaittu materiaaleja tai aineita, joista itsestään olisi välitöntä ympäristövaaraa.

Sisällys

Tutkimusselostus	1
Huvilakatu 2-4, Skräbböle barakken.....	1
Haitta-ainetutkimus	1
31.1.2023.....	1
1 Tutkimuksen yleistiedot.....	4
2 Tutkimuskohteen kuvaus ja lähtötiedot	4
3 Tutkimusmenetelmät ja lainsäädäntö	4
4 Rakenneavaukset ja rakennekerrokset	5
5 Näytteet ja analyysitulokset.....	7
6 Pintamateriaalien haitta-aineet.....	8
6.1 Asbestipitoiset lämmönjakohuoneen seinän ja katon kuitusementtilevyt.....	8
6.2 Asbestipitoinen lämmönjakohuoneen palo-ovi	9
7 Talotekniikan haitta-aineet	9
7.1 Asbestipitoinen kuitusementtikkanava	9
7.2 Asbestipitoinen palopahvi	10
7.3 Asbestipitoiset Eristeet ja nauhat Öljypoltinkattilassa	10
8 Muut mahdolliset haitta-aineet ja tutkimatta jääneet alueet.....	11
9 Jätelajittelu ja purku	11
10 Johtopäätökset ja kiireelliset jatkotoimenpidesuositukset.....	12

Liitteet

1. Otetut näytteet ja niille tehdyt laboratorioanalyysit (1 sivu)
2. Piirustukset (ei mittakaavassa) (1 sivu)
3. Haitta-ainepitoisten materiaalien määräärvio (2 sivua)
4. Analysoidut näytteet, jotka eivät sisällä haitta-aineita (2 sivua)
5. Lainsäädäntö ja ohjeet (2 sivua)
6. Analyysiraportti, Topanalytica Oy, 9.1.2024 (1 sivua)
7. Tutkimusseloste TT 5196, 24.1.2024 (9 sivua)



1 Tutkimuksen yleistiedot

Tutkimuskohde

Skräbböle barakken
Huvilakatu 2-4
21600 Parainen

Tutkimuksen tilaaja

Paraisten Kaupunki
Rantatie 28
21600 Parainen

Seppo Pihl, seppo.pihl@parainen.fi, p. 040 753 4457

Tutkimuksen tavoite

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää saneerausta varten kohteen rakennusmateriaalit, joissa on terveydelle ja ympäristölle haitallisia aineita sekä niiden määrät ja sijainti rakennuksessa.

Tutkimusajankohta

Kenttätutkimukset ja näytteenotto tehtiin 8.1.2024

Tutkimuksen tekijät

AFRY Buildings Finland Oy
Veistämöaukio 1-3
20100 Turku

Toni Veiro, 044 468 8046, toni.veiro@afry.com
Projekti: BP2108

2 Tutkimuskohteen kuvaus ja lähtötiedot

Tutkimuksen kohteena on osoitteessa Huvilakatu 2-4 sijaitseva Paraisten kaupungin omistama Kerhorakennus, jossa on ennen ollut kerho- ja liikuntatoimintaa. Rakennus on rakennettu 1960-luvulla. Rakennus on betonipilareiden varassa oleva puuelementeistä rakennettu yksikerroksinen rakennus lautaverhoilulla. Rakennuksen lämmönjakohuoneessa on betonista valettu lattia, jonka seinämät ovat maahan asti. Rakennuksen vesikattona on konesaumattu peltikate. Lämmöneristeenä kaikissa rakenteissa on mineraalivilla.

Tätä tutkimusta tehtäessä ja tätä tutkimusselostusta laadittaessa on ollut käytettävissä seuraavat asiakirjat:

- Sisäilmaselvitys, RTC Vahanen Turku Oy, 21.7.2015

3 Tutkimusmenetelmät ja lainsäädäntö

Tutkimus tehtiin VNa 798/2015 sekä RT 103500:2022 Haitalliset aineet rakennuksissa – Tilaajan ohje ja RT 103501:2022 Haitalliset aineet rakennuksissa – Tutkijan ohje -mukaisesti. Tutkimus täyttää asetuksen mukaisen määritelmän asbestikartoituksesta. Tutkimukseen liittyvää lainsäädäntöä ja ohjeita on esitetty liitteessä 5.

Haitta-ainetutkimus tehtiin rakennuksen saneeraus huomioiden.

Ennen kenttätutkimuksia tutustuttiin käytettävissä olevaan lähtöaineistoon. Rakenteista irtotettiin materiaalinäytteitä, joiden haitta-aineet analysoitiin. Pintamateriaaleja avattiin pistokoeluontoisesti vanhempien haitta-ainepitoisten materiaalien löytämiseksi. Lisäksi tehtiin

isompia rakenneavauksia. Näytteiden käsittely, tutkimusmenetelmät ja standardit on kuvattu liitteen 6 laboratorion tutkimusselosteessa. Tulokset pätevät vain otettuihin näytteisiin ja tutkittuihin alueisiin.

Tässä tutkimusraportissa olevat suositukset eivät ole valmis korjaus- tai purkusuunnitelma. Korjaus- tai purkusuunnitelma tehdään erikseen.

On mahdollista, että kohteessa tehtävien korjaus- ja purkutöiden yhteydessä rakenteiden sisällä tai uusien materiaalien alla havaitaan haitta-ainepitoisia materiaaleja, joita ei tämän tutkimuksen aikana ollut mahdollista havaita ja tutkia. Tämän vuoksi on mahdollista, että rakenteista joudutaan ottamaan lisää näytteitä mahdollisten purku- ja korjaustöiden yhteydessä. Näiden näytteiden kartoitus ja analyysit eivät kuulu työnä eivätkä kustannuksina tämän sopimuksen piiriin kuten eivät myöskään mahdolliset toteutusvaiheen urakoinnin lisätyökulut.

Jos purku- tai korjaustöiden yhteydessä havaitaan materiaaleja, jotka voivat sisältää haitta-aineita, ja joita ei tässä tutkimuksessa ole analysoitu, tulee niistä ilmoittaa työn tilaajalle ja/tai tämän raportin laatineelle konsultille ennen niiden purkamista.

4 Rakenneavaukset ja rakennekerrokset

Tutkimuksessa tehtiin 9 rakenneavausta rakenteiden sisällä olevin haitta-aineiden paikallistamiseksi. Lisäksi tarkasteltiin rakenteita pienemmistä porauksista sekä pintamateriaaleja irrottamalla.

R1, AP, Liikuntasali



Rakenne ylhäältä alas:

- ¹⁾Muovimatto (AH1)
- Lakattu ponttilauta 15 mm
- Ponttilauta 22 mm
- ²⁾Tervapaperi (AH10)
- Puurunko ja kivivilla 60 mm
- ²⁾Tervapaperi (AH10)
- Huokoinen puukuitulevy 15 mm
- Lauta
- Kivivilla 150 mm (lounaispäätty)
- Palkit
- Betoniset pilarit
- Ryömintätila

¹⁾Muovimatto ei sisällä asbestia. (näyte AH1) ²⁾ Tervapaperi ei sisällä asbestia eikä sen PAH(16)-yhdistepitoisuus ylitä vaarallisen jätteen raja-arvoa (näyte HA10).

R2, AP, Kerhohuone



Rakenne ylhäältä alas:

- ¹⁾Muovimatto (AH3)
- Lastulevy 22 mm
- Solumuovi/askeläänieriste
- Ponttilauta 22 mm (harmaa maali pinnassa)
- ²⁾Tervapaperi (AH10)
- Puurunko ja kivivilla 60 mm
- ²⁾Tervapaperi (AH10)
- Huokoinen puukuitulevy 15 mm
- Lauta
- Kivivilla 150 mm (lounaispäätty)
- Palkit
- Betoniset pilarit

Ryömintätila

¹⁾Muovimatto ei sisällä asbestia. (näyte AH3) ²⁾ Tervapaperi ei sisällä asbestia, eikä sen PAH(16)-yhdistepitoisuus ei ylittä vaarallisen jätteen raja-arvoa (näyte HA10).

R3 - R7, US



Rakenne ulkoa sisälle:

- Paneeli, 18 mm
- Ilmarako, 20 mm
- Tuulensuojamineraalivilla, 70 mm ja puukoolaus
- Paneeli, 18 mm
- ¹⁾Tervapaperi (Näyte AH9)
- Mineraaliilla, 60 mm ja puukoolaus
- ²⁾Tervapaperi (Näyte AH7)
- Sisäverhous
- Avauksesta (R7) avattiin myös alajuksu jonka alla on kivivilla

¹ ja ²⁾Tervapaperi ei sisällä asbestia, eikä sen PAH(16)-yhdistepitoisuus ylitä vaarallisen jätteen raja-arvoa (näyte HA7 ja AH9).

R8, YP



Rakenne sisältä ulos:

- Paneeli
- ¹⁾Tervapaperi (Näyte AH8)
- Mineraalivilla, 60 mm
- ¹⁾Tervapaperi (Näyte AH8) ja puurunko
- Lauta, 22 mm
- Pahvi
- Puhallusmineraalivilla, 400 mm
- Kattorakenteet (uusitut)
- Kattokannattajat ja tuulettuva yläpohjatila
- Aluskate
- (aluskatteita ei tarkastettu)
- Konesaumattu peltikate

¹⁾Yläpohjan tervapaperi ei sisällä asbestia, eikä sen PAH(16)-yhdistepitoisuus ylitä vaarallisen jätteen raja-arvoa (näyte AH8).

R9, YP



Rakenne sisältä ulos:

- Paneeli, 18 mm
- Koolaus ja Ilmarako, 40 mm
- Paneeli
- ¹⁾Tervapaperi (Näyte AH8)
- Mineraaliviilla, 60 mm ja puurunko
- ¹⁾Tervapaperi (Näyte AH8)
- Lauta, 22 mm
- Pahvi
- Puhallusmineraalivilla, 400 mm
- Kattorakenteet (uusitut)

¹⁾Yläpohjan tervapaperi ei sisällä asbestia, eikä sen PAH(16)-yhdistepitoisuus ylitä vaarallisen jätteen raja-arvoa (näyte AH8).

5 Näytteet ja analyysitulokset

Alla olevissa taulukoissa on listattu tutkimuksessa tehdyt analyysit. Haitta-ainepitoiset materiaalit on korostettu punaisella.

Otetut näytteet ja niille tehdyt laboratorioanalyysit on kuvattu liitteessä 1. Tarkemmat analyysitulokset on esitetty laboratorion tutkimusselosteessa (liite 6). Näytteenottokohdat on esitetty pohjapiirustuksissa (liite 2). Haitta-ainepitoiset materiaalit on kuvattu tarkemmin

raportissa omissa kappaleissaan. Analysoidut materiaalit, jotka eivät sisällä merkittäviä määriä haitallisia aineita on esitetty liitteessä 4. Liitteessä 5 on esitetty periaatteet, joilla materiaalit on määritelty haitta-ainepitoisiksi.

Taulukko 1. Asbestianalyysit. Asbestipitoiset materiaalit korostettu punaisella täytevärillä.

Näyte	Tila	Materiaali	Asbestilaatu
AH1	Liikunta-sali	Muovimatto (vihreä)	-
AH2	Eteinen	Muovimatto (punertavan oranssi) + liima	-
AH3	Keittiö/ope-tustila	Muovimatto (vaaleanharmaa) + liima	-
AH4	etei-nen/Wc	Muovimatto (vaaleanruskea) + liima	-
AH5	Käytävän Wc	Muovimatto (puukuvioitu) + liima	-
AH6	LJH	Kuitusementtilevy	Krysotiili, Krokidoliitti ja Amosiitti
AH7	US	US ilmansulku, tervapaperi	-
AH8	YP	YP, tervapaperi	-
AH9	US	US tuulensuoja, tervapaperi	-
AH10	AP	AP, tervapaperi	-
AH11	AP	AP elementtisauma, kitti	-

Taulukko 2. PAH(16)-yhdisteanalyysit.

Näyte	Tila	Materiaali	PAH(16) summa mg/kg
HA7	US	Höyräysluku, tervapaperi	5,56
HA8	YP	Tervapaperi	6,68
HA9	US	Tuulensuoja, tervapaperi	7,69
HA10	AP	Tervapaperi	10,7

6 Pintamateriaalien haitta-aineet

Alla on valokuvoin kuvattu tutkimusalueen pintamateriaalit, jotka sisältävät haitta-aineita. Määräarviot on esitetty liitteessä 3. Näytteenottoaikat ja haitta-aineiden esiintyvyys on esitetty liitteessä 2.

6.1 Asbestipitoiset lämmönjakohuoneen seinän ja katon kuitusementtilevyt

Rakennuksen lämmönjakohuoneen ruuvi kiinnittiset kuitusementtilevyt sisältävät asbestia (näyte HA6). Kuitusementtilevyjä havaittiin lämmönjakohuoneen seinissä ja katossa.



Kuva 1. Näyte AH16. Asbestipitoisia kuitusementtilevyjä rakennuksen lämmönjakohuoneessa.

6.2 Asbestipitoinen lämmönjakohuoneen palo-ovi

Rakennuksen rakennusvuosi huomioiden aikakauden metallisten palo-ovien sisällä on käytetty eristeenä asbestipitoista pahvia.



Kuva 2. Palo-ovi, jonka sisällä asbestipitoinen palopahvi.

7 Talotekniikan haitta-aineet

Alla on valokuvoin kuvattu tutkimusalueen talotekniikan materiaalit, jotka sisältävät haitta-aineita. Määräarvot ovat liitteessä 3. Liitteen 2 pohjapiirustuksiin on merkitty esiintymispaiikat.

7.1 Asbestipitoinen kuitusementtikanava

Rakennuksen yläpohjassa havaittiin asbestipitoista ilmanvaihdon kuitusementtikanavaa, jota saattaa olla käytetty myös muissa tiloissa rakenteiden sisällä.



Kuva 3. Asbestipitoista kuitusementtikanaavaa rakennuksen yläpohjassa.

7.2 Asbestipitoinen palopahvi

Kerhuhuoneen seinässä olevan sähkötaulun taustalla havaittiin asbestipitoinen palosuoja-pahvi.



Kuva 4. Asbestipitoista palopahvi sähkötaulun taustassa.

7.3 Asbestipitoiset eristeet ja nauhat öljypoltinkattilassa

Rakennusajankohdan perusteella öljykattilan sisä rakenteissa on todennäköisesti käytetty asbestipitoisia eristeitä ja tiivistenauhaa.



Kuva 5. Asbestipitoista eristettä ja nauhaa lämmityskattilan sisällä.

8 Muut mahdolliset haitta-aineet ja tutkimatta jääneet alueet

- Vanhoissa sähkölaitteissa saattaa olla pieniä PCB-yhdistepitoisia kondensaattoreita ja elohopeakytkimiä, lisäksi juotoksissa saattaa olla metalliyhdisteitä. Sähkölaitteiden purkamisen tulee suorittaa sähköalan asiantuntija.
- Alkuperäisten sähköjohtojen metallinen suojakuori ja eriste saattavat sisältää lyijyä ja PAH(16)pitoista massaa.
- Loisteputket ja energialamput luokitellaan vaaralliseksi jätteeksi, jotka voidaan poistaa normaalina työnä.
- Sähkötekniikkaan liittyvissä muovivalmisteissa on käytetty palonsuoja-aineina POP-yhdisteiksi luokiteltavia aineita (mm. PBDE), jotka tulee ottaa huomioon materiaalien jätteenkäsittelyssä.
- Rakenteissa käytettyjen painekyllästettyjen puiden kyllästys- ja puunsuoja-aineissa voi olla CCA-kyllästeettä (kromi, kupari ja arseeni), PAH-yhdisteitä sekä kloorifenoleja. Kloorifenoleista pentakloorifenoli (PCP) on luokiteltu pysyväksi orgaaniseksi yhdisteeksi. Kylästetyn puutavaran kyllästeaineet tulee ottaa huomioon materiaalien jätteenkäsittelyssä.

9 Jätelajittelu ja purku

Haitta-aineita sisältävien materiaalien purkujätteen jäteluokittelu ja lajittelu tehdään valtioneuvoston asetusten asetuksen 978/2021 mukaisesti (Liite 3).

Asbestipitoisten materiaalien poistaminen on tehtävä asbestipurkutyönä. Asbestipurkutyöhön saa käyttää vain sellaista työntekijää, jolla on vaadittu pätevyys ja joka on rekisteröity Eduskunnan päätöksen 684/2015 § 12:ssä tarkoitettuun asbestipurkutyöhön pätevistä henkilöistä pidettävään rekisteriin.

Haitta-aineita sisältävien materiaalien lainsäädäntöä ja ohjeita on laajemmin käsitelty liitteessä 5.

10 Johtopäätökset ja kiireelliset jatkotoimenpidesuositukset

Tutkimuksessa havaittiin terveydelle ja ympäristölle haitallisia haitta-aineita, jotka tulee ottaa huomioon rakenteita koskevissa purku- tai korjaustöissä. Tutkimuksessa havaitut haitta-aineet eivät kuitenkaan aiheuta nykyisellään välitöntä vaaraa tilojen käyttäjille eikä ympäristölle, eivätkä siten vaadi kiireellisiä toimenpiteitä.

AFRY Buildings Finland Oy
Turku 31.1.2024

Tarkastanut:



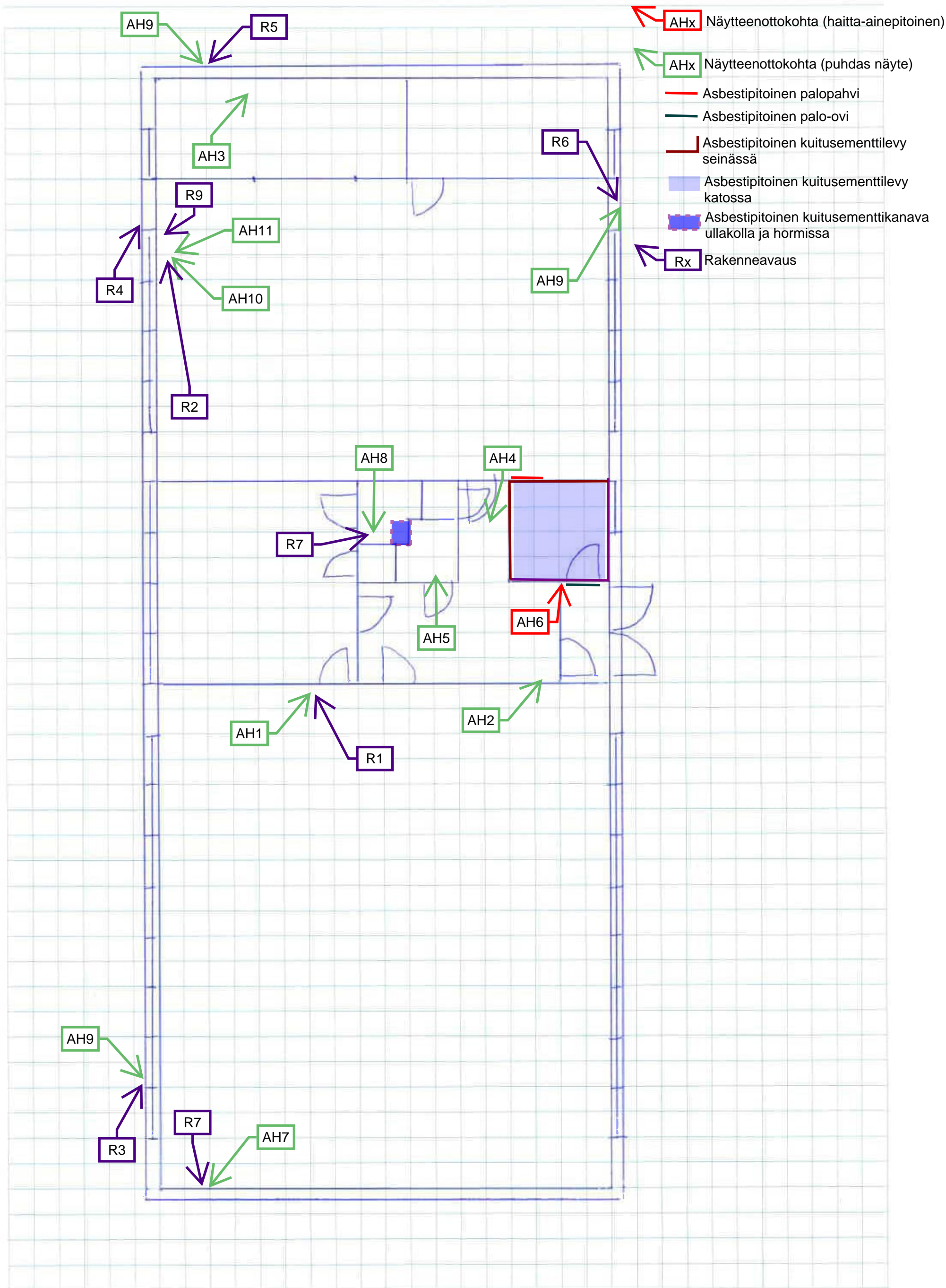
Toni Veiro
asbesti- ja haitta-aineasiantuntija
C-22284-33-16



Joakim Suvanto, Ins. AMK
Asbesti- ja haitta-aineasiantuntija
C-26409-33-21

Näyte	Tila	Näyttemateriaali	Tehdyt analyysit	Havaitut haitta-aineet
AH1	Liikuntasali	Muovimatto (vihreä)	Asbesti	-
AH2	Eteinen	Muovimatto (punertavan oranssi) + liima	Asbesti	-
AH3	Keittiö/opetustila	Muovimatto (vaaleanharmaa) + liima	Asbesti	-
AH4		Muovimatto (vaaleanruskea) + liima	Asbesti	-
AH5		Muovimatto (puukuvioitu) + liima	Asbesti	-
AH6	LJH	Kuitusementtilevy	Asbesti	Kysotiili, Krokidoliitti ja Amosiitti
AH7		US ilmasulku, tervapaperi	Asbesti ja PAH(16)	-
AH8		YP, tervapaperi	Asbesti ja PAH(16)	-
AH9		US tuulensuoja, tervapaperi	Asbesti ja PAH(16)	-
AH10		AP, tervapaperi	Asbesti ja PAH(16)	-
AH11		AP elementtisauma, kitti	Asbesti	-

Kohde



Tila ja materiaali	Näyte	Näytemateriaali	Määräarvio	Haitta-aineet	Kunto	Turvallisuus	Pölyävyys purettaessa	Jäteluokka
Pintamateriaalit								
LJH seinät	AH6	Kuitusementtilevy	18 m ²	Asbesti	A	2, 3	4	17 06 05*
LJH katto	AH6	Kuitusementtilevy	2,7 m ²	Asbesti	A	2, 3	4	17 06 05*
Talotekniikka								
Kerhohuone		Palopahvi	1 m ²	Asbesti	A	2, 3	2	17 06 05*
Ullakko		Kuitusementtikanava	3 jm	Asbesti	A	2, 3	2-3	17 06 01*
Muut haitta-aineet tai mahdolliset haitta-aineet								
Rakennus		Painekyllästetty puuaines rakenteissa; esim. ikkunarakenteet		CCA	A	2, 3, 4	1 ja 5	17 02 04*
Rakennus		Vanhat putkistojen laippaliitosten tiivisteet	3 kpl	Asbesti	A	2, 3	2	17 06 01*
LJH		Metalliset palo-ovet	1 kpl	Asbesti	A	2, 3	1	17 06 05*
Rakennus		Juotokset, kytkimet, kondensaattorit, loisteputket ja energialamput, ym.	Useita	Mahdollisesti PCB, raskasmetallit ym.	A	2, 3, 4	1-2 ja 5	16 02 15*

Määräarvio ei vastaa todellista määrää. Määräarvio on tutkijoiden arvio haitta-ainepitoisten materiaalien määrästä tutkimuksen havaintojen perusteella.

Rakennuksen valmistumisajankohta huomioiden on mahdollista, että rakennuksessa voi olla seuraavia haitta-aineita, jotka tulee selvittää purkamisen tai laajemman korjauksen yhteydessä

- EPS- ja XPS-tuotteissa saattaa olla käytetty palontorjunta-aineena heksabromisyklododekaania (HBCDD)
- Sähköjärjestelmien kovamuoviosissa saattaa olla käytetty palontorjunta-aineena polybromattuja bifenyylylejä (PBDE)
- Puurakenteissa on saatettu käyttää käsittelyaineina kloorifenoleita, CCA-kyllästeitä ja/tai PAH-yhdisteitä

Kunto

A = materiaalin kunto on hyvä (Materiaalista ei vapaudu haitallisia aineita)

B = materiaalin kunto on tyydyttävä (Materiaalista saattaa vapautua haitallisia aineita)

C = materiaalin kunto on välttävä (Materiaalista vapautuu jossain määrin haitallisia aineita)

D = materiaalin kunto on huono (Materiaalista vapautuu haitallisia aineita runsaasti)

Turvallisuus

- 1 = käytön aikainen turvallisuusriski on huomioitava
- 2 = korjaustyön aikainen turvallisuusriski on huomioitava
- 3 = käsiteltävä vaarallisena jätteenä
- 4 = ympäristövaarallisuus huomioitava

Pölyävyys purettaessa (HUOM! purkutavalla on vaikutusta pölyävyyteen)

- 1 = vähäinen
- 2 = kohtalainen
- 3 = voimakas
- 4 = hyvin voimakas
- 5 = ihoaltistus huomioitava

Valtioneuvoston asetuksen 978/2021 mukaiseen jäteluokkaan kuuluvat:

- 17 06 01* = asbestia sisältävät eristysaineet
- 17 06 05* = asbestia sisältävät rakennusaineet
- 17 03 01* = kivihiilitervaa sisältävät bitumiseokset
- 17 03 03* = kivihiiliterva ja -tervatuotteet
- 17 09 02* = rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät jätteet, jotka sisältävät PCB:tä (kuten PCB:tä sisältävät tiivistysmassat, PCB:tä sisältävät hartsipohjaiset lattiapäällysteet, PCB:tä sisältävät umpiolasit ja PCB:tä sisältävät muuntajat)
- 17 09 03* = muut rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät jätteet (sekalaiset jätteet mukaan luettuna), jotka sisältävät vaarallisia aineita
- 17 02 04* = lasi, muovi ja puu, jotka sisältävät vaarallisia aineita tai ovat niiden saastuttamia
- 16 02 15* = sähkö- ja elektroniikkalaitteista ja muista laitteista poistetut vaaralliset osat
- 08 01 17* = maalin- tai lakanpoistossa syntyvät jätteet, jotka sisältävät orgaanisia liuottimia tai muita vaarallisia aineita

Analysoidut materiaalit, joissa haitta-aineita alle raja- tai ohjearvojen

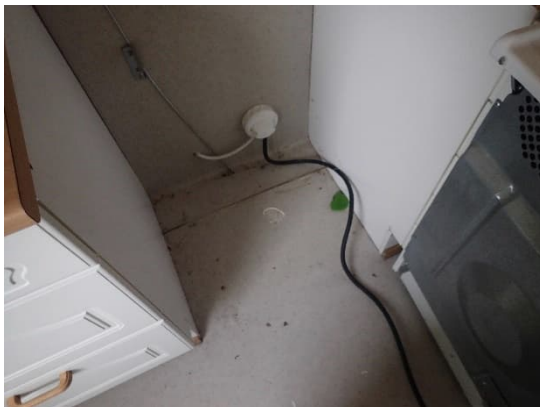
Analysoidut materiaalit, joiden haitta-ainepitoisuus alittaa raja- tai ohjearvon on esitetty kuvissa 1...8.



Kuva 1. Näyte AH1. iikuntasalin ja välinevaraston lattiassa käytetty muovimatto ei sisällä asbestia.



Kuva 2. Näyte AH2. Eteisen lattiassa osin käytetty punertavan oranssi muovimatto ja sen liima eivät sisällä asbestia.



Kuva 3. Näyte AH3. Keittiön ja kerhotilan lattiassa oleva vaaleanharmaa muovimatto ja sen liima eivät sisällä asbestia.



Kuva 4. Näyte AH4. Eteisen ja wc:n lattian rusehtava muovimatto ei sisällä asbestia.



Kuva 5. Näyte AH5 Eteisen wc:n lattian puukuvioitu muovimatto ei sisällä asbestia.



Kuva 6. Näyte AH7. Rakennuksen ulkoseinien ilmansulkuna käytetty tervapaperi ei sisällä asbestia eikä sen PAH(16)-yhdisteiden kokonaispitoisuus ylitä vaarallisen jätteen raja-arvoja.



Kuva 7. Näyte AH8. Rakennuksen yläpohjan tervapaperi ei sisällä asbestia eikä sen PAH(16)-yhdisteiden kokonaispitoisuus ylitä vaarallisen jätteen raja-arvoja.



Kuva 8. Näyte AH9. Rakennuksen ulkoseinien tuulensuojana oleva tervapaperi ei sisällä asbestia eikä sen PAH(16)-yhdisteiden kokonaispitoisuus ylitä vaarallisen jätteen raja-arvoa.



Kuva 9. Näyte AH10. Rakennuksen alapohjan tervapahvii ei sisällä asbestia eikä sen PAH(16)-yhdisteiden kokonaispitoisuus ylitä vaarallisen jätteen raja-arvoja.



Kuva 10. Näyte AH11. Rakennuksen puuelementtien saumoissa oleva elementtien saumakitti ei sisällä asbestia.

LAINSÄÄDÄNTÖ JA OHJEET

Tässä yhteenvedossa on esitetty 11/2023 ajantasaiset haitta-ainetutkimuksia ja jätteenkäsittelyä koskevat ohjeet ja lainsäädäntö. Viranomaisen voi päivittää raja-arvoja, jolloin tässä raportissa esitetyt analyysitulokset tulee verrata ajantasaiseen lainsäädäntöön. Rakennuksen/tilojen käyttötarkoituksen muuttaminen voi edellyttää todettujen haitta-aineiden tarkempaa arviointia.

Haitta-ainepitoisuuksien raja-arvot

Asbestipitoisen materiaalin kohdalla sovelletaan yksinkertaista käytäntöä; materiaali joko sisältää tai ei sisällä asbestia.

Haitta-aineiden vaarallisen jätteen raja-arvojen määrittämiseen sovelletaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EY)1272/2008 sekä Euroopan komission asetuksessa (EU)1357/2014 esitettyjä vaaraluokkia ja -lausekkeita sekä niille osoitettuja vaarallisen jätteen pitoisuusrajoja. PAH(16)-summan haitta-ainepitoisuuden raja-arvona käytetään "Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2006" -julkaisussa esitettyä raja-arvoa. Jätteen vaarallisuus määritetään yllä esitettyjen asetusten perusteella.

Pysyviä orgaanisia yhdisteitä (POP) sisältävien jätteiden määrittämiseen sovelletaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusta (EU)2019/1021 sekä asetuksen liitteiden IV ja V muutosta (EU)2022/2400.

Rakennusjätteen ympäristövaaran arviointiin sovelletaan Sosiaali- ja terveysministeriön asetusta 807/2001.

Hyötykäytön ja kaatopaikkakelpoisuuden raja-arvot

Rakennusjätteen uudelleenkäyttömahdollisuuden arvioimiseen maarakentamisessa sovelletaan valtioneuvoston asetuksessa 843/2017 asetettuja raja-arvoja.

Materiaalien kaatopaikkakelpoisuuden liukoisuusraja-arvoihin sovelletaan Valtioneuvoston asetusta 331/2013 sekä sen muutosta VNa 103/2015.

Haitta-aineita sisältävien materiaalien käsittely ja työsuojelu

Työturvallisuusasioissa on noudatettava paikallisen aluehallintoviraston työsuojelusta vastaavan viranomaisen ohjeita.

Kiinteistön omistajalla on ensisijainen vastuu rakennuksessa käytettyjen haitta-ainepitoisten rakennusmateriaalien tai käytössä olevien laitteiden sisältämien haitallisten aineiden tunnistamisesta.

Ohjeita haitta-aineita sisältävien materiaalien purkuun löytyy seuraavista ohjekorteista:

- RT 18-11248, Asbestikartoitukseen perustuva purkutyön suunnittelu ja toimenpiteet kiinteistössä
- Ratu 82-0347, Asbestia sisältävien rakenteiden purku
- Ratu 82-0381, Kivihiihliipikeä (kreosootti /PAH-yhdisteet) sisältävien rakenteiden purku, osastointimenetelmä
- Ratu 82-0382, PCB:tä tai lyijyä sisältävien saumaussmassojen purku
- Ratu 82-0384, Tavanomaiset purkutyöt. Vaaralliset aineet - Käsittely ja suojaus esim. lyijymaalit
- Ratu 82-0383, Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku
- RatuTT 13.14 / 1225-S, Pölyntorjunta rakennustyössä

Asbestipitoisten materiaalien käsittelyssä (purku ja korjaus) on noudatettava Valtioneuvoston asetusta 798/2015 asbestityön turvallisuudesta. Asbestipurkutyöhön saa käyttää

vain Eduskunnan päätöksen 684/2015 (laki eräistä asbestipurkutyötä koskevista vaatimuksista) mukaiseen rekisteriin merkittyä henkilöä.

Purku- ja korjaustöissä työntekijät on suojattava kemiallisilta ja fysikaalisilta haittatekijöiltä VNa rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 mukaisesti. Haitta-ainepitoisten materiaalien käsittelyssä HTP-arvot eivät saa ylittyä.

Jätteenkäsittely, jäteluokittelu ja hyötykäyttö

Rakennus- ja purkujätteen haltijan on järjestettävä jätelain 646/2011 mukaisesti jätteiden uudelleenkäyttö, kierrätys tai hyödyntäminen. Luettelo jätelain 646/2011 15 §:ssä säädettyistä jäteluokista, niiden käsittelystä ja siirtoasiakirjavelvoitteista on esitetty valtioneuvoston asetuksen 978/2021. Valurautaisten viemäriputkien liitoskohtien lyijystä on informoitava romumetallin vastaanottajaa metallien erotusprosessin teknisistä syistä johtuen.

Purkujätteet tulee toimittaa vastaanottajalle, jolla on lupa ottaa vastaan kyseistä jätettä (VNa kaatopaikoista 331/2013). **Vaarallista jätettä ei saa laimentaa eikä muulla tapaa sekoittaa lajiltaan tai laadultaan erilaiseen jätteeseen taikka muuhun aineeseen (Jätelaki 646/2011 17§).**

Top Analytica OY on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T337, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025:2017.

TUTKIMUSRAPORTTI	
Tilaaaja: AFRY Buildings Finland Oy	Mittausten tekijä(t): Jussi Hyvönen
Saapunut: 8.1.2024	Mitattu: 9.1.2024
Näytteenottaja: Toni Veiro	
Lisätiedot:	

Asbestin toteaminen materiaalinäytteistä

Asbestitestausta perustuu muunnettuun ISO 22262-1 standardiin. Näytteiden esitutkimus toteutetaan stereomikroskoopilla. Havaitut kuidut testataan joko polarisaatiovalomikroskoopilla (M10) tai pyyhkäisyelektronimikroskoopilla ja röntgenanalyysaattorilla (M07). Tulos ilmoitetaan muodossa **KYLLÄ** tai **EI**.

Tulokseen kirjataan todettu asbestityyppi ja testauslaitteisto. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Top Analytica Oy ei vastaa näytteenotossa mahdollisesti tapahtuneista virheistä.

Tulokset

Kohdetiedot: Skräbböle, BP2108				
Tunnus	Näytetiedot	Tulos (KYLLÄ / EI)	Asbestityyppi	Tutkimus (PLM / SEM)
AH1	Liikuntasali, muovimatto (vihreä)	Ei	-	SEM
AH2	Eteinen, muovimatto (punertavan oranssi) + liima	Ei	-	SEM
AH3	Keittiö / opetustila, muovimatto (vaaleanharmaa) + liima	Ei	-	SEM

Lyhenteitä: KL = Kiinnityslaasti, SL = Saumauslaasti, KPH = Kylpyhuone

Johtopäätökset / Kommentit

- Näytteistä ei havaittu asbestikuituja

Turku 9.1.2024



Jussi Hyvönen
Tutkija
Top Analytica Oy Ab
+358 44 787 4845

Tutkimusseloste TT 5196

Skräbböle

Laboratoriotutkimukset

24.01.2024

Tilaaajan tiedot

Tilaaaja Paraisten kaupunki
Osoite Rantatie 28
Postinumero 21600
Postitoimipaikka PARAINEN
Yhteyshenkilön nimi
Yhteyshenkilön puhelin
Yhteyshenkilön sähköposti

Kohteen tiedot

TT-tunnus 5196
Nimi Skräbböle
Osoite
Postinumero
Kaupunki
Valmistumisvuosi
Tilauuskoodi
Tilauspäivämäärä 15.1.2024
Erityishuomiot BP2108/01

Tutkimukset

Tutkimus	Näytetunnukset	Tutkimuksia yht.
Asbestianalyysi	AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11	8 kpl
PAH		4 kpl
Muita tutkimuksia:	Lisätietoa:	
Tutkimusraportti liitteineen	11 sivua	
Liite 1	Asbestianalyysiraportti, SEM + POL (1 sivu)	
Liite 2	ALS Finland Oy:n analyysiraportti HL2400137 (6 sivua)	

Tutkimustulokset pätevät ainoastaan tutkituille näytteille.
Tämän asiakirjan kopiointi kokonaan tai osittainen on kielletty ilman AFRYn kirjallista lupaa

Näytteet

#	Tunnus	Rakenneos	Pituus (min)	Pituus (max)	Leveys	Ilmansuunta	Tarkenne
1	AH4	materiaalinäyte					Muovimatto (vaaleanruskea) ja liima
2	AH5	materiaalinäyte					Muovimatto (puukuvio) ja liima
3	AH6	materiaalinäyte					LJH seinä, kuitusementtilevy
4	AH7	materiaalinäyte					US sisäpuoli, tervapaperi
5	AH8	materiaalinäyte					YP, tervapaperi
6	AH9	materiaalinäyte					US ulkopuoli, tervapaperi
7	AH10	materiaalinäyte					AP, tervapaperi
8	AH11	materiaalinäyte					AP, elementtisauma

Laboratorion yhteyshenkilöt

AFRY Buildings Finland Oy
Linnoitustie 5
FI-02600 Espoo
Puhelin: 0207 698 698

Projektinumero	BP2108
Yhteyshenkilön nimi	Toni Veiro
Sähköposti	
Tilauksen kirjaajan nimi	Toni Veiro
Sähköposti	

23.1.2024

ASBESTI ANALYYSI

Kohde Skräbböle
Näytteenottaja Toni Veiro, AFRY Buildings Finland Oy

Analyysimenetelmä

Analyysit tehdään materiaalista riippuen stereo- ja polarisaatiomikroskoopeilla (POL) ja / tai pyyhkäisyelektronimikroskoopilla (SEM), joka on kvalitatiivista alkuaineanalyysiä varten varustettu energia-dispersiivisellä röntgenspektrometrillä (EDS). Analyysissä sovelletaan standardia ISO 22262-1. Tutkimustulokset pätevät vain tutkituille näytteille. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta.

Asbestilla tarkoitetaan Valtioneuvoston asetuksessa 798/2015 seuraavien silikaattimineraalien kuitumaisia muotoja: aktinoliitti, antofylliitti, grüneriitti (amosiitti), krysotiili, krokidoliitti, tremoliitti ja erioniitti.

Tulokset

Näyte	Materiaali	Asbestia	Tyyppi	Analyysi
AH4	Muovimatto (vaaleanruskea) ja liima	Ei	—	SEM
AH5	Muovimatto (puukuvio) ja liima	Ei	—	SEM
AH6	LJH seinä, kuitusementtilevy	Kyllä	Krysotiili Krokidoliitti Amosiitti	POL
AH7	US sisäpuoli, tervapaperi	Ei	—	POL
AH8	YP, tervapaperi	Ei	—	POL
AH9	US ulkopuoli, tervapaperi	Ei	—	POL
AH10	AP, tervapaperi	Ei	—	POL
AH11	AP, elementtisauma	Ei	—	POL

Espoossa 23.1.2024



Jaakko Sääntti, FM
Erityisasiantuntija



Anna Karpoja, FM
Nuorempi asiantuntija

Tämän asiakirjan kopiointi kokonaan tai osittain on kielletty ilman AFRY:n kirjallista lupaa.

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



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2400137	Tarjousnumero	: OF230073
Asiakas	: AFRY Buildings Finland Oy	Projekti	: TT 5196
Yhteyshenkilö	: Kyösti Nieminen	Ostotilausnumero	: ---
Osoite	: Linnoitustie 5 02600 Espoo Suomi	Näytteenottaja	: Tero Veirola
Sähköposti	: kyosti.nieminen@afry.com	Näytteenottokohde	: ---
Puhelin	: ---	Vastaanotetut näytteet	: 4
Sivu	: 1 / 6	Analysoidut näytteet	: 4
		Vastaanottopvm	: 2024-01-17 13:07
		Analyyseiden aloituspvm	: 2024-01-22
		Päiväys	: 2024-01-24 14:57

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Tilauksen kommentit

Näyte HL2400137/001, 002, 003, menetelmä S-PAHGMS02 - määritysrajoja on jouduttu nostamaan matriisihäiriöistä johtuen.

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyysitulokset

Näyttematriisi: RAKENNUSMATERIAALI

Asiakkaan näytetunnus

Laboratorion näytetunnus

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

AH7/5196

HL2400137-001

[2024-01-17]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)						
S-BM-PAHL-CR/PR						
naftaleeni	0.051	± 0.015	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
asenaftyleeni	<0.050	—	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
asenafteeni	<0.050	—	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
fluoreeni	<0.050	—	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
fenantreeni	0.144	± 0.043	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
antraseeni	<0.050	—	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
fluoranteeni	<0.200	—	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
pyreeni	0.280	± 0.084	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(a)antraseeni	0.236	± 0.071	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
kryseeni	0.942	± 0.282	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.847	± 0.254	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(k)fluoranteeni	0.063	± 0.019	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(a)pyreeni	0.521	± 0.156	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
indeno(123cd)pyreeni	0.192	± 0.058	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(ghi)peryleeni	0.810	± 0.243	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
dibentso(ah)antraseeni	0.476	± 0.143	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	4.56	—	mg/kg	0.80	S-PAHGMS02	PR



Näytematriisi: RAKENNUSMATERIAALI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

AH8/5196
HL2400137-002
[2024-01-17]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)						
S-BM-PAHL-CR/PR						
naftaleeni	0.104	± 0.031	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
asenaftyleeni	<0.050	—	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
asenafteeni	<0.050	—	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
fluoreeni	<0.050	—	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
fenantreeni	0.595	± 0.178	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
antraseeni	<0.050	—	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
fluoranteeni	<0.200	—	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
pyreeni	0.393	± 0.118	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(a)antraseeni	0.538	± 0.162	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
kryseeni	1.39	± 0.416	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(b)fluoranteeni	1.03	± 0.310	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(k)fluoranteeni	0.311	± 0.093	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(a)pyreeni	0.624	± 0.187	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
indeno(123cd)pyreeni	0.264	± 0.079	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(ghi)peryleeni	0.817	± 0.245	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
dibentso(ah)antraseeni	0.617	± 0.185	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	6.68	—	mg/kg	0.80	S-PAHGMS02	PR



Näyttematriisi: RAKENNUSMATERIAALI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

AH9/5196
HL2400137-003
[2024-01-17]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)						
S-BM-PAHL-CR/PR						
naftaleeni	0.083	± 0.025	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
asenaftyleeni	<0.050	—	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
asenafteeni	<0.050	—	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
fluoreeni	<0.050	—	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
fenantreeni	1.26	± 0.378	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
antraseeni	0.062	± 0.019	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
fluoranteeni	<0.400	—	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
pyreeni	0.650	± 0.195	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(a)antraseeni	0.465	± 0.140	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
kryseeni	1.45	± 0.434	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(b)fluoranteeni	1.10	± 0.331	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(k)fluoranteeni	0.227	± 0.068	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(a)pyreeni	0.679	± 0.204	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
indeno(123cd)pyreeni	0.266	± 0.080	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(ghi)peryleeni	0.963	± 0.289	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
dibentso(ah)antraseeni	0.481	± 0.144	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	7.69	—	mg/kg	0.80	S-PAHGMS02	PR



Näyttematriisi: RAKENNUSMATERIAALI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

AH10/5196
HL2400137-004
[2024-01-17]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)						
S-BM-PAHL-CR/PR						
naftaleeni	0.151	± 0.045	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
asenaftyleeni	<0.050	---	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
asenafteeni	<0.050	---	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
fluoreeni	0.064	± 0.019	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
fenantreeni	1.33	± 0.399	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
antraseeni	0.126	± 0.038	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
fluoranteeni	0.697	± 0.209	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
pyreeni	0.686	± 0.206	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(a)antraseeni	0.466	± 0.140	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
kryseeni	0.903	± 0.271	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(b)fluoranteeni	1.32	± 0.396	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(k)fluoranteeni	0.158	± 0.047	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(a)pyreeni	1.15	± 0.346	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
indeno(123cd)pyreeni	0.528	± 0.158	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(ghi)peryleeni	2.16	± 0.649	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
dibentso(ah)antraseeni	0.960	± 0.288	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	10.7	---	mg/kg	0.80	S-PAHGMS02	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
S-PAHGMS02	CZ_SOP_D06_03_161 pl. kappaleet 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322). Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS- tai MS/MS -detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista.

Esikäsittelymenetelmät	Menetelmäkuvaukset
*S-PPCRYO	Kryogeeninen jauhaminen sisäisen ohjeen mukaan.



Lyhenteet: **LOR** = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalle parametrille ja menetelmälle. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettyäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018