



ASBESTI- JA HAITTA-AINEKARTOITUS

Kesälahden terveyskeskus
Ratsumestarintie 9
59800 Kesälahti

Sisällys

1	YLEISTÄ.....	3
1.1	Yleistietoja kohteesta	3
1.2	Tutkimuskäynnit.....	3
1.3	Tutkimuksen tausta ja tarkoitus	3
1.4	Tutkimusmenetelmät ja rajaukset	3
1.5	Yleiset sopimusehdot	4
2	HAITTA-AINEKARTOITUS.....	4
2.1	Raportin laadintaperiaatteet	4
2.2	Viranomaisohjeet asbestipurkutyöstä.....	5
3	ASBESTIPITOISET MATERIAALIT	5
3.1	Vedeneristyspiki ja bitumikermit.....	5
4	MATERIAALIT JOISSA EI HAVAITTU ASBESTIA	5
4.1	Akryylibetonin ylösnosto.....	6
4.2	Rakennuslevy.....	6
4.4	Putkieristeet.....	6
4.5	Laatoituksen kiinnitys- ja saumalaastit.....	6
5	PAH-YHDISTEET	6
5.1	Vedeneristyspiki ja bitumikermit.....	6
6	RASKASMETALLIT	6
6.1	Lattiamaaali	7
7	MUUT HAITTA-AINEET	7
7.1	Lyijy	7
7.2	Sähkölaitteiden vaaralliset aineet ja materiaalit	7
7.4	Painekyllästetty puu.....	7
7.5	Loisteputket	7
8	MIKROBIVAURIOITUNEET RAKENTEET	8
8.1	Mikrobikasvua materiaalissa	8
9	TEHDYT HAVAINNOT	8
10	MATERIAALITUTKIMUSTEN TULOKSET	8
10.1	Asbestitutkimukset	9
10.2	Raskasmetallitutkimukset	9
11	YHTEENVETO ASBESTI- JA HAITTA-AINEKARTOITUKSESTA.....	10

Kohde
Kesälahden terveyskeskus
Ratsumestarintie 9
59800 Kesälahti

Tilaaaja
Ari Jumppanen
Kiteen kaupunki / Tekninen keskus
Kiteentie 25
82500 Kitee

1 YLEISTÄ

1.1 Yleistietoja kohteesta

Kiinteistö on rakennettu vuonna 1981. Rakennus on pääosin yksikerroksinen, rakennuksen toisessa kerroksessa sijaitsevat henkilökunnan sosiaalityöt. Rakennus koostuu kolmesta osasta, jotka ovat kuntoutusosasto, avoterveydenhuolto ja yhdyskäytävä. Rakennuksen kattomuotona on harjakatto, ulkoseinät ovat tiili-villa-tiilirakenteiset, yläpohja on betonirakenteinen ja alapohjarakenne on maanvarainen betonilaatta. Yhdyskäytävän osalta kattomuotona on tasakatto.

1.2 Tutkimuskäynnit

Sisäilmatalo Kärki Oy:n rakennusterveysasiantuntija Milja Kiiskinen ja vanhempi tutkimusinsinööri Jouko Alastalo suorittivat kohteessa haitta-ainekartoituksen 28.1.2014.

1.3 Tutkimuksen tausta ja tarkoitus

Kohteeseen on suunnitteilla peruskorjaushanke. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää rakennuksessa olevat haitta-aineet hankesuunnittelua varten.

1.4 Tutkimusmenetelmät ja rajaukset

Kartoitus perustuu silmämääräiseen arvioon sekä kokemusperäiseen tietoon ja otettuihin materiaalinäytteisiin. Näytteenotto kohdistettiin tehtyjen havaintojen perusteella mahdollisesti haitta-aineita sisältäviin materiaaleihin. Materiaalien asbestipitoisuudet ja maalien raskasmetallipitoisuudet tutkittiin Labroc Oy:n laboratoriossa Oulussa.

Kenttätutkimukset kohdistuivat 1. ja 2. kerroksen tiloihin. Haitta-ainekartoituksen yhteydessä ei tutkittu rakenteiden mikrobipitoisuuksia, aikaisemmissa tutkimuksissa on todettu mikrobivaurioita sokkelissa ja ulkoseinien alaosassa koko rakennuksen alueella sekä kosteusvaurioita alapohjarakenteessa pilarirakenteiden liittymäkohdissa.

Apuna kartoituksessa olivat rakennuksen pohjapiirustukset sekä raportit aikaisemmista sisäilma- ja rakennusteknisistä tutkimuksista.

1.5 Yleiset sopimusehdot

Noudatamme konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja KSE 1995.

2 HAITTA-AINEKARTOITUS

Tässä raportissa käsitellään materiaalit, laitteet ja muut asennukset, joissa tiedetään tai oletetaan olevan terveydelle haitallisia tai vaarallisia materiaaleja ja aineita.

Rakennuksissa yleisimmin esiintyviä vaarallisia / haitallisia aineita, materiaaleja sekä järjestelmiä ovat:

- vedeneristysten kreosootti eli kivihiiipiki (PAH – yhdisteet)
- sähköasennusten sisältämät vaaralliset aineet ja materiaalit (SER-purku)
- metallina esiintyvä lyijy (esim. vanhojen valurautaviemärien juotosliitokset) ja muut mahdolliset raskasmetallit
- akut, loisteputket, puhelin- ja ATK -asennukset, kaapeloinnit yms.
- jäähdytinlaitteiden nesteet (esim. glykoli, freoni)
- elastisten saumausten mahdolliset lyijy- ja PCB – yhdisteet
- muuntajien ja kondensaattorien PCB-yhdisteet
- pakastinhuoneiden ja putkien polyuretaanieristeet (isosyanaatti)
- elohopea, käyttökohteita mm. elohopeaparistot, lämpömittarit, elohopealamput ja loisteputket, sähkökytkimet ja nestetasoilmaisimet
- mikrobivaurioituneet rakennusmateriaalit

2.1 Raportin laadintaperiaatteet

Haitta-ainekartoitusraportti on laadittu RT 08-10521 (julkaistu 10/1993) Asbesti, asbestikartoitus ja siitä aiheutuvat toimenpiteet - ohjeiden periaatteiden mukaan.

Kartoituksessa havaittujen asbestipitoisten materiaalien tilakohtainen esiintyminen, laatu ja määrä on esitetty liitteenä olevassa haitta-ainekartoituspöytäkirjassa. Muut havaitut haitta-aineet on mainittu haitta-ainekartoitus pöytäkirjan lopussa. Piirustuksiin on merkitty tilakohtaisesti tiloissa esiintyvät asbestipitoiset materiaalit. Materiaalinäytteiden otokohdat on merkitty piirustuksiin näytenuumeron perusteella.

Haitta-ainekartoitusraportissa on kerrottu kartoituksessa havaituista asbestia sisältävistä materiaaleista. Raportissa on esitetty tietoja niistä materiaaleista, joissa kartoitusta tehtäessä asbestia oli syytä epäillä, mutta voitiin todeta asbestivapaiksi. Raportissa on myös esitetty mahdollinen riskiarvio sellaisista materiaaleista, joita rakenteista saattaa edelleen löytyä ja joihin tulee erityisesti varautua.

Muut kartoituksen aikana rakennuksessa mahdollisesti havaitut haitta-aineet on esitetty raportin tulosten lopussa. Niiden käsittelyyn purkutyönaikana tulee kiinnittää huomiota.

Mikäli purku- tai saneeraustyössä paljastuu materiaaleja, joita on syytä epäillä asbestipitoisiksi tai sisältävän muita haitta-aineita, ovat materiaalit joko tutkittava tai purkua jatkettava erityispuhkumenetelmin.

2.2 Viranomaisohjeet asbestipurkutyöstä

Mikäli purku- tai saneeraustyössä paljastuvia asbestipitoisia materiaaleja tullaan käsittelemään, on käsittelyssä otettava huomioon Valtioneuvoston päätös 1380/94 asbestityöstä ja Työsuojeluhallituksen päätös 231/89 hyväksyttävistä asbestipurkutyössä käytettävistä menetelmistä ja laitteista.

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

3 ASBESTIPITOISET MATERIAALIT

Osa materiaaleista on mahdollista todeta asbestia sisältäviksi aistinvaraisin havainnoin ja rakentamisajankohdan perusteella. Osa materiaaleista on sellaisia, että niistä on otettava materiaalinäytteitä laboratoriossa tehtävää asbestinmäärittystä varten. Materiaalinäytteitä asbestimäärittystä varten otettiin yhteensä 2 kappaletta. Analyysivastauksen perusteella näytteet eivät sisältäneet asbestia. Laboratorion analyysivastaus on liitteenä.

3.1 Vedeneristyspiki ja bitumikermit

Alapohja- sokkeli-, katto- ja maanvastaisissa seinärakenteissa on voitu käyttää vedeneristeenä pikeä tai bitumikermiä, joka sisältää asbestia. Mikäli purkutöiden yhteydessä pkituotteita löytyy näistä tai muista rakenneosista, pien asbestipitoisuus tulee varmistaa laboratorioanalyysin ennen pikeä sisältävien rakenneosien purkua tai purku tulee suorittaa asbestipurkutyönä Ratu-ohjeen 82-0347 mukaisesti.

4 MATERIAALIT JOISSA EI HAVAITTU ASBESTIA

Kaikki kohteesta tutkitut materiaalit, joissa oli syytä epäillä rakentamisajankohtana käytetyn asbestipitoisia materiaaleja, voitiin todeta laboratorionäyttein sellaisiksi, että ne eivät sisällä asbestia. Asbestitutkimusraportti on liitteenä.

4.1 Akryylibetonin ylösnosto

Kuntoutusosaston huuhteluhuoneen lattian akryylibetonin ylösnostosta otettiin materiaalinäyte 1, jotka laboratoriotutkimuksen perusteella ei sisällä asbestia.

4.2 Rakennuslevy

Ullakkotilan IV-konehuoneen ulkoseinän rakennuslevystä otettiin materiaalinäyte 3, joka laboratoriotutkimuksen perusteella ei sisällä asbestia.

4.4 Putkieristeet

Rakennuksessa näkyvillä olevat putket oli eristetty mineraalivillalla ja päällystetty muovikourulla.

4.5 Laatoituksen kiinnitys- ja saumalaastit

Tilojen laatoitukset ovat aikakaudelta, jolloin kiinnitys- ja saumalaasteissa ei ole käytetty enää asbestia.

5 PAH-YHDISTEET

Pah-yhdisteet ovat syöpävaarallisia, mahdollisesti perimää vahingoittavia yhdisteitä, joita on käytetty rakentamisessa etupäässä pikituotteissa (ts. kivihiilipiki). Mikäli materiaalissa olevien PAH-yhdisteiden määrät ylittävät ympäristö- ja terveysviranomaisten määrittelemät raja-arvot, on niiden purkutyö tehtävä erityispurkuna ja jätteen käsittelyssä noudatettava erityistä huolellisuutta. PAH-yhdisteiden purkutyössä tulee noudattaa RATU-kortiston ohjekorttia 82-0381 Kivihiilipikeä sisältävien rakenteiden purku (5/2011). Purkujäte on käsiteltävä ja hävitettävä vaarallisena jätteenä.

5.1 Vedeneristyspiki ja bitumikermit

Alapohja- sokkeli-, katto- ja maanvastaisissa seinärakenteissa on voitu käyttää vedeneristeenä pikeä tai bitumikermejä, joka sisältävät PAH-yhdisteitä. Mikäli purkutöiden yhteydessä pikituotteita löytyy näistä tai muista rakenneosista, tuotteen PAH-pitoisuus tulee varmistaa laboratorioanalysein ennen pikeä sisältävien rakenneosien purkua tai purku tulee suorittaa kivihiilipurkutyönä Ratu-ohjeen 82-0381 mukaisesti.

6 RASKASMETALLIT

Betonipintojen maalit voivat sisältää raskasmetalliyhdisteitä. Maalinäytteitä otettiin 1 kappale. Laboratorion analyysivastaus on liitteenä.

6.1 Lattiamaaali

Toisen kerroksen komeron lattiamaalista otettiin materiaalinäyte 2, jonka raskasmetallipitoisuudet eivät ylitä niille asetettuja vaarallisen jätteen raja-arvoa.

Purku voidaan suorittaa rutiinimenetelmin ja purkujäte hävittää normaalin rakennusjätteen tavoin.

7 MUUT HAITTA-AINEET

Kohteessa tehdyn haitta-ainekartoituksen yhteydessä havainnointiin asbestin, PAH-yhdisteiden ja raskasmetallien lisäksi muita rakennusmateriaaleissa olevia haitta-aineita, joista on kerrottu alla.

7.1 Lyijy

Lyijyä saattaa olla metallina sähkölaitteissa ja –asennuksissa sekä varavirtalähteenä olevissa akuissa.

Metallina esiintyvä lyijy on ongelmajätettä, joka on huomioitava purkutöissä.

7.2 Sähkölaitteiden vaaralliset aineet ja materiaalit

PCB- ja PCT -yhdisteitä on käytetty sähkölaitteissa, kondensaattoreissa ja muuntamolaitteissa. Lisäksi niissä voi olla erilaisia raskasmetalleja, jotka voivat olla ongelmajätettä. Purkutyö kuuluu SER – piiriin (sähkö- ja elektroniikkaromu). Rakennuksessa oli normaalit sähkölaitteet / -asennukset. Jännitevaaran vuoksi mitään sähkölaitteiden kansia ei avattu.

Purkutöissä on noudatettava näitä aineita koskevia viranomais määräyksiä ja -ohjeita. PCB- ja PCT-yhdisteet ovat ongelmajätettä.

7.4 Paineekyllästetty puu

Paineekyllästetty puu on ongelmajätettä. Mikäli sitä löytyy purkutöiden yhteydessä, sen jatkokäsittely tulee tehdä viranomaisten vaatimalla tavalla, ellei kierrätyskäyttöä hyväksytä.

7.5 Loisteputket

Kohteen yleisvalaistus on toteutettu loisteputkivalaisimilla.

Loisteputket ja niiden sytyttimet yms. ovat ongelmajätettä, joka on kerättävä talteen asianmukaisesti ja toimitettava ao. jäteasemalle.

8 MIKROBIVAURIOITUNEET RAKENTEET

Mikäli rakenteissa on mikrobivaurioitunutta materiaalia, voivat mikrobipitoisuudet nousta korkeiksi rakenteiden saneerauksen tai purkamisen aikana. Henkilökohtainen suojautuminen ja mikrobien leviämisen estäminen ympäröiviin tiloihin on tärkeää. Purkutyö ja jätteenkäsittely tulee suorittaa Ratu 82-0383 Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku (5/2011) ohjeistuksen mukaan.

8.1 Mikrobikasvua materiaalissa

Aikaisempien tutkimusten perusteella sokkelissa ja ulkoseinien alaosassa koko rakennuksen alueella sekä alapohjarakenteessa pilarirakenteiden liittymäkohdissa on todettu mikrobivaurioita. Purku tulee suorittaa Ratu ohjeen 82-0383 mukaisesti.

9 TEHDYT HAVAINNOT

Rakennuksessa on käyttötarkoitukseen nähden normaalit lämpö- ja käyttövesiputkistot sekä sähköasennukset ja -laitteet. IV-kanavina oli käytetty peltisiä kantikanavia / kierresaumakanavia.

10 MATERIAALITUTKIMUSTEN TULOKSET

Kohteesta otettiin yhteensä 3 kappaletta materiaalinäytteitä talon eri tilojen osista, joista kaikki analysoitiin. Näytteitä otettiin seuraavasti:

- asbesti 2 kpl
- raskasmetallit 1 kpl

Seuraavissa taulukoissa 1 - 2 on esitetty yhteenvedot materiaalinäytteiden analyysituloksista. Laboratorioiden analyysivastaukset kokonaisuudessaan ovat liitteenä. Näytteenotkohdat on esitetty paikannuspiirroksissa 1 ja 2.

10.1 Asbestitutkimukset

Materiaalinäytteiden (2 kpl) asbestipitoisuus määritettiin polarisaatiomirkoskoopilla (VM) ja elektronimikroskoopilla (EM) (taulukko 1).

Taulukko 1. Asbestipitoisuus

Näyte nro	Materiaali / näytteenotto-paikka	Menetelmä	Asbestipitoisuus /laatu
1	akryylibetonin ylösnosto/ huuh-teluhuone	EM	Ei sisällä asbestia
2	rakennuslevy / IV-konehuone, ullakko	VM	Ei sisällä asbestia

Purku voidaan suorittaa rutiinimenetelmin ja purkujäte hävittää normaalin rakennusjätteen tavoin asbestin osalta.

10.2 Raskasmetallitutkimukset

Materiaalinäytteen (1 kpl) raskasmetallipitoisuudet tutkittiin XRF-analysaattorilla (taulukko 2).

Taulukko 2. Raskasmetallipitoisuus

Yhdiste (*)	Pitoisuus [mg/kg] (mittausepävarmuus)
	2. Lattiamaaali, 2 krs komero
Antimoni (2500)	<3
Arseeni (1000)	<3
Kadmium (100)	<0,3
Koboltti (1000)	32
Kromi (1000)	3,2
Kupari (2500)	11
Nikkeli (1000)	1,9
Lyijy (1500/2500**)	300
Vanadiini (10 000)	<2,0
Sinkki (2500)	250

*Vaarallisen jätteen raja-arvot mg/kg

** Rakennusmateriaalien raja-arvo 1500 mg/kg ja maa-aineksen raja-arvo 2500 mg/kg.

Näytteen 2 raskasmetallipitoisuudet eivät ylitä vaarallisen jätteen raja-arvoja. Näytteitä vastaavat materiaalit voidaan raskasmetallipitoisuuksien osalta hävittää tavanomaisena rakennusjätteenä.

11 YHTEENVETO ASBESTI- JA HAITTA-AINEKARTOITUKSESTA

Kartoituksessa ei havaittu asbestipitoisia materiaaleja.

Alapohja- sokkeli-, katto- ja maanvastaisissa seinärakenteissa on voitu käyttää vedeneristeenä asbestia tai PAH-yhdisteitä sisältävää pikeä tai bitumikermiä. Mikäli purkutöiden yhteydessä pikituotteita löytyy, näistä tai muista rakenneosista, tuotteen asbesti ja PAH-pitoisuudet tulee selvittää laboratorioanalyysin avulla ennen pikeä sisältävien rakenneosien purkua tai purku tulee suorittaa asbesti- / kivihiilipurkuna Ratu-ohjeiden 82-0347 ja 82-0381 mukaisesti. Suunnittelussa on varmistettava etteivät sisäilman PAH-yhdisteiden pitoisuudet ylitä niille annettuja tavoitetasoja tai viitearvoja.

Aikaisempien tutkimusten perusteella sokkelissa ja ulkoseinien alaosassa koko rakennuksen alueella sekä alapohjarakenteessa pilarirakenteiden liittymäkohdissa on todettu mikrobivaurioita. Purku tulee suorittaa Ratu ohjeen 82-0383 mukaisesti.

Sähkölaitteet voivat sisältää PCB- ja PCT-yhdisteitä sekä erilaisia raskasmetalleja, jotka ovat ongelmajätettä. Sähköpurkutöissä on noudatettava näitä aineita koskevia viranomais määräyksiä ja -ohjeita.

Loisteputket ovat ongelmajätettä, joka on kerättävä talteen asianmukaisesti ja toimitettava ao. jäteasemalle.

Sisäilmatalo Kärki Oy

Joensuussa 17.2.2014



Milja Kiiskinen
rakennusterveysasiantuntija
VTT-C-10276-26-13



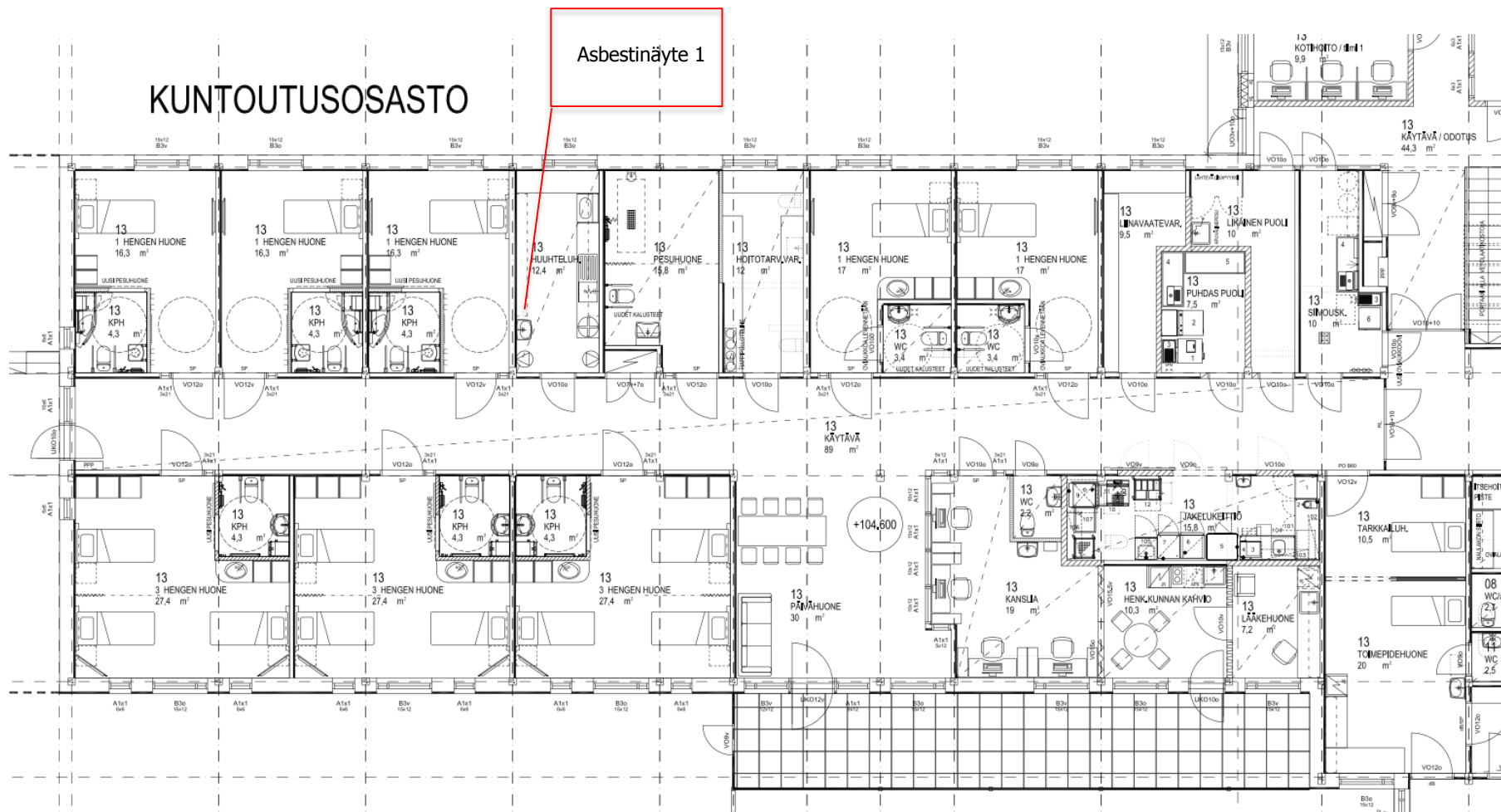
Jouko Alastalo
vanhempi tutkimusinsinööri
a-vaativuusluokan kosteustekninen
kuntotutkija ja suunnittelija (FISE)

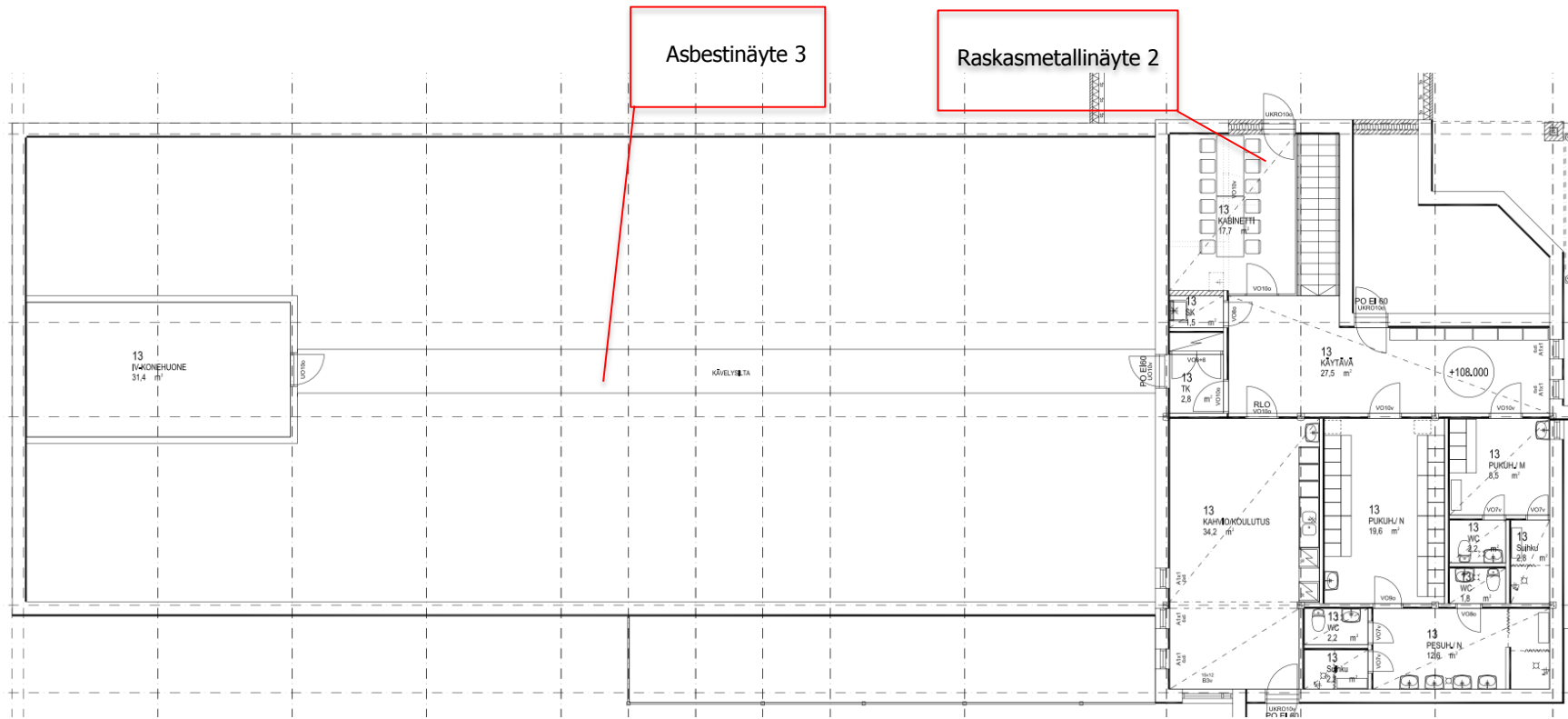
Liitteet

Paikannuspiirrokset
Analyysivastaukset
Asbestikartoituspöytäkirja

Jakelu

Ari Jumppanen, Kiteen kaupunki
Sisäilmatalon arkisto





ASBESTIANALYYSI		
Tilaja: Sisäilmatalo Kärki Oy / Milja Kiiskinen	Tilaus-/ toimituspäivä: 30.1.2014 (tilaus)	Kohde/ projektinnumero: NV10300
Menetelmät: Näytteet on tutkittu optisella analyysillä käyttäen polarisaatiomikroskooppia Nikon E200 POL ja/ tai alkuaineanalyysillä käyttäen elektronimikroskooppia Leo 912 sekä alkuaineanalyysiaattoria (EDS) Oxford Instruments X-Max. Näytteenotosta vastaa tilaaja. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä.		

TULOKSET:

Näyte tunnus:	Tila/ materiaali:	Menetelmä: VM/EM*	Asbestipitoisuus:
1.	Akryylibetonin ylösnosto, huuhteluhuone	EM	Ei sisällä asbestia.
3.	Rakennuslevy, IV-konehuone, ullakko	VM	Ei sisällä asbestia.

*VM = polarisaatiomikroskooppi, EM = elektronimikroskooppi



Jussi Myllykangas
tutkija, FM

RASKASMETALLIANALYYSI**Tilaja:**

Sisäilmatalo Kärki Oy / Milja Kiiskinen

Tilaus-/ toimituspäivä:

30.1.2014 (tilaus)

Kohde/ projektinnumero:

NV10300

Menetelmät:

Tilajaan toimittaman näytteen raskasmetallianalyysi tehtiin XRF-analysaattorilla, Niton XLt 792. Laite on kalibroitu 11/2012. Tulokset koskevat vain tutkittua näytettä.

TULOKSET:	2. Lattiamaaali, 2.krs komero
Yhdiste (*):	mg/kg
Antimoni (2500)	<3
Arseeni (1000)	<3
Kadmium (100)	<0,3
Koboltti (1000)	32
Kromi (1000)	3,2
Kupari (2500)	11
Nikkeli (1000)	1,9
Lyijy (1500/2500**)	300
Vanadiini (10 000)	<2,0
Sinkki (2500)	250

* Vaarallisen jätteen raja-arvot mg/kg, ympäristöhallinnon ohjeita 2/2007

** RATU 82-0382: rakennusmateriaalien raja-arvo 1500 mg/kg. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2007: maa-aineksen raja-arvo 2500 mg/kg.

Näytteen raskasmetallipitoisuudet eivät ylitä vaarallisen jätteen raja-arvoja. Näytettä vastaava materiaali voidaan raskasmetallipitoisuuden osalta hävittää normaalisti.



Jussi Myllykangas
tutkija, FM



Sisäilmatalo Kärki Oy
Rekkatie 3
80100 Joensuu
www.sisailmatalo.fi

ASBESTIKARTOITUS PÖYTÄKIRJA

Kohde
Kesälahden terveyskeskus

Kartoittaja
Milja Kiiskinen
504067287
milja.kiiskinen@sisailmatalo.fi

Päivämäärä
28.1.2014

Osoite
Ratsumestarintie 9
59800 Kitee

Päytäkirjassa on luetteloitu tilakohteiset havainnot asbestipitoisista materiaaleista ja näytteenottokohdat.

Tilan nro/ nimi	Asbestin esiintyminen rakenteessa	Määräarvio		Näyte nro	Tulos		Laatu	Kunto	Pölyävyys	Huomautus
		määrä	yks.		K	E				
1. krs										
huuht.h.				1.		x				akryylibetonin ylösnosto
2. krs										
IV-huone				3.		x				välitilan muovimatto

ASBESTIKARTOITUSPÖYTÄKIRJAN LYHENTEIDEN SELITYKSET

TULOS

K= SISÄLTÄÄ ASBESTIA

E= EI SISÄLLÄ ASBESTIA

LAATU

V= VAALEA ASBESTI (antofylliitti, amosiitti, krysotiili)

S= SININEN ASBESTI (krokidoliitti)

KUNTO

A= HYVÄ

Asbestikuidut ovat hyvin sitoutuneet tuotteeseen eivätkä 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 VNP:n 886/87 10 ja TSH:n päätöksen 231/90 12 edellyttämiä suojaustoimenpiteitä.

ASBESTIMATERIAALIEN VAARALLISUUS / PÖLYÄVYYS

(KH 90-00181 Asbesti, asbestikartoitus ja siitä aiheutuvat toimenpiteet -mukaisesti)

Luokitus	Kuvaus
* Asbestialtistumisvaara tarviketta 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, altistumisvaara aina	Paljaana ruiskutetun krokidoliittiasbestieristeen katsotaan aiheuttavan 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.