



ASBESTI JA HAITTA-AINEN KARTOITUS

**Kannelmäen peruskoulu
Kanneltie 1, HELSINKI**

**ASB-YHTIÖT,
ASB Consult Oy Ab, Helsinki**

Timo Salonen (040 5111 453)
Rakennusarkkitehti

*Kiinteistön
kunnan puolesta*

www.asb.fi

PÄÄKONTTORI Konalankuja 4, 00390 HELSINKI
Puh. 020 731 1140, Faksi 020 7311 145 posti@asb.fi

ALUEKONTTORI Kalkun Viertotie 2 A 13, 3330 TAMPERE
Puh. 020 731 1160, Faksi 020 731 1167 asb-yhtiot@asb.fi

ALV rek.
Ly-tunnus
Kaupparek.nro

Oy ASB-Consult Ab
0744124-7
465.127

Lämpöset Oy
0467413-3
268.230

Oy Scan.Clean Ab
0690693-8
399.926

Oy iV-Special Ab
0759638-8
441.052

SISÄLLYS

TILAAJA	3
KOHDE.....	3
TOIMEKSIANTO.....	3
TUTKIMUSKÄYNNIT	3
TUTKIMUSMENETELMÄT.....	3
YLEISTÄ	4
RAPORTTI.....	4
HUOMIOITA KOHTEESTA	4
ASBESTIA SISÄLTÄVÄT MATERIAALIT	4
Putkieristeet.....	4
Luja-/Minerit-levyt.....	5
Palo-ovet	5
MAHDOLLISET MUUT ASBESTIA SISÄLTÄVÄT MATERIAALIT	5
Rakenteiden sisällä kulkevat putkilinjat (eristeet)	5
Laippatiivisteet.....	5
TUTKITUT NÄYTTEET, JOISSA EI HAVAITTU ASBESTIA	5
ILMOITUS RAKENTEISIIN JÄÄNEISTÄ ASBESTIPITOISISTA TARVIKKEISTA	5
MASSALASKELMATAULUKKO	6
MASSALASKENTATAULUKON LYHENTEIDEN SELVITYKSET	7
ASBESTIMERKINTÖJÄ JA NIIDEN SELITYKSIÄ	9
TYÖSKENTELYOHJEET JA VIRANOMAISOHJEITA	10
MUUT VAARALLISET AINEET	10
PAH (Kivhiiliterva).....	10
Lyijy metallina	11
Piippu (raskasmetallit/PAH-yhdisteet) Ei tutkittu	11
Muut haitalliset aineet (Ositum 28.1 2009 mukaan).....	11
KUVAT.....	11

ASBESTIKARTOITUS

TILAAJA

HELSINGIN KAUPUNKI
RAKENNUSVIRASTO
Maria Saari (09) 310 39843
HKR-Rakennuttaja
PL 1540
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

KOHDE

Kannelmäen peruskoulu, Kanneltie 1, HELSINKI

Kohde on 1959 valmistunut koulurakennus. Rakennuksessa on kellari, 2 kerrosta sekä laajasti alapohjatilaa. Rakennus on tiilirunkoinen ja siinä on loiva harjakatto.

TOIMEKSIANTO

Toimeksiantona oli kartoittaa kohteessa olevat haitalliset materiaalit.

Kohteeseen on tehty vuoden 2009 alussa laaja haitallisten aineiden kartoitus (Ositum 28.1 2009). Tarkoituksena oli täydentää ko. kartoitusta ja varmentaa siinä olleita havaintoja.

TUTKIMUSKÄYNNIT

Kartoituskäynti tehtiin 18.3.2010. Kartoituksen suoritti ASB Consult Oy:stä rakennusarkkitehti Timo Salonen. Kiinteistöissä liikuttiin itsenäisesti sekä kouluisäntä Ari Penttisen opastuksella.

Kohteen lähes kaikissa tiloissa käytiin.

TUTKIMUSMENETELMÄT

Kartoitus perustuu asiakirjatietoihin, silmämääräiseen arvioon ja kokemusperäiseen tietoon ja otettuun näytteeseen. (PAH-analyysi ,WSP-Finland Oy) Kartoituksessa hyödynnettiin tilaajalta saatuja tietoja rakennuksen historiasta ja materiaaleista. Kartoituksessa oli apuna kohteen piirustukset.

Tiloissa olevia lattiapinnoitteiden alla olevia alapuolisia osia pyrittiin tarkistamaan otosmaisesti tekemällä lyöntihylsillä reikiä tai kääntämällä materiaaleja materiaalikerrostumien selvittämiseksi. Luukkuja avattiin niissä olevien materiaalien havainnoimiseksi.

YLEISTÄ

Kohteesta oli olemassa varsin tuore tutkimus. Tutkimuksessa oli varsin seikkaperäisesti analysoitu rakennuksessa olevia haitalliseksi epäiltäviä materiaaleja. Näiden havaintojen ja tutkimusten tuloksia ei ole katsottu tarpeelliseksi uusiksi tai saattaa epäilyksenalaiseksi. Tämä kartoitus on lähinnä täydentävä, eikä aikaisemmassa kartoituksessa olevia tuloksia ole sellaisenaan tuotu tähän raporttiin. Näitä kahta raporttia tulee lukea rinnan.

RAPORTTI

Raportti on jaettu kolmeen pääosiin: asbestikartoitukseen, muihin haitallisiin aineisiin sekä näitä täydentäviin valokuvasivuihin. Raporttiin on kerätty lista niistä haitallisista joita oli havaittu aikaisemmassa kartoituksessa, sekä niistä jota tämän kartoituksen aikana oli lisäksi havaittu.

Lisäksi raportissa on eritelty joitain huomioita joihin haluttiin tilaajan puolelta tuoda esiin.

HUOMIOITA KOHTEESTA

Kohteen pintamateriaalit olivat pääsääntöisesti uusittuja. Pinnoitemateriaaleina lattioilla oli muovimatto, mosaiikkibetoni, keraaminen laatoitus. Pinnoitteiden alta ei havaittu materiaaleja joita olisi voinut epäillä asbestia sisältäviksi (esim. Finnflex-laattaa tai pikiliimaa). Keraamiset laatoitukset olivat joko niin uusia tai vanhoja ettei niissä oleteta olevan asbestia.

Rakennuksessa oli melko laajat alapohjatilat, joissa oli putkia. Asbestipitoisia putkieristeitä ei havaittu. Osa putkista oli kangaspäällysteisiä mutta ne olivat niin ikään asbestittomia (tiivis kangaspinta ja mutkissa kipsiä)

Kohteessa oli varsin paljon erilaisia kevytrakenteisiä koteloita ja alas laskettuja katioja. Osa näistä koteloista tukittiin. Koteloissa oleva tekniikka oli uusittua (IV-kanavat ja vesijohtoputket), eikä niissä havaittu asbestipitoisia materiaaleja.

ASBESTIA SISÄLTÄVÄT MATERIAALIT

Putkieristeet

Putkieristeinä joko pahvi/massa/ tai mineraalivilla. Pintamateriaalina on yleensä harsoinen kangas. Kotelorakenteissa pintakerros on pahvia. Asbestia on joko pintasivellyssä, mutkissa tai pahvikerrosten sisällä.

Kohteessa havaittiin vähäinen määrä asbestipitoista putkieristettä. Eristettä oli huoneen OT1 22 vieressä olevan vessan nurkassa.

Putkieristettä havaittiin myös 1.kerroksen käytävältä betonilattian alta (PUUVAR. 20 edessä). Putket olivat betonilattian alla rakenteen sisässä. Tämän huomion perusteella tulee varautua siihen että asbestipitoisia putkieristeitä voi olla laajemminkin lattiarakenteiden sisässä. (Vanha putkikaavio saattaisi valaista asiaa)

Luja-/Minerit-levyt

Kova harmaa levymateriaali.

Kohteessa havaitut levyt olivat juhlasaliin liittyvän näyttämön yläpuolella olevassa IV-konehuoneessa.

Palo-ovet

Palo-oven, ovi ja/tai karmirakenteiden sisällä oleva huokoinen massa tai levyrakenne. (oven työstäminen, esim. lukitusmuutokset tulee tehdä asbestityönä)

Kohteessa oli vanhoja (alkuperäisiä) palo-ovia. Kaikki nämä ovet ja luukut sisältävät asbestia.

MAHDOLLISET MUUT ASBESTIA SISÄLTÄVÄT MATERIAALIT

Rakenteiden sisällä kulkevat putkilinjat (eristeet)

Havainto 1. kerroksen lattiarakenteissa pahvieristeistä viittaa siihen että latinarakenteissa saattaa olla laajemminkin ko. eristeitä.

Laippatiivisteet

Vanhat putkistojen laippatiivisteet sisältävät asbestia.

Löydettyjen asbestipitoisiksi epäiltävien materiaalien asbestipitoisuus on syytä varmistaa joko lisätutkimuksin tai vähintään pyytää puhelimitse kartoittajalta näkemys asbestipitoisuuden todennäköisyydestä.

TUTKITUT NÄYTTEET, JOISSA EI HAVAITTU ASBESTIA

Näytteitä ei tarvinnut ottaa

ILMOITUS RAKENTEISIIN JÄÄNEISTÄ ASBESTIPITOISISTA TARVIKKEISTA

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

MASSALASKELMATAULUKKO

KOHDE: Kannelmäen peruskoulu. Kanneltie 1, HELSINKI

PIIRUSTUKSET : Kellari, 1. krs, 2krs.

HUOM! Materiaaleista, jotka eivät aiheuta asbestinpurkutyötä ei ole laskettu määriä!

Tila tai kerros	Piirustusmerkinnät	Asbestin esiintyminen rakenteissa	Määrä	Näytten-ro.	Tulos
KELLARI					
Käytävä	P-P	Putkieriste <i>Huom! Lattiarakenteen alla saattaa olla laajemminkin putkieristeitä</i>	> 1m		K
Läm 70	APO	Palo-ovi + karmi	3		K
Käytävä	APO	Palo-ovi + karmi	1		K
1. KRS					
WC, (OT 1 22)	P-P	Putkieriste, pahvia Ø n. 80mm	5m ²		K
IV-koneh. (NAY 54)	S-M	Lujalevy n. 15mm	5m ²		K
2. KRS					

MASSALASKENTATAULUKON LYHENTEIDEN SELVITYKSET

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. Eivät pääse hengitysilmaan normaali- käytössä. B= VÄLTTÄVÄ Asbestikuituja saattaa päästä hengitysilmaan kohteen huollon tai käytön yhteydessä. C= HEIKKO Asbestimateriaali on paikoin rikkoutunut ja huonokuntoinen. Tilassa liikuttaessa asbesti- pölyn altistumisvaara. D= ERITTÄIN HEIKKO Asbestimateriaali on erittäin huonokuntoinen ja tilassa on runsaasti pölyä ja tilassa liikut- taessa tai työskenneltäessä suositellaan noudettavaksi VNP:n 886/87 10 ja TSH:n päätöksen 231/90 12 edellyttämiä suojaustoimenpiteitä.

Asbestipitoisten rakennusmateriaalien kunto koskee kartoitushetkellä vallinnutta ti-
lannetta.

TOIMENPIDE-EHDOTUS

- 1= EI EDELLYTETÄ TOIMENPITEITÄ NORMAALIKÄYTÖSSÄ
- 2= ASBESTIPÖLYSIIVOUS
Siivous ilman suojaustoimenpiteitä kielletty.
Siivous suositellaan tehtäväksi osastointimenetelmällä.
- 3= KORJAUS
Asbestipitoisen materiaalipinnan korjaus pölyttömäksi ja tilan
asbestinpölysiivous.
- 4= SISÄÄN RAKENTAMINEN (koteloiminen)
Asbestipitoisen materiaalin suojaaminen tai peittäminen rakennusmateriaalilla.
- 5= PINNOITUS
Asbestia sisältävän rakennusmateriaalin eristäminen pinnoittamalla se
elastisella maalilla tai massalla.
- 6= PURKU OSASTOINTIMENETELMÄLLÄ
Työkohde eristetään pölytiiviksi muista tiloista ja varustetaan asbestipölyn
suodattavalla ilmankierrätyslaitteistolla.
- 7= KOHDEPOISTO
Asbestipölyn leviäminen estetään kohdeimulaitteilla. Soveltuu pieniin
yksittäisiin töihin sekä asbestipitoisten lattiavinyylilaattojen purkuun.
- 8= PURKUPUSSIMENETELMÄ
Asbestipitoisen materiaalin käsittely tapahtuu pölytiivin pussin sisällä.
Soveltuu yksittäisiin putkistokorjauksiin.
- 9= LEVYMATERIAALIN POISTO ULKOTILOISSA KOKONAISENA
Levyt poistetaan ehjinä ja kuljetetaan kaatopaikalle pölytiivisti pakattuina.
Työssä käytetään vähintään P 2-luokan suodattimella varustettua puolinaamaria.
(Ei asbestipurkuvaltuutusta)
- 10= MAALIN POISTO LIUOTINAINEELLA (Kemiallinen poisto)
- 11= MAALIN POISTO HIEKKAPUHALTAMALLA

Kohdat 2-8 ja 10-11 edellyttävät työsuojeluviranomaisten valtuutuksen asbestipurkutöihin.

Toimenpide-ehdotukset voidaan merkitä useammalla numerolla.

Mikäli kunto on merkitty kirjaimella C tai D tulee toimenpiteisiin ryhtyä välittömästi.
Toimenpiteet voidaan merkitä myös kahdella eri numerolla.

Esim. numeroilla 2 ja 3 joka tarkoittaa, että tilat tulisi myös siivota korjaustyön yhteydessä.
Suluissa oleva toimenpide-ehdotus () tarkoittaa tilannetta, missä kyseiset rakennusmateriaalit puretaan kokonaisuudessaan. Ei suluissa oleva toimenpide-ehdotus mikäli rikkoutuneet rakennusmateriaalit korjataan sellaiseen kuntoon, että asbestipölyn leviämisvaaraa ei tiloissa ole.

ASBESTIMATERIAALIEN VAARALLISUUS

(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, asbestialtistumisvaara 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.

ASBESTIMERKINTÖJÄ JA NIIDEN SELITYKSIÄ (Yleisesti kohteesta riippumatta.)

- 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** **Mineraalivillaeristeinen 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** **Asbestimassaaeristeinen 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** joka sisältää asbestia. Levyn materiaali on väriltään harmaata. Yleisesti käytettyä nimityksiä ovat lujalevy sekä minerit.
- K-M** **Kova kattolevy** joka sisältää asbestia. Levyn materiaali on väriltään harmaata. Yleisesti käytettyä nimityksiä ovat lujalevy sekä minerit. Merkintää käytetään myös katonrajassa sijaitsevilla kattokoteloilla.
- I-M** **Asbestisementtikanavat**. Mineritistä valmistetut putket ja kanavat. 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** **Lattiavinyylilaatta** joka sisältää asbestia. (Yleisesti käytetty vinyylilaattatyyppejä on kaupananimeltään Finnflex. Laatta on yleensä mitoiltaan 250x250 mm paksuus n.3mm. Taitettaessa laatta murtuu helposti.)
- L-M** **Lattiamuovimatot**. Lattiapinnoitteena käytetyt muovimatot 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.
- APO** **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 tilanteissa joissa epäillään asbestia olevan, ilman että oven rakenne olisi rikottu tarkistusta varten.
- EIK** Tila jossa ei ole kartoitettaessa käyty
- IV- M** IV-kanavistossa oleva asbestipitoinen minerit-/luja-levy
- IV-N** IV-laitteiden ja kanavien tiivistyksessä käytetty asbestipitoinen naru tai nauha

TYÖSKENTELYOHJEET JA VIRANOMAISSOHJEITA

Mikäli kyseisiä asbestipitoisia materiaaleja tullaan työstämään tai purkamaan, tulee työ suorittaa asbestityönä asbestinpurkuvaltuutuksen omaavan yrityksen tai yhteisön toimesta. Asbestipurkutyössä on noudatettava Ratu-korttia: **Ratu 82-0347 (10/2009) Asbestia sisältävien rakenteiden purku**

Tässä asbestikartoituksessa on esitetty vain asbestin esiintyminen. **Rakennuttajan tehtävänä on määritellä erikseen kussakin kohteessa tarvittavat asbestipurkutoimet ja niiden purkujärjestys.** Ainostaan huonokuntoisiksi todetut asbestimateriaalit tulee ao. lain perusteella joko kunnostaa, koteloida tai poistaa.

Asbestikartoitusraportin laadintaperusteet perustuvat Valtioneuvoston päätökseen 1380/ 94 asbestityöstä ja Työsuojeluhallituksen päätökseen 231/ 89 hyväksyttävistä asbestipurkutyössä käytettävistä menetelmistä ja laitteista. Asbestipitoisen jätteen käsittely Jätelain 1072/ 93 mukaan. Lisäksi on noudatettava Helsingin kaupungin Ympäristökeskuksen, sekä Uudenmaan Työsuojelupiirin päätöksiä ja viranomaisohjeita. Raportti on laadittu *RT 08-10521* (julkaistu 10/ 1993) *Asbesti, asbestikartoitus ja siitä aiheutuvat toimenpiteet* –ohjeen periaatteiden mukaan.

MUUT VAARALLISET AINEET

PAH (Kivhiiliterva)

PAH-pitoisia aineita oli puutyöluokan pölkylattissa (konehuoneessa)
Lattiaan ladottujen pölkkyjen korkeus on 80 mm. Pinta-ala on 45m²

Em. lattian alla oli betonilaatta. Betonilattiaan oli imeytynyt PAH-pitoisia yhdisteitä pölkylattiasta. Betonin pinnasta lohkaistussa pintarakenteessa oli haitallinen määrä PAH-yhdisteitä (Analyysitodistus WSP Finland Oy 3.3.2010).

PAH-yhdisteiden imeytymissyvyyttä ei tämän tuloksen perusteella pysty sanomaan. Betonin pinnalla ei näkynyt mitään pikijälkiä. Rakenne oli kuivan tilan lattia. Oletama on että PAH-yhdisteiden imeytyminen on vain pintakerroksessa ja sen jyrsiminen ja uudelleen pinnoittaminen on riittävä toimenpide.

Tilassa oli selvä PAH-yhdisteiden tuoksu. Nämä emissiot ovat terveydelle haitallisia. Pitkäaikaista oleskelua tilassa tulee välttää.

Yleistä

Kreosoottia on käytetty vahoissa rakennuksissa vedeneristeenä lattiarakenteissa, teravapapereissa ja myös pikisivelynä katteiden pinnalla. Kreosootti on mustaa massaa jonka hajua on varsin pistävä (vanhan ratapölkyn haku) Kreosootissa olevat PAH-yhdisteet (polyaromaattiset hiilivedyt) ovat voimakkaasti syöpää aiheuttavia. Altistuminen tapahtuu sekä ilman että kosketuksen kautta. Kreosootti on ongelmajätettä.

Mikäli kreosoottia joudutaan käsittelemään tulee se tehdä suojattuna erikoistyönä.

Tarkemmat ohjeet Ratu-kortissa RATU 82-0237, Kivihiilipikeä sisältävien rakenteiden purku.

PUU/MET -tilan lattiassa oli paksu muovimatto. Maton alla ei havaittu haitallisia aineita.

Lyijy metallina

Vanhojen valurautaviemäreiden muhviiliitoksissa oleva lyijy tulee huomioida jätteenkäsittelyssä.

Piippu (raskasmetallit/PAH-yhdisteet) Ei tutkittu

Piipussa mahdollisesti olevia raskasmetalleja ja PAH-yhdisteitä ei tutkittu. Näytteenotto suoritetaan myöhemmässä vaiheessa. Tulokset tulee liittää tämän raportin yhteyteen.

Muut haitalliset aineet (Ositum 28.1 2009 mukaan)

Lyijyä oli havaittu:

- valkoinen maali, ikkunan peitelista.
- punainen maali, ikkunapelti
- punainen maali, kaide

KUVAT



Kuva 1 Asbestipitoista putkieristettä WC:n nurkassa.



Kuva 2 Vanhoja pahvisia putkieristeitä oli lattiarakenteen sisässä.



Kuva 3 Alapohjatilassa olevat putket eivät sisältäneet asbestia.



Kuva 4 Koteloiden sisällä ei havaittu haitallisia materiaaleja.



Kuva 5 Lujalevyä IV-konehuoneessa



Kuva 6 Vanhoissa peltisissä palo-ovissa oli asbestia.



Kuva 7 Puutyöluokan konehuone. Lattia-pölkkyissä ja betonilattian pinnassa oli PAH-yhdisteitä.



Kuva 8 Muovimattojen alla ei havaittu haitallisia aineita.



Kuva 9 Keraamiset laatoitukset olivat niin uusi tai niin vanhoja, että niissä ei oleteta olevan asbestia.



Kuva 10 Umpilasiniikkunoita. Mikäli lasit ovat vuodelta 1979 tai vanhempia tulee niiden mahdollinen PCB-pitoisuus selvittää ennen purkamista.

ASB-YHTIÖT, ASB-Consult Oy Ab
Helsinki 9.4.2010

Timo Salonen

Liitteet:

1 kpl analyysitodistu PAH (WSP Finnland Oy)
1 kpl pohjakuva 1.krs/kellari



3622/PAH/10

TUTKIMUSRAPORTTI

1 (1)

WSP Finland Oy
Tutkimus
Kiviharjunlenkki 1 D
90220 OULU
Puh. 0207 864 12
Fax 0207 864 800

03.03.2010

ASB-Consult Oy
Timo Salonen
Konalankuja 4
00390 HELSINKI

PAH-ANALYYSI

Kohde Kannelmäen ala-aste, Helsinki.

Menetelmät Näyte (1 kpl) uutettiin pentaani/asetoniin. PAH-määritys suoritettiin GC-MSD -mittauksella standardiehdotuksen ISO/DIS 16703 mukaisesti.

Tulokset

Näyte nro	Materiaali/ ottopaikka	Bentso(a)pyreeni-pitoisuus [mg/kg]	PAH-16 kokonaisuus [mg/kg]
1.	pölkkyllattian alla oleva betoni, puutyö/konehuone	3.4	1700

Toimenpiteet

Massa ylittää ympäristö-/terveysviranomaisten määrittelemät raja-arvot yhdiste- ja/tai kokonaispitoisuuskohtaisesti (40 mg/kg yhdistekohtainen ja 200 mg/kg kokonaispitoisuus raja-arvo). Massojen purku suoritetaan asbestityönä. Purkajilla on hengityssuojana nk. yhdistelmäsuodatin, jossa yhdistyy hiukkas- ja kaasusuodatin, muutoin suojaimet ovat samat kuin asbestityössä. Jäte ei saa olla ihokosketuksessa. Purkujäte on käsiteltävä ja hävitettävä ongelmajätteenä.

WSP FINLAND OY
Tutkimus

Jussi Myllykangas
tutkija, FM

Tomi Tolppi
laboratoriopäällikkö, FM

WSP Finland Oy
Tutkimus

Heikkiläntie 7 D
00210 HELSINKI
Puhelin 0207 864 11

Kiviharjunlenkki 1 D
90220 OULU
Puhelin 0207 864 12

Pinninkatu 45 A
33100 TAMPERE
Puhelin 0207 864 11

Sipolantie 3
96100 ROVANIEMI
Puhelin 0207 864 12

Y-tunnus 0875416-5
www.wspgroup.fi