



KOSKIMYLLYN PÄIVÄKOTI

HAITTA-AINE-, JA KOSTEUSKARTOITUS

4.2.2011

SISÄLLYSLUETTELO

1	TUTKIMUKSEN KOHDE JA LÄHTÖTIEDOT	3
1.1	Yleistiedot	3
1.2	Tehtävä ja lähtötilanne	3
1.3	Aikaisemmat korjaukset ja tutkimukset	3
2	ASBESTIANALYYSIN TULOKSET	4
3	LYIJY- JA PCB-ANALYYSIEN TULOKSET	4
4	KOSTEUSKARTOITUKSEN TULOKSET	5
4.1	Havainnot	5
4.2	Kosteusmittausten tulokset	5
5	PÖLYNÄYTTEET	6
5.1	Havainnot	6
5.2	Tutkimustulokset	6
6	JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET	7
	LIITTEET	
	Liite 1 asbestianalyysi	
	Liite 2 PCB- ja lyijyanalyysi	
	Liite 3 Mineraalivillakuituanalyysi	
	Liite 4 Tutkimuskartat	

1 TUTKIMUKSEN KOHDE JA LÄHTÖTIEDOT

1.1 Yleistiedot

Työn tilaaja: Vantaan Tilakeskus
Hankepalvelut, Rakennuttaminen
Mikko Krohn
Kielotie 13
01300 Vantaa

Kohde: Koskimyllyn päiväkot
Koskenniska 2, Vantaa

Tutkimuksen kohteena on vuonna 1985 valmistunut 1-kerroksinen päiväkotirakennus.

Tutkimuksissa oli käytössä kohteen pääpiirustukset sekä korjaussuunnitelmia.

1.2 Tehtävä ja lähtötilanne

Kartoituksen tarkoituksena oli selvittää Koskimyllyn päiväkodin rakenteiden kosteuksia pintakosteusmittauksin ja rakennusmateriaalien haitta-aineet perusparannushanketta varten.

Rakennuksesta otettiin materiaalinäytteitä asbestianalyysiä varten yhteensä 1 kpl. Maalien PCB- ja lyijypitoisuuksia tutkittiin materiaalinäytteistä yhteensä 1 kpl. Asbestianalyysien tulokset on esitetty liitteessä 1 ja PCB- ja lyijyanalyysien tulokset ovat liitteessä 2. Kartoitus ja raportti on tehty RT-kortin 08-10521 ohjeiden mukaan.

Rakennukseen suoritettiin pintakosteuskartoitus lähinnä alapohjarakenteisiin ja pistokoeluontoisesti ulkoseiniin. Samalla kartoitettiin mahdollisia kosteusvaurioita. Latiamaton alta tehtiin suhteellisenkosteuden mittauksia viiltomittausmenetelmällä 3 kpl.

Kenttätyön tekivät RI Petri Sippola ja insinööriopiskelija Paulus Hedenstam. Asbesti- ja lyijynäytteet analysoitiin WSP Finland Oy:n laboratoriossa.

1.3 Aikaisemmat korjaukset ja tutkimukset

Tutkimuksen yhteydessä oli käytössä seuraavanlaisia asiakirjoja:

- Korjaussuunnitelmia 1998
- Kosteusmittauksia sekä mikrobitutkimuksia 2004, 2006 ja 2008
 - o tutkimuksissa on todettu mikrobivaurioita rakennuksessa sekä annettu korjaussuosituksia. Suoritetuista korjauksista ei ole tietoa.
- Kuntotutkimus 2009
- Kuntoarvio 2010

2 ASBESTIANALYYSIN TULOKSET

Materiaalinäytteitä asbestianalyysia varten otettiin yhteensä 1 kpl lattiamatosta. Asbestianalyysi on liitteenä (Liite 1). Näytteenottoaika on merkitty tutkimuskarttaan (Liite4).

Tutkittu lattiamatto ei sisällä asbestia.

HUOM!

Tilojen pintamateriaaleja on uusittu lähes kauttaaltaan remonttien yhteydessä. Tehdyissä pintaremonteissa on voinut uuden materiaalin alle jäädä vanhoja asbestipitoisia materiaaleja. Jos tiloista löytyy materiaaleja, joita ei tässä raportissa havaittu on niiden asbestipitoisuus selvitettävä. Myös musta liima matto-/ laattakiinnityksissä voi viitata asbestiin.

Asbestityön turvallisuus

Valtioneuvoston päätöksen asbestityöstä (1380/1994) mukaan rakennuttajan tai muun, joka ohjaa tai valvoo rakennushanketta, on huolehdittava siitä, että asbestikartoituksen tulokset kirjataan rakennus-työn turvallisuudesta annetun valtioneuvoston päätöksen (629/94) 7 §:ssä tarkoitettuun asiakirjaan.

Asbestipitoisten rakennusosien purkutyössä on noudatettava Valtioneuvoston päätöksessä asbestityöstä (1380/1994) annettuja määräyksiä sekä käytettävä Työsuojeluhallituksen päätöksessä (231/1990) esitettyjä hyväksyttäviä asbestityön työmenetelmiä. Asbestipurkutyön työsuunnitelma on toimitettava vähintään seitsemän päivää ennen työn aloittamista työpaikkaa tarkastavalle työsuojeluviranomaiselle.

3 LYIJY- JA PCB-ANALYYSIEN TULOKSET

Materiaalinäytteitä lyijy- ja PCB-analyysiä varten otettiin yhteensä 1 kpl. Liitteessä on PCB- ja lyijyanalyysin tulokset kokonaisuudessaan (Liite 2). Näytteenottoaika on merkitty tutkimuskarttaan (Liite 4).

Tutkitun lattiamaton lyijy tai PCB-pitoisuudet eivät ylittäneet ongelmajätteen raja-arvoja. Materiaalissa on kuitenkin lyijyä. Lyijypölyltä on suojauduttava työterveysviranomaisten ohjeiden mukaisesti.

4 KOSTEUSKARTOITUKSEN TULOKSET

4.1 Havainnot

Silmämääräisten tarkastelujen perusteella havaittiin maalipintojen hilseilyä lähinnä ikkunoiden puuosissa ja lattialistoissa, mutta hilseily ei viittaa varsinaiseen kosteusvaurioon. Syynä voi olla rakenteen kylmäsillat. Keittiön katon jiiroiduksessa havaittiin tummumista pintarakenteissa, joka voi viitata rakenteen ilmavuotoihin. Ilmavuodot ja kylmäsillat saattavat edistää kosteuden tiivistymisestä pinnoille ja näin altistaa rakenteita kosteusvaurioille. Tarkastushetkellä kosteutta ei ollut havaittavissa rakenteiden pinnoilla.



KUVA1: Tilan 16 ulkoseinän sisäpinnassa havaittiin maalin hilseilyä.



KUVA2: Ikkunan karmeissa maalin hilseilyä.



KUVA3: Keittiön katon pintarakenteissa tummumista jiiroiduksessa.

4.2 Kosteusmittausten tulokset

Päiväkotirakennuksen osalta käytiin lattia sekä ulkoseinän pintoja läpi pintakosteusmittarilla. Tarkempia kosteusmittauksia suoritettiin 3 kpl, jotka toteutettiin viiltomittauksina lattiamaton ja betonilaatan rajapinnasta. Liitteen 4 tutkimuskarttaan on merkitty viiltomittauspisteiden sijainnit.

Viiltomittaus tulokset:

Mittauspiste	%RH	°C	g/m ³
K1	51,6	18,8	8,3
K2	35,2	21,8	6,8
K3	43,3	18,9	7,0

Pintakosteus- sekä viiltomittauksen tulokset olivat tavanomaisia, eikä kohonneita lukemia havaittu. Yleisesti kosteuspitoisuus vaihtelee rakennuksen ja rakenteiden

kosteusrasitustasoista vuodenaikojen mukaan. Mittaukset suoritettiin talvella pak-
kasjaksolla ja pintavesien aiheuttama kosteusrasitus on normaalia pienempi.

Aikaisemmissa tutkimuksissa on todettu seinärakenteessa kosteusteknisiä puutteita
ja mikrobivaurioita. Niiden korjaamisesta ei ole tietoa. Aikaisemmat toimenpi-
desuosituksukset on otettava huomioon korjauksia suunniteltaessa.

5 PÖLYNÄYTTEET

5.1 Havainnot

Kohteessa käyttäjät ovat valittaneet huonoa sisäilmaa. Koska kosteusvaurioita ei
tässä tutkimuksessa havaittu, otettiin pinnoilta pölynäytteitä Tarkasteltaessa tiloja
havaittiin katossa olevien akustiikkalevyjen sisältävän villaa, sekä tuloilma säleiköin
taustalla olevan villaeristettä. Tästä johtuen saattaa huonetilaan päästä villapölyä.
Tämän poissulkemiseksi oli perusteltua ottaa tiloista huonepölynäytteet. Liitteen 4
tutkimuskarttaan on merkitty pölynäytteiden näytteenottotilojen sijainnit. Numerointi
vastaa mineraalivillakuituanalyysin näytenumeroita (Liite 3).



KUVA4: Kuvassa tuloilma säleikössä käytettyä
villaeristettä.

5.2 Tutkimustulokset

Näytteet mineraalivillatunnistukseen otettiin seuraavanlaisesti:

- WVK P1: lepo- ja leikkihuone (tila 39)
- WVK P2: lepo- ja leikkihuone (tila 52)
- WVK P3: käytävä (tila 19)

Tutkimus tulosten perusteella mineraalivillakuituja esiintyy huonepölyssä. Lepo- ja
leikkihuoneiden osalta kuituja huonepölystä havaittiin niukasti. Käytävästä 19 otetun
näytteen kuitupitoisuus oli muita tutkittuja näytteitä suurempi. Kuitenkaan kuitujen
tarkkaa pitoisuutta sisäilmassa ei voitu pyyhintänäytteistä määrittää. Kun mineraali-
villakuitujen pitoisuus ylittää tietyt pitoisuudet, saattaa siitä aiheutua ylähengitystei-
den, silmien sekä ihon ärsytysoireita.

Rakennuksessa käytetyt akustiikkalevyt ovat pinnoitettuja, joten todennäköisempi
syy kuitujen esiintymiseen tulee ilmastointilaitteistosta tai rakenteiden mahdollisista
epätiiveyskohdista. Nexon Consulting Oy:n kuntotutkimuksen yhteydessä suoritettu-
jen rakenneavausten mukaan ulkoseinärakenteesta puuttuu tuulensuojalevytys.
Tämän levytyksen puuttuminen saattaa voimistaa ilman kiertoa rakenteen mahdol-
listen epätiiveyskohtien läpi.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDE- EHDOTUKSET

Kosteusmittauksen tulokset ovat tavanomaisia, eivätkä aiheuta toimenpiteitä.

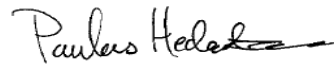
Pölynäytteiden mineraalivillakuitujen tarkkaa pitoisuutta ei voitu määrittää pyyhintä-
näytteistä. Pitoisuudet olisi hyvä selvittää tarkemmin mineraalivillanlaskenta tutki-
muksilla tai mineraalivillojen esiintyminen selvitetään. Ilmanvaihtolaitteistossa esiin-
tyvät mahdolliset pölyn lähteet voidaan haluttaessa selvittää ja poistaa ennen pöly-
näytteiden ottamista.

Kosteustekniset puutteet ulkoseinärakenteissa korjataan aikaisempien tutkimusten
perusteella.

WSP Finland Oy
Tutkimus ja mittaus



Petri Sippola
rakennusinsinööri



Paulus Hedenstam
insinööriopiskelija

WSP Finland Oy
Laboratoriopalvelut
Kiviharjunlenkki 1 D
90220 OULU
Puhelin 0207 864 12
Fax 0207 864 800

04.02.2011

ASBESTIANALYYSI

Kohde Koskimyllyn päiväkot.

Analyysimenetelmä Analyysi on tehty valomikroskoopilla (merkintä VM) ja pyyhkäisy-elektronimikroskoopilla (merkintä EM).

Tulokset

Näyte nro	Materiaali/ ottopaikka	Mene- telmä	Asbestipitoisuus/ laatu
WVK1.	lattiamatto, beige	EM	Ei sisällä asbestia.

WSP FINLAND OY
Laboratoriopalvelut



Jussi Myllykangas
tutkija, FM

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

04.02.2011

PCB- JA LYIJYANALYYSI

Kohde Koskimyllyn päiväkot.

Menetelmät Materiaalinäytteiden PCB-analyysi GC-MSD -menetelmällä. Menetelmä on sovellettu standardista ISO 18287. Lyijypitoisuus määritetään XRF-tekniikalla.

Tulokset

Näyte nro	Materiaali/näytteenottoaika	PCB-pitoisuus* [mg/kg]	Lyijypitoisuus [mg/kg]
WVK2	lattiamaa, harmaa, tila 24	< 50	401

* Valtioneuvoston asetuksen n:o 214/2007 mukainen PCB-yhdisteiden summapitoisuus.

Toimenpiteet Näytteen WVK2 PCB- tai lyijypitoisuus ei ylitä ympäristöviranomaisten määrittelemiä raja-arvoja (PCB 50 mg/kg, lyijy 1500 mg/kg). Purku voidaan suorittaa rutiinimenetelmin ja purkujäte hävittää normaalin rakennusjätteen tavoin.

WSP FINLAND OY
Laboratoriopalvelut



Petri Perätalo
tutkija, laboratorioanalyytikko

WSP Finland Oy
Laboratoriopalvelut
Kiviharjunlenkki 1 D
90220 OULU
Puhelin 0207 864 12
Fax 0207 864 800

04.02.2011

MINERAALIVILLAKUITUANALYYSI

Kohde Koskimyllyn päiväkot

Analyysimenetelmät Pussiin kerätystä pyyhintänäytteestä otetun osanäytteen mineraalivillakuitusisältö tutkittiin valomikroskoopilla.

Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Näytteenotosta vastaa tilaaja.

Tulokset

		Kuituja*
WVK P1	pölynäyte, tila 39	+
WVK P2	pölynäyte, tila 52	+
WVK P3	pölynäyte, tila 19	++

* *Mineraalivillakuitujen määrää on arvioitu suhteessa muun pölyn määrään seuraavasti:
- ei kuituja, + niukasti ++ jonkin verran, +++ runsaasti kuituja.*

WSP FINLAND OY

Vesa Kontio
tutkija, FM

TUTKIMUSKARTTA 2011

