



KOIVUKYLÄN KOULU

ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄN KUNTOTUTKIMUS

Helsingissä 21.10.2004

SISÄLLYSLUETTELO

JOHDANTO	3
1 TUTKIMUSKOHTTEEN YLEISTIEDOT	4
1.1 Kiinteistön yleistiedot	4
2 YHTEENVETO	5
2.1 Ilmanvaihtojärjestelmät	5
2.2 Välittömästi korjattavat puutteet	5
2.3 PTS-taulukko	6
3 ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄN KUNTOTUTKIMUS	7
G3 ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT	7
G31 Ilmastointikoneet	7
G33 Kanavistot	7
G34 Pääte-elimet	8
Korjaustoimenpide-ehdotukset	8
4 KIIINTEISTÖSSÄ TEHTYJÄ HAVAINTOJA VALOKUVINA	9

LIITTEET: Liite 1: Työterveyslaitoksen analyysilausunto.

JOHDANTO

Yleistä

Kuntotutkimuksen tarkoituksena on selvittää rakennuksen ilmastointikanavien ja järjestelmien tekninen kunto. Lisäksi kartoitettiin ilmastointikanavien nuohoustarve. Tutkimusmenetelminä on käytetty mm. silmämääräistä ja kokemusperäistä arviointia sekä pölymäärämittauksia. Tutkimuksessa tarkastellaan laitosta teknisessä mielessä ja korjaustoimenpide-ehdotuksia määritetäessä on pyritty jatkamaan laitoksen teknistä käyttöikää kustannustehokkaasti.

Tekninen PTS-ehdotus

PTS-taulukossa esitetään tutkimustuloksiin perustuvat toimenpide-ehdotukset kustannusarvioineen. Kustannusarvioiden tarkoituksena on antaa asiakkaalle mahdollisimman tarkkaa tietoa kustannusten suuruusluokasta, ne eivät ole kuitenkaan laskettuja tarjoushintoja. Kustannusarviot sisältävät arvonlisäveron ja töihin kiinteästi liittyvät rakennustyöt. Kustannusarviot tulee tarkastaa aina kohde kohtaisesti ennen saneeraustoimenpiteiden aloittamista. Hinnat eivät sisällä suunnittelupalkkioita.

Tutkimuksen tekijöinä ovat toimineet Harri Makkonen ja Marko Lukkari. Tutkimuksen vastuullisena henkilönä on toiminut Asiantuntijapalveluiden osalta projektipäällikkö Marko Lukkari.

Helsingissä 21.10.2004

Marko Lukkari

Marko Lukkari

1 TUTKIMUSKOHTTEEN YLEISTIEDOT

1.1 Kiinteistön yleistiedot

Tilaja:	Vantaan kaupunki, Tekninen toimiala, talonsuunnittelu Arto Alanko, kaupunginarkkitehti Kielotie 13 01300 VANTAA
Tutkimuskohde:	Koivukylän koulu Kustaantie 10 01400 VANTAA
Tyyppi:	koulurakennus
Rakennuksia:	1 kpl
Portaita:	-
Asuntoja:	-
Liiketiluja:	-
Tilavuus:	-
Huoneistoala:	-
Rakennusvuosi:	-
Kiinteistön huoltoyhtiö:	-
Kiinteistön isännöitsijä:	
Tutkimuksen tavoite:	Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää rakennuksen ilmastointikanavista epäpuhtaudet ja niiden lähteet.
Tutkimuksen ajankohta:	vko 38 / 2004

2 YHTEENVETO

2.1 Ilmanvaihtojärjestelmät

Ilmanvaihtokoneet, kanavistot ja pääte-elimet

Tutkitut ilmanvaihtokanavat ovat toimivia, mutta pikaisen nuohouksen tarpeessa. Kanavissa on erilaisia epäpuhtauksia, mutta mineraalivillakuituja ei mittauksissa havaittu. Pääosan epäpuhtauksista voidaan olettaa olevan peräisin vanhojen iv-koneiden ajalta. Nykyiset iv-koneet ovat kunnossa ja niiden suodatusluokat ovat hyvää tasoa eikä suodattimien ohi tapahdu ohivirtausta. Kanavanuohouksen jälkeen mahdolliset sisäilman epäpuhtaudet eivät ole peräisin ilmastointikoneista tai kanavista. Pääte-elimet ovat osin uusittuja ja kunnossa. Opetustilojen ja käytävien katossa olevista akustolevyistä pääsee huonetiloihin vuorivillakuituja, koska villapinnat ovat paljaita. Katossa olevat akustolevyt tulisi käsitellä suoja-aineella, jotta villakuituja ei pääse huoneilmaan tai sitten akustovillalevyt tulee vaihtaa sellaisiksi, joista villakuidut eivät aiheuta ongelmia.

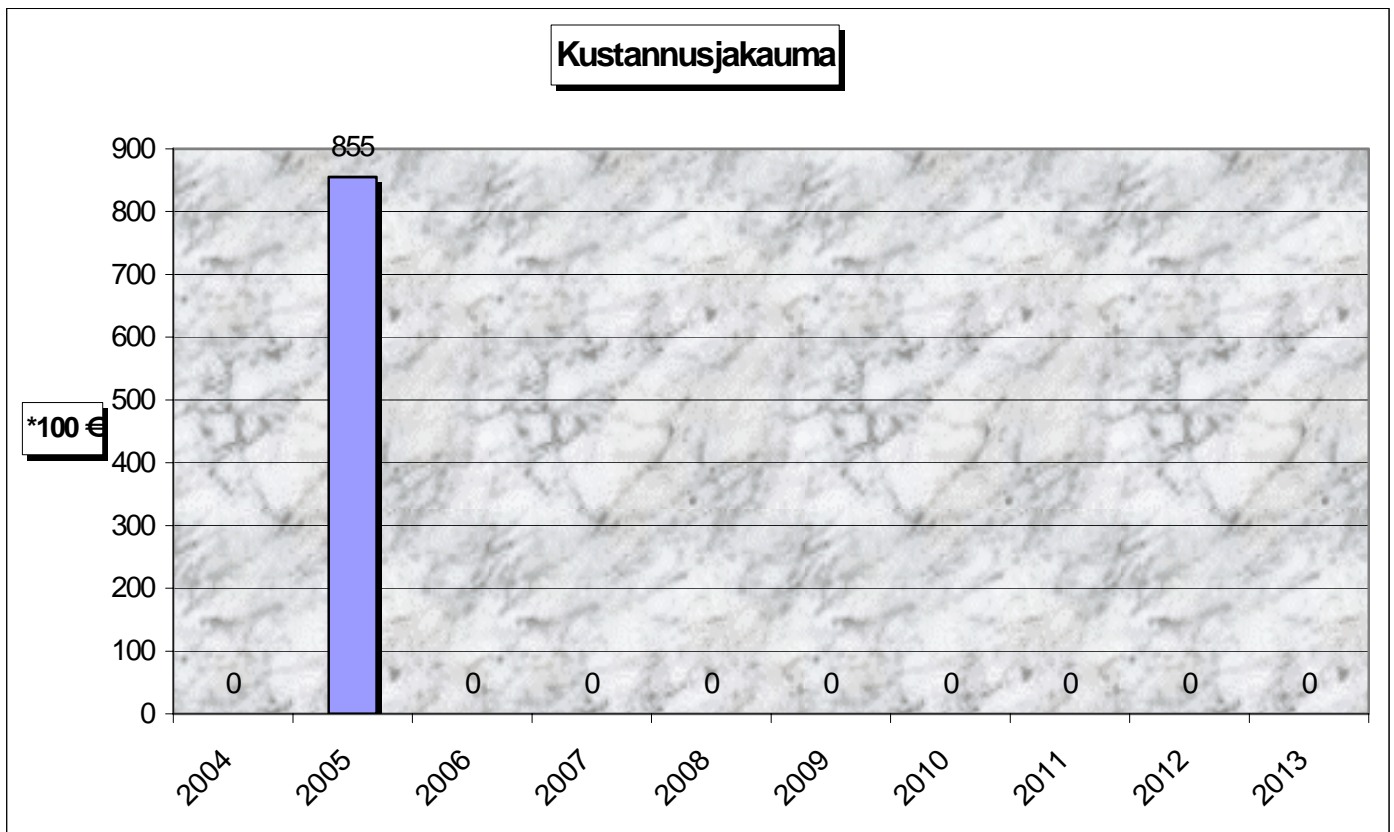
Ennen korjaustoimenpiteisiin ryhtymistä tulee saneerauskohteesta teettää hyvät suunnitelmat. Saneeraustöihin tulee valita sellaiset suunnittelijat ja urakointiyrietykset joilla on kokemusta saneeraustoiminnasta, koska kiinteistöjen saneeraustoiminta on eri tyyppistä toimintaa kuin uudisrakentaminen. Myös töiden valvontaan tulee kiinnittää suurta huomioita, jotta työt tulee tehtyä oikein.

2.2 Välittömästi korjattavat puutteet

- Koulun ilmastointikanavat tulisi nuohota.
- Opetustilojen ja käytävien katossa olevat akustolevyt tulisi käsitellä suoja-aineella.

2.3 PTS-taulukko

Raportin viite	Toimenpide-ehdotukset	Kustannusarvio (x 100 €) ja ehdotettu toteutusvuosi									
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
G3	Ilmanvaihtojärjestelmät										
	Tuloilmakanavien puhdistus		255								
	Katossa olevien akustolevyjen suojaus (koulurak.n. 6000 m2)		600								
	LVI-työt yhteensä	0	855	0	0	0	0	0	0	0	0



3 ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄN KUNTOTUTKIMUS

G3 ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT

Kiinteistöä palvelee koneellinen tulo- ja poistoilmavaihtojärjestelmä. Ilmanjako on toteutettu pääosin sekoittavana.

G31 Ilmastointikoneet

Ilmastointikoneet ovat uusittuja ns. pakettikoneita ja ne sijaitsevat katolla konehuoneissa. Koneita ei käsitellä tarkemmin tässä yhteydessä.

G33 Kanavistot

Tuloilmakanavat on rakennettu teräslevykanavista (kierresaumaputkea ja kanttikanavaa). Mittausten ja havaintojen perusteella tutkimusalueen tuloilmakanavissa on pöly- ja likakertymää. Pölykertymä koostuvat kivi- ja hiekkapölystä, havupuiden siitepölystä, kalkkilaasti- ja rautasinkkihiukkasista. Tuloilmakanavissa on vain hieman vuorivillakuituja (ks liite 1 Työterveyslaitoksen analyysilausunto on raportin liitteenä).

Tutkimuksen yhteydessä tarkastetuiden koneiden palvelualueen kanavissa tehtiin seuraavat silmämääräiset havainnot:

TK 41 (palvelualueena tekninen työ):

- Koneesta lähtevissä ilmastointikanavissa on pölyä ja jätettä (kuva 1). Kanavat tulee nuohota.

TK 31 (palvelualueena voimistelusalit):

- Koneesta lähtevissä ilmastointikanavissa on villapölyä ja rakennusjätettä (kuva 2). Kanavat tulee nuohota.

TK 11 (palvelualueena opetustilat):

- Koneesta lähtevissä ilmastointikanavissa on pölyä (kuva 3). Kanavat tulee nuohota.

TK 01 (palvelualueena opetustilat):

- Koneesta lähtevissä ilmastointikanavissa on pölyä (kuva 4). Kanavat tulee nuohota.

G34 Pääte-elimet

Tuloilmaelimet ovat luokkatiloissa osin uusittuja kattohajottajia. Poistoilmaventtiilit ovat kartioventtiileitä. Tarkastetut pääte-elimet ovat kunnossa.

Muut havainnot

Opetustilojen ja käytävien katossa on ns. akustolevyä. Akustolevyistä saattaa irrota huonetiloihin vuorivillakuituja. Akustolevyt tulisi suojata (esim. saunasuojalla ja vedellä tehdyllä seoksella), jotta vuorivillakuituja ei pääsisi huoneilmaan.

Korjaustoimenpide-ehdotukset

- Tuloilmakanavat tulee nuohota puhtaaksi havaituista epäpuhtauksista.
- Akustolevyjen villapinnat tulee suojata, jotta villakuituja ei pääse huoneilmaan. Vaihtoehtoisesti akustovillalevyt tulee uusia.

4 KIINTEISTÖSSÄ TEHTYJÄ HAVAINTOJA VALOKUVINA



KUVA 1. Kanavissa on pölyä ja roskaa.



KUVA 2. Kanavissa on villapölyä ja rakennusjätettä.



Kuva 3. Kanavissa on pölyä.



KUVA 4. Kanavissa on pölyä.



Kuva 5. Pääte-elimet ovat osin uusittuja.