



Ilmanvaihdon toimivuuden selvitys

Vantaan kaupungintalo

Asematie 7
01300 VANTAA

ASB-YHTIÖT,
Oy IV-Special Ab, Helsinki

*Kiinteistön
kunnan puolesta*

Ilmanvaihdon toimivuuden selvitys

Tilaaja

Vantaan kaupunki, Tilakeskus
Hankepalvelut, hankevalmistelu
Kielotie 13, 01300 VANTAA

Kohde

Vantaan Kaupungintalo
Asematie 7
01300 VANTAA

Vantaan Kaupungintalo on tiili-/ betonirakenteinen 2-kerroksinen rakennus, jossa on kokokellari. Talossa on kaupungin ylimmän johdon tiloja, valtuuston tilat, toimistotiloja, henkilökuntaravintola ja keittiö, sekä normaalit aputilat.

Toimeksianto

Toimeksiantona oli alun perin ilmanvaihtolaitoksen puhdistus Vantaan Kaupungintalossa, jossa töitä aloitettaessa huomattiin että ilmanvaihtokanavia ei pystytä puhdistamaan kunnolla koska osa kanavista on huonokuntoisia rakenneainekanskanavia ja osa mineriittikanavia jotka ovat halkeilleet. Mineriittikanavista otettiin näytteet (2.kpl) joista selvisi kanavien sisältävän asbestia. Toimitettuamme lausunnot ja ilmoitettuamme ilmanvaihtolaitoksen puhdistuksen tilaajalle Hannu Nevalaiselle asiasta, päätettiin pitää palaveri 4.12.07 jossa selvitetään edellä mainitun kohteen jatko toimenpiteistä. Palaverissa päätettiin että kohteeseen tehdään ilmanvaihdon toimivuuden selvitys, palaverin jälkeen Mikko Krohn tilasi työn.

Tutkimuskäynti

Ilmanvaihdon toimivuutta ja rakenteita selvitettiin 10–14.12.07 kuvaamalla ja ilmamääriä mittaamalla 18–21.12.07 välisinä aikoina.

Rajaukset

Selvitys koskee Vantaan kaupungintalon yleisilmanvaihdon toimivuutta

Merkinnät

Ilmamäärät mitattiin ja merkattiin liitteenä olevaan mittapöytäkirjaan sekä kohteesta otettiin valokuvia jotka ovat liitteenä.

TEHDYT HAVAINNOT JA PÄÄTELMÄT

Lähtötilanne

Alun perin rakennuksessa on ollut painovoimainen ilmanvaihto ja pieneltä osalta koneellinen poisto, joiden kanavaosuuksia ei ole rakennettu kovin huolellisesti.

Selvitysmenetelmät

Kanavarakenteita yritettiin ensin kuvata Wöhler 7808 pudotus- ja työntökameralla, mutta rakenneainekanaavissa oli niin paljon betonipaakkuja, rautoja ym. että kamera ei kulkenut kunnolla eteenpäin. Kuvaukset suoritettiin digikameralla.

Mittaustyössä käytettiin Airflow LCA 30 VA- torvimittaria sekä Dräger Flow-Check virtausilmaisinta ilmanvaihtokoneiden ollessa päällä.

Virtausilmaisinta jouduttiin käyttämään monessa huonetilassa ilmamäärämittarin sijasta, koska huoneen lautasventtiilit olivat niin lähellä kattoa että ilmamäärämittarin torviosa ei mahtunut väliin

PÄÄHAVAINNOT

Kohteeseen on vuosien varrella huoneiden käyttötarkoitusten muuttuessa tehty monia pieniä ja vähän isompiakin remontteja ja samalla ilmanvaihtokanavien lisä- ja muutostöitä.

Muutostöitä on tehty niin paljon että ilmanvaihto ei enää kokonaisuutena toimi ja muutostöiden laatuakin on ollut todella surkeaa.

Moneen toimistohuoneeseen ei ole asennettu lainkaan ilmanvaihtoa ja monen toimistohuoneen muutostöissä ilmanvaihtokanavia ei ole asennettu ja jos on asennettu, kanavaliitoksia ei ole tehty kunnolla ja/tai kanavaosuuksia ei ole viety perille asti.

Seurauksena on että tällä hetkellä 1. ja 2.kerroksen välikatot toimivat ”ilmanvaihtokammioina” ja poistoilmakoneet imevät poistoilman rakenteita myöten hallitsemattomasti.

Näin ollen ilmanvaihtoa ei voida mitata ja säätää siten että kaikilla oleskeluvyöhykkeillä saavutettaisiin kaikissa tavanomaisissa sääoloissa ja käyttötilanteissa terveellinen, turvallinen ja viihtyisä sisäilmasto.

Toimistohuoneissa no: 635, 636, 638, 639, 640–641, 642, 643, 644, 647 ja 655 (11.kpl) ei ole lainkaan poistoilmaventtiileitä.

1. kerroksen laajennusosan toimistohuoneiden no: 645, 646 ja siivouskomeron poistoilmaventtiilit puhaltavat. Samoin tapahtuu myös 1. ja 2. kerroksen laajennusosan WC-tiloissa.

Kanavat ovat rakenneaineisia, eikä selvinnyt mihin kanavat johtavat.

1. kerroksen A-osan WC no. 130: poistoventtiili puhaltaa, kanava on rakenneaineinen.
WC no.128: kanavassa ei tapahdu minkäänlaista ilmanvirtausta , kanava on mineriittiä.

Kellarikerroksessa oli ilmanvaihtoselvitystyön aikana käynnissä kuivatustyöt ja osa kellaritiloista oli alipaineistettu, näin ollen kellarissa ei voinut suorittaa kunnollista tutkimusta.

D2 Suomen rakentamismääräyskokoelman ilmanvaihtosäädöksen mukaan uusissa toimistohuoneissa ilmanvaihtuvuuden pitäisi olla 1,5(l/s)/m² eli 20m²:n toimistohuoneessa ilmanvaihtuvuus pitää olla 30 l/s.

Tämän säädöksen mukaan vain yksi toimistohuone koko rakennuksessa olisi täyttynyt vaatimuksen.

Suurin osa toimistohuoneista jää yli 50 % alle nykyisten ilmanvaihtomääräysten.

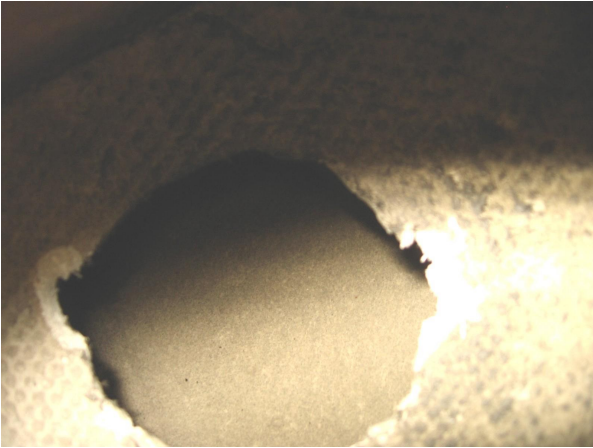
Isossa osassa huoneiden kanavamutostöissä on käytetty mineriittikanavia (sisältävät asbestia), jotka ovat menneet ilmeisesti jo asennusvaiheessa rikki. Kanavien rakennusaineena on käytetty myös erityyppisiä lastulevyjä. (Kuvaraportti lopussa)

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

Nykyistä ilmanvaihtoa ei saa enää järkevästi toimivaksi ilman koko kaupungintalon käsittävää perusteellista remonttia, eikä nykyisen ilmanvaihtojärjestelmän päärunko-kanavia voi edes käyttää uuden ilmanvaihtojärjestelmän osina niiden huonon kunnan vuoksi.

- Kuvat selvityksineen
- Mittapöytäkirjat liitteenä

Kuvat selvitysteksteineen



Kuva 1 2.krs. B-siipi kopiohuone.
(Mineriittikanavaa)
Venttiilin ja runkokanavan välistä
puuttuu kanavaa noin 30cm



Kuva 2 2.krs. B-siipi kopiohuoneen
Venttiilin ja runkokanavan välistä otettu
kuva välitilaan.



Kuva 3 2.krs. B-siipi, huoneeseen 712 menevä
poistoilmakanava.
(Mineriittikanavaa)
Kanava pahasti lohkeillut ja huoneeseen
johtava metallikanavan liitos
tiivistämättä.



Kuva 4 2.krs. B-siipi, huoneeseen 712 menevä
poistoilmakanava toiseen suuntaan.



Kuva 5 2.krs. B-siipi WC / m poistoilmakanava. (Mineriittikanavaa)
Kanavan pohjalla reiän teosta syntyneet jätteet.



Kuva 6 2.krs. B-siipi, huoneiden 727–228 poistoilmakanava (Rakenneainekanaava)
Runkokanavissa on betonia ym. epätaisuuksia mikä estää runkokanavien vaakaosuuksien kuvaamista.



Kuva 7 2.krs. B-siipi. Huoneessa 714 ei ole kanavaa ollenkaan vain venttiili katossa



Kuva 8 2.krs. B-siipi. Huoneen 714 välitila venttiilin yläpuolelta kuvattu.



Kuva 9 2.krs. B-siipi. Huone 716, poistoilmakanava. (Mineriittikanavaa)



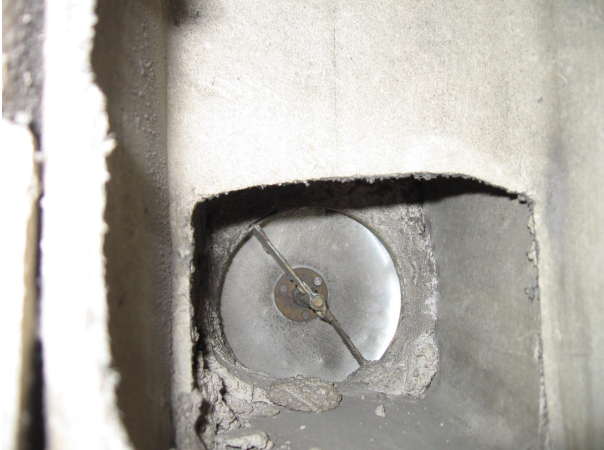
Kuva 10 2.krs. B-siipi, huoneessa venttiili sijoitettu kaapin sisään.



Kuva 11 1.krs. B-siipi Huone 628-630 poistoilmakanava. (Rakenneainekanaava)
Venttiilin kiinnitykset eivät ole tiiviitä, poistoilmaa ei pystytä hallitusti ohjaamaan huoneisiin, poistoilmanvaihto imee rakenteista.



Kuva 12 Rakenneainekanaavissa on myös reikiä.



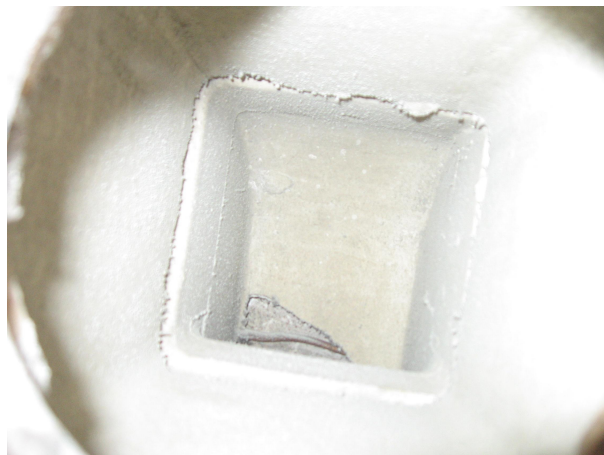
Kuva 13 1.krs. B-siipi Huone 633 poistoilmakanava. (Mineriittikanavaa)



Kuva 14 1.krs. B-siipi Huoneesta 633 lähtevä pystykanava



Kuva 15 1.krs. B-siipi wc 1 poistoilmakanava. (Mineriittikanavaa)
Hormi romahtanut.



Kuva 16 1.krs. B-siipi wc 2 poistoilmakanava. (Mineriittikanavaa)
Kanava lohkeillut



Kuva 17 1.krs. Laajennusosa Huone 637.
Huoneeseen on asennettu oma pois-
toilmapuhallin -6 /-23 l/s



Kuva 18 1.krs. Laajennusosa Huone 646.
Venttiili puhalttaa, pysty on rakennei-
neinen.



Kuva 19 2.krs. C-siipi Huone 743 poistoilma-
kanava. (Mineriittikanavaa)



Kuva 20 2.krs. C-siipi Huone 744 poistoilma-
kanava. (Repeillyt lastulevykanava)



Kuva 21 2.krs. C-siiven aula.



Kuva 22 2.krs. C-siiven aula, venttiilit johtavat suoraan rakenteisiin.



Kuva 23 1.krs. C-siipi WC:n poistoilmakanava.
(Mineriittikanavaa)



Kuva 24 1.krs. C-siipi Huone 663 poistoilmakanava.
(Mineriittikanavaa)



Kuva 25 2.krs. A-siipi WC:n poistoilmakanava.
(Mineriittikanavaa)



Kuva 26 2.krs. A-siipi WC:n poistoilmakanava.
(Mineriittikanavaa)



Kuva 27 2.krs. C-siipi Huone 706 poistoilma-
kanavavat. (Mineriittikanavaa)



Kuva 28 2.krs. C-siipi Huone 703 poistoilma-
kanava. kanavassa risteilee sähköjohto-
ja



Kuva 29 1.krs. A-siipi Huone 602 poistoilmakanava. (Mineriittikanavaa)



Kuva 30 1.krs. A-siipi Huone 617 poistoilmakanava.



Kuva 31 1.krs. A-siipi WC:t No:128 poistoilmakanavat. ei tapahdu laisinkaan ilmavirtausta (Mineriittikanavaa)



Kuva 32 1.krs. A-siipi Huone 611 poistoilmakanava. (Mineriittikanavaa)



Kuva 33 1.krs. A-siipi Huone 615 poistoilma-kanava. Tiili / Vanerilevy kanava



Kuva 34 1.krs. A-siipi. Runkokanavassa vesiputki ?

ASB-YHTIÖT, Oy IV Special Ab
Helsinki 16.1.2008

Pauli Näsälä (GSM 0400 502 751)
fax. 0207 311 145
Pauli.nasala@asb.fi