



## IV-kuntotutkimus

VARIA, Tennistie  
Tennistie 1, 01370 VANTAA

## SISÄLLYS

<b>IV-KUNTOTUTKIMUS</b> -----	3
Tilaaja .....	3
Kohde.....	3
Tutkimuskäynti .....	3
Merkinnät.....	3
Selvitysmenetelmät.....	3
<b>Selvitystyön / raportoinnin pohjana käytetyt piirustukset</b> .....	<b>3</b>
Ilmanvaihtokoneet ( tekninen toiminta).....	4
<i>Ilmanvaihtokoneiden sijainti ja vaikutusalueet</i> -----	4
Päähavainnot ( kokonaisilmanvaihto) .....	5
<i>Ilmanvaihtokoneiden teknisessä toiminnassa havaitut viat / puutteet</i> -----	<b>5</b>
<i>Ilmanvaihdossa visuaalisesti ja aistinvaraisesti havaitut viat ja puutteet</i> -----	<b>5</b>
<i>Ilmanvaihdossa mittaamalla havaitut viat / puutteet</i> -----	<b>5-6</b>
Päätelmät.....	6
<b>Kiireellisesti tehtävät toimenpiteet ja toimenpide-ehdotukset</b> .....	<b>6</b>
Muut havainnot .....	6
Kuvat selvitysteksteineen .....	7-11

## IV-kuntotutkimus

### Tilaja

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

### Kohde

VARIA Tennistie  
Tennistie 1. A-osa  
01370 Vantaa

### Tutkimuskäynti

Ilmanvaihdon toimivuutta selvitettiin kuvaamalla  
ja ilmamääriä mittaamalla 10.06. ja 02.–03.07 ja 09.7.2008

### Merkinnät

Ilmamäärät mitattiin ja merkattiin liitteenä oleviin mittapöytäkirjoihin ja  
ilmanvaihtopiirustuksiin sekä kohteesta otettiin valokuvia jotka ovat liitteenä.

### Selvitysmenetelmät

Mittaustyössä käytettiin TSI DPCalc paine-eromittaria.

### Selvitystyön / raportoinnin pohjana käytetyt piirustukset

Tilojen numerointien pohjana on käytetty ilmanvaihtopiirustuksia.

2.krs LVI 60680AL 30020

3.krs LVI 60680AL 30040

4.krs (Iv-konehuone) LVI 60680AL 30040

## Ilmanvaihtokoneet (tekninen toiminta)

### Ilmanvaihtokoneiden sijainti ja vaikutusalueet

#### 1TP, tuloilmakone, sijainti 4.krs konehuone.

Tuloilma A 1-osa, kirjasto ilmavirta + 575 dm<sup>3</sup>/s

#### 2TP / 2PP, yhdistetty tulo-poistoilmakone, sijainti 4.krs konehuone.

Tuloilma A1-osa, väli F-K ilmavirta + 1935 /+ 970 dm<sup>3</sup>/s

Poistoilma A1-osa, väli F-K ilmavirta - 1580 / - 790 dm<sup>3</sup>/s

#### 3TP, tuloilmakone, sijainti 4.krs konehuone.

Tuloilma A 1-osa, käytävä ilmavirta + 670 dm<sup>3</sup>/s

#### 4TP / 4PP1, yhdistetty tulo-poistoilmakone, sijainti 4.krs konehuone.

Tuloilma A1-osa, väli K-R ilmavirta + 1900 /+ 950 dm<sup>3</sup>/s

Poistoilma A1-osa, väli K-R ilmavirta - 1850 / - 925 dm<sup>3</sup>/s

#### 5TP / 5PP, yhdistetty tulo-poistoilmakone, sijainti 4.krs konehuone.

Tuloilma A1-osa, sos. tilat kellari ilmavirta + 480 dm<sup>3</sup>/s

Poistoilma A1-osa, sos. tilat kellari ilmavirta - 480 dm<sup>3</sup>/s

5 kpl huippuimureita ja 2 kpl kohdepoisto huippuimureita.

Huippuimuri 1PP1 on kytketty tuloilmakoneen 1TP kanssa toimimaan samanaikaisesti.

#### Huippuimuri 1PP1

Poistoilma A1-osa. kirjasto ilmavirta - 590 dm<sup>3</sup>/s

#### Huippuimuri PK22

Poistoilma A1-osa. Wc-tilat ym. ilmavirta - 110 dm<sup>3</sup>/s

#### Huippuimuri PK24

Poistoilma A1-osa. Wc-tilat ym. ilmavirta - 345 dm<sup>3</sup>/s

#### Huippuimuri PK41

Poistoilma A1-osa. Wc-tilat ym. ilmavirta - 336 dm<sup>3</sup>/s

#### Huippuimuri PK44PF01

Poistoilma A225 värjäämö ilmavirta - 310 / - 155 dm<sup>3</sup>/s

#### Huippuimuri PK44PF02

Poistoilma A225 värjäämö kohdepoisto ilmavirta - 220 dm<sup>3</sup>/s

#### Huippuimuri PK44PF03

Poistoilma A225 värjäämö vetokaappi ilmavirta - 140 dm<sup>3</sup>/s

Tiedot otettu koneiden tyyppikilvistä.

## PÄÄHAVAINNOT (Kokonaisilmanvaihto)

### Ilmanvaihtokoneiden teknisessä toiminnassa havaitut viat / puutteet

Tuloilmakoneen 1TP lämmityspatteri puhdistuksen tarpeessa. (kuva 1).  
 Tuloilmakoneen 2TP suodattimien välissä vuotoa, kiristin jäänyt löysälle (kuva 2).  
 Tuloilmakoneen 2TP suodattimien kiristin (kuva 3).  
 Tuloilmakoneen 2TP lämmityspatteri puhdistuksen tarpeessa. (kuva 4).  
 Yhdistetyn tulo-poistoilmakoneen 5TP / 5PP hihnat löysällä ja halkeilleet (kuvat 5 ja 6).  
 Raitisilmakammion säleikkökourun pohjalle kertyy vettä (kuva 7).

(Koneen tiedoista oma liite: Ilmanvaihtolaitteiden toiminta)

### Ilmanvaihdossa visuaalisesti ja aistinvaraisesti havaitut viat / puutteet

NOVORITEN raportissa 31.12.2007 sivulla 19 on jo kohdat, Vantaa193kuva 5 ja Vantaa193kuva 6 maininta kellaritilojen kuivuneista hajulukoista ja leviävästä viemäriin hajusta.  
 Paikanpäällä käynnillämme 10.6.2008 hajulukot olivat myös rutikuivina. Hajun voi aistia jopa kolmannessa kerroksessa ja epäilemme, että haju kulkeutuu ensin kellaritilaa palvelevan 5PP poistokoneen myötä katolle ja tulokoneiden raitisilmakammioiden kautta takaisin rakennukseen laajamittaisena viemäriin hajuna.

### Ilmanvaihdossa mittaamalla havaitut viat / puutteet

Kiinteistössä mitattiin ilmanvaihtokoneiden kokonaisilmamäärät ja samalla mitattiin joidenkin yksittäisten tilojen ilmamääriä. Kokonaisilmamäärät mitattiin toisen ja kolmannen kerroksen runkokanavista ja mittaukset suoritettiin iv-koneiden käydessä 1/1-teholla. Mittapöytäkirjat ovat tämän raportin liitteenä.

Kirjaston tuloilmakoneen (1TP) kokonaisilmamäärä on lähes suunnitellussa arvossaan, se jää vain n. 3 % alle suunnitellun ilmamäärän. Tilan poistoilmakoneen (1PP1) kokonaisilmamäärä jää n.15 % alle suunnitellun arvon. Vaikka kirjaston ilmamäärät ovat lähellä oikeita arvoja, tilassa on melko lämmin ja ilma tuntuu hieman seisovalta ja ummehtuneelta. Olisi syytä harkita ilmamäärien nostamista ko. tilassa.

Toimisto- ja opetustiloja palvelevan tulo-poistoilmakoneen (2TP / 2PP, alue F-K) kokonaisilmamäärät ovat lähes suunnitelluissa arvoissaan. Tulopuoli jää n. 3 % ja poistopuoli n. 6 % alle suunniteltujen ilmamäärien.

Käytäviä palvelevan tuloilmakoneen (3TP) ilmamäärä jää lähes 30 % alle suunnitellun arvon.

Toimisto- ja opetustilojen tulo-poistoilmakoneen (4TP / 4PP1, alue K-R) tulopuoli jää n.24 % ja poistopuoli n. 5 % alle suunniteltujen ilmamäärien.

Kellarin sos.tiloja palvelevan tulo-poistoilmakoneen (5TP / 5PP) tulopuoli jää n. 6 % alle suunnitellun ilmamäärän. Poistopuolen kokonaisilmamäärä on n. 9 % yli suunnitellun arvon. Tilan ilmamäärät olisi syytä tasapainottaa, koska näin alipaineinen tila edesauttaa lattiakaivojen ja viemärien kuivumista.

Yksittäisten tilojen ilmamäärämittaukset osoittavat tulo- ja poistoilmanvaihdon olevan keskenään hieman epätasapainossa. Asia korjaantuu ilmamäärien mittaus- ja säätötyöllä. Miesten inva WC:n (A224) ilmamäärä jää melkein 50 % suunnitellusta, koska tilaan on asennettu vain yksi poistoilmaventtiili vaikka ilmanvaihtokuviin on piirretty kaksi venttiiliä.

Tuloilmakoneiden 3TP:n (käytävät) ja 4TP:n (toimisto- ja opetustilat) kanavistojen säätöpeltien asennot ja pääte-elimet olisi syytä tarkastaa, jotta voisi selvittää saako näiden ilmamääriä nostettua säätötyöllä vai täytyykö koneita vauhdittaa.

Suomen rakentamismääräyskokoelman (D2) mukaan ilmavirtojen poikkeamat mitoitusarvoista saavat olla järjestelmäkohtaisesti  $\pm 10$  % ja huonekohtaisesti  $\pm 20$  %. Alueen ilmamäärät ovat suurimmalta osalta näiden arvojen sisällä.

#### Päätelmät

Kohteessa oli ilmanvaihtolaitteet huollettu ja puhdistettu suhteellisen hyvin.

#### Kiireelliset toimenpiteet

Ei ole,

**Huom.** Muut Havainnot

#### Toimenpide- ehdotukset

- 1TP ja 2TP lämmityspattereiden puhdistus.
- 5TP / 5PP tulo-poistoilmakoneen hihnojen uusiminen ja kiristys.
- Raitisilmakammion säleikkökourun pohjaan olisi porattava reikä rasiaterällä veden kertymisen estämiseksi. ( 40mm niin ei puun lehdet tuki veden poistoreikää)
- Miesten inva wc (A224) toisen puuttuvan poistoventtiilin lisäys. ( ilmamäärä jää melkein 50 % suunnitellusta)
- Ilmanvaihdon mittaus ja säätö

#### Muut Havainnot

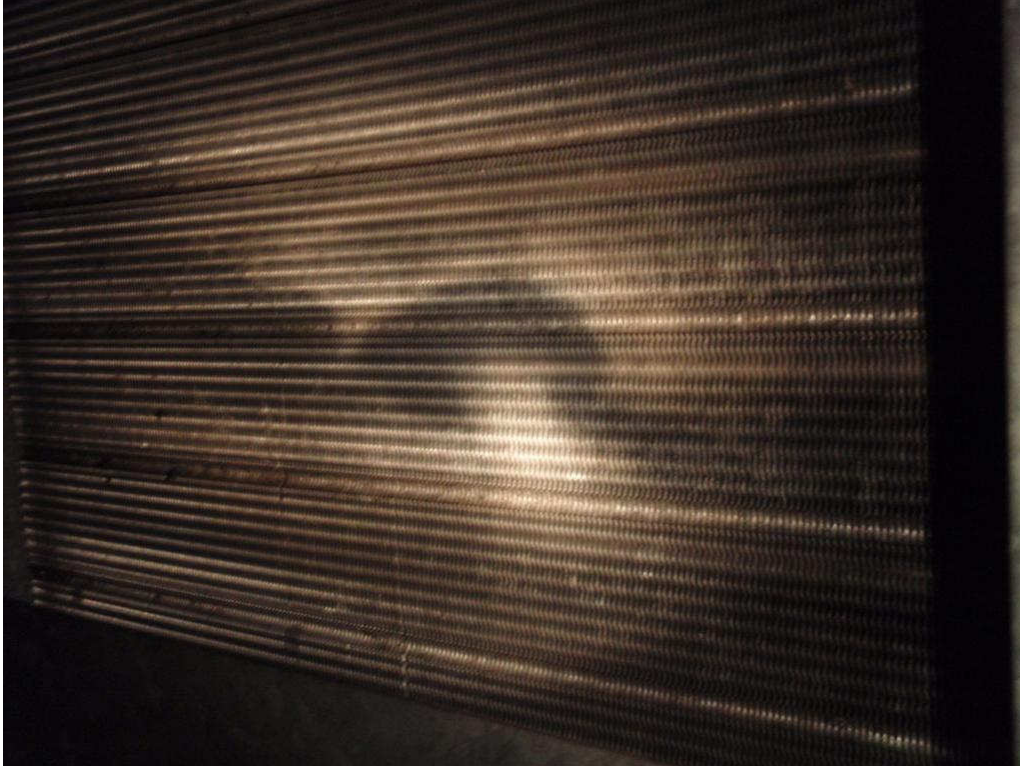
NOVORITEN raportissa 31.12.2007 sivulla 4 (pohjakuva) ja 19 sivulla mainittu kellaritila tarvitsisi välitöntä huomiota.

Jos tilaa ei käytetä tulisi lattiakaivoihin ym. muihin hajulukkoihin laittaa niihin tarkoitettua hajulukkojen kalvo-ainetta estämään veden haihtuminen ja viemärinhajun leviäminen muualle rakennukseen ilmanvaihdon myötä.

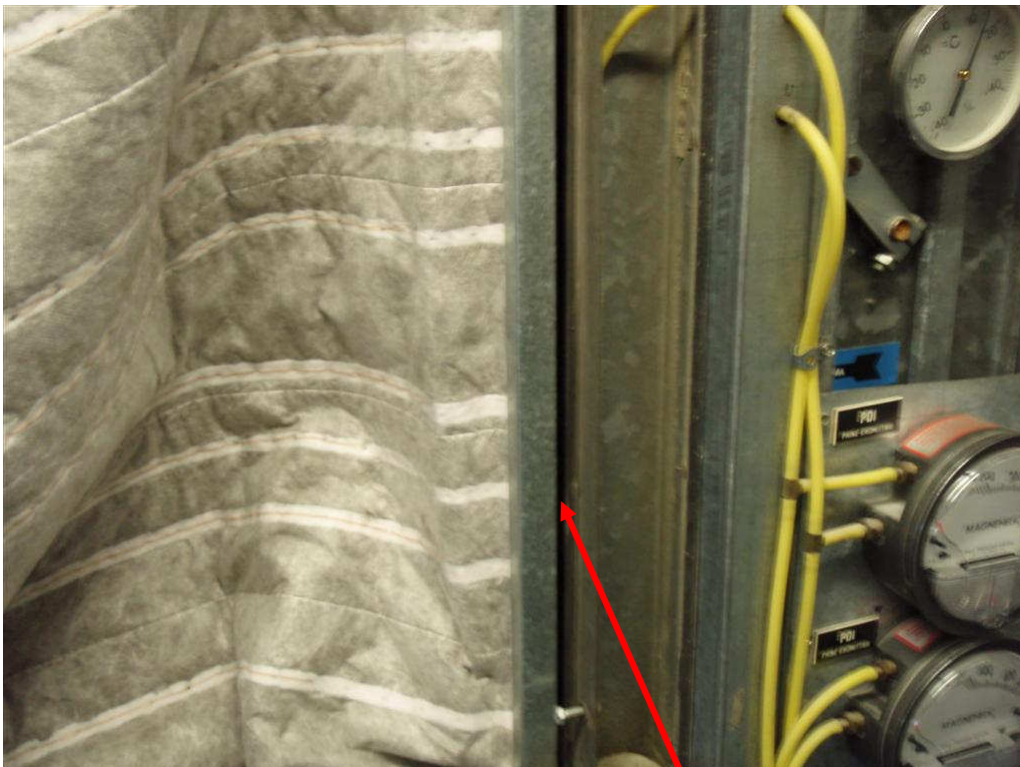
Kellaritila on muutenkin huonossa kunnossa rakenteiltaan, puuttuvine wc:n vetonuppeineen ym..

A-osan talon sisääntulopuolen 4. kerroksessa on irtoillut ikkunalaute paikoittain 30mm raoilla josta sadevesi pääsee eristetilaan. (kuvat 8 ja 9).

**Kuvat selvitysteksteineen**



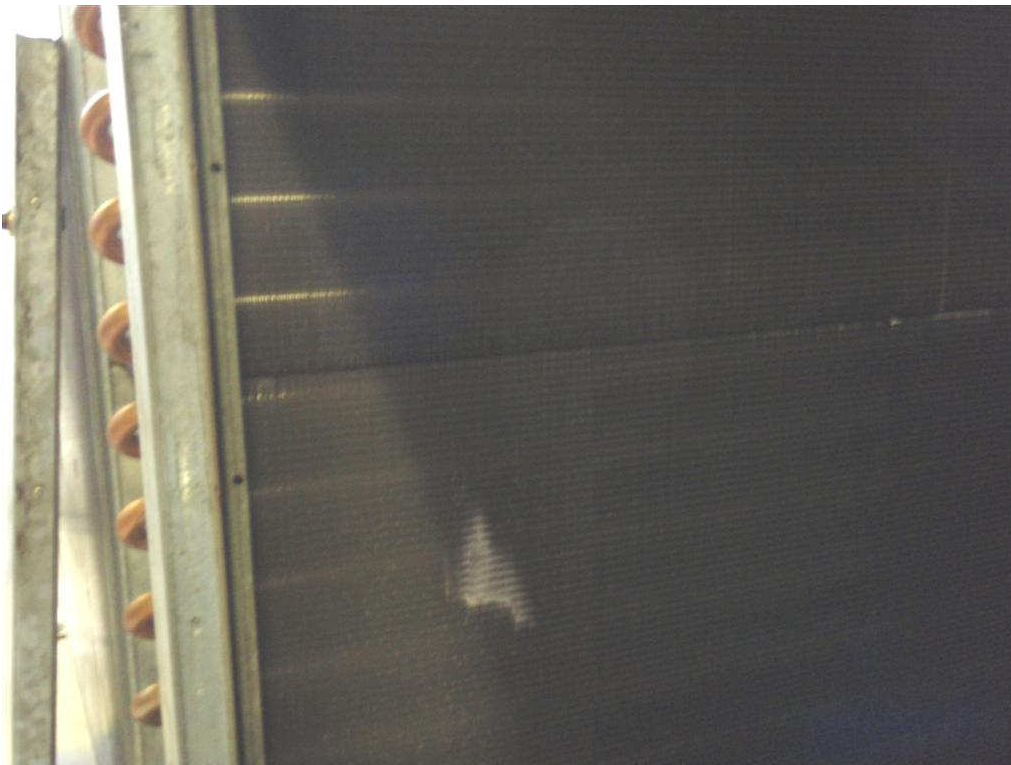
**KUVA 1.** Tuloilmakoneen 1TP lämmityspatteri puhdistuksen tarpeessa.



**KUVA 2.** Tuloilmakoneen 2TP suodattimien välissä vuotoa, kiristin jäänyt löysälle.



**KUVA 3.** Tuloilmakoneen 2TP suodattimien kiristin



**KUVA 4.** Tuloilmakoneen 2TP lämmityspatteri puhdistuksen tarpeessa.





**KUVA 5.** Tuloilmakoneen 5TP hihna huonossa kunnossa ja löysällä



**KUVA 6.** Poistoilmakoneen 5PP hihna huonossa kunnossa ja löysällä



**KUVA 7.** Raitisilmakammion säleikkökourun pohjalle kertyy vettä



**KUVA 8.** A-osan sisääntulopuolen 4. kerroksen paikoittain irtoillut ikkunalauta.



**KUVA 9.** Ikkunalaudassa on paikoittain jopa 30mm rako eristetilaan.

### **Liitteet**

- 1TP, 2TP / 2PP, 3TP, 4TP / 4PP ja 5TP / 5PP Ilmanvaihtolaitteiden toiminta
- Mittapöytäkirja
- Ilmanvaihtopiirustukset n:o LVI 60680AL 30020, LVI 60680AL 30040 ja LVI 60680AL 30040
- NOVORITEN Raportti 31.12.2007. ( 19 sivua)

**ASB-YHTIÖT, Scan-Clean Oy**  
Helsinki 10.7.2008

---

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