

15.12.2011



IV-kuntotutkimus

Itä-Hakkilan päiväkoti, lisärakennus

Keskustie 1
01260 Vantaa

SISÄLLYS

IV-KUNTOTUTKIMUS	3
Tilaaja.....	3
Kohde	3
Tutkimuskäynti	3
Merkinnät	3
Selvitysmenetelmät	3
Selvitystyön / raportoinnin pohjana käytetyt piirrustukset	3
Ilmanvaihtokoneet (tekninen toiminta).....	4
Ilmanvaihtokoneiden sijainti ja vaikutusalueet-----	4
Ilmanvaihtokoneiden teknisessä toiminnassa havaitut viat / puutteet-----	4
Päähavainnot (kokonaisilmanvaihto)	4
Ilmanvaihdossa aistinvaraisesti havaitut viat / puutteet -----	4
Ilmanvaihdossa mittaamalla havaitut viat / puutteet -----	5
Päätelmät ja toimenpide-ehdotukset.....	5
Kuvat selvitysteksteineen	6-8

Iv-kuntotutkimus

Tilaja

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

Kohde

Itä-Hakkilan Päiväkoti, lisärakennus
Keskustie 1
01260 Vantaa

Tutkimuskäynti

Ilmanvaihdon toimivuutta selvitettiin ilmanvaihtokoneiden TK1 / PK1 alueella tutkimalla ilmanvaihtokoneiden toimintaa ja ilmamääriä mittaamalla 15.12.2011.

Merkinnät

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

Selvitysmenetelmät

Mittaustyössä käytettiin TSI DP-Calc paine-eromittaria ja Airflow LCA 30 VA siipipyörä-anemometriä.

Selvitystyön / raportoinnin pohjana käytetyt piirustukset

Ilmanvaihtolaitteet:

pohja, piir.no: 1-722-320

yläpohja, piir.no: 1-722-321

Ilmanvaihtokoneet (tekninen toiminta)

Ilmanvaihtokoneiden sijainti ja vaikutusalueet

Tuloilmakone TK1:

- koko rakennus ilmavirta +690 dm³/s

Kone sijaitsee teknisessä tilassa.

Huippuimuri PP1

- koko rakennus (ei keittiötä) ilmavirta -623 dm³/s

Huippuimuri PP2

- jakelukeittiö ilmavirta -140 dm³/s

Tulokone sijaitsee rakennuksen teknisessä tilassa ja poistokoneet rakennuksen vesikatolla.

Tiedot otettu koneiden tyyppikilvistä ja ilmanvaihtopiirustuksista.

Ilmanvaihtokoneiden teknisessä toiminnassa havaitut viat / puutteet

Ilmanvaihtokoneet eivät sammu ohjauskeskuksen seis-painikkeesta vaan jäävät ½-nopeudelle.

(Tuloilmakoneen TK1 tiedoista oma liite: Ilmanvaihtolaitteiden toiminta)

Päähavainnot (kokonaisilmanvaihto)

Ilmanvaihdossa aistinvaraisesti havaitut viat / puutteet

Tuloilmakoneen moottorin kiilahihnapyörä on kulunut (**kuva 1**) ja tuloilmakoneen suodatin ei asetu riittävän tiiviisti suodatinkiskoihin (**kuva puuttuu.**) Tuloilmakanavat ovat melko puhtaat (**kuva 2**) mutta poistokanavat ovat erittäin likaiset (**kuva 3**).

Sisätilojen ilma tuntuu joissain huoneissa hieman tunkkaiselta. Tämä johtuu mahdollisesti tulo- ja poistoilman epätasapainosta ja osittain sisäilman huonosta kierrosta, sillä tilojen tulo- ja poistoilman pääte-elimet ovat pääosin sijoitettu samalle puolelle huonetta (**kuva 4**).

Yläpohjassa kulkevien kanavien villaeristeet näyttävät ehjiltä. Yläpohjan kanavien tarkastaminen ja mahdollinen puhdistaminen on kuitenkin vaikeaa, koska tilassa ei ole kulkusiloja (**kuva 5**).

Ilmanvaihdossa mittaamalla havaitut viat / puutteet

Kiinteistössä mitattiin tuloilmakoneen TK1 kokonaisilmamäärät ja joitakin huonekohtaisia ilmamääriä. Poistoilmakoneiden PP1 ja PP2 kokonaisilmamääriä ei pystytty mittaamaan. Kaikki mitatut ilmamäärät ovat liitteenä olevassa mittauspöytäkirjassa.

Tuloilmakoneen TK1 mitattu kokonaisilmamäärä on n.12 % suurempi kuin iv-kuvista laskettu kokonaisilmamäärä. Yksittäisten huonetilojen ilmamäärien perusteella voi olettaa, että poistoilmanvaihto jää hieman vajaaksi. Tämä ei ole välttämättä mikään ongelma, jos vain yksittäisten huonetilojen tulo- ja poistoilmanvaihto on tasapainossa.

Yhden leikki- ja lepo huoneen (33,8 m²) ja yhden ryhmähuoneen (28,1 m²) suunnitellut ja mitatut ilmamäärät sekä ohjearvot Suomen rakentamismääräyskokoelman (D2) mukaan selviävät seuraavasta taulukosta:

Ilmamäärät (dm³/s)/m²

Tila	Poistoilma	Poistoilma	Tuloilma	Tuloilma	ohjearvot D2	
	(mitattu)	(suunniteltu)	(mitattu)	(suunniteltu)	P	T
leikki- ja lepo.	-2,4	-2,5	+3,6	+2,5	-2,5	+2,5
ryhmähuone	-2,5	-2,7	+3,4	+2,5	-2,5	+2,5

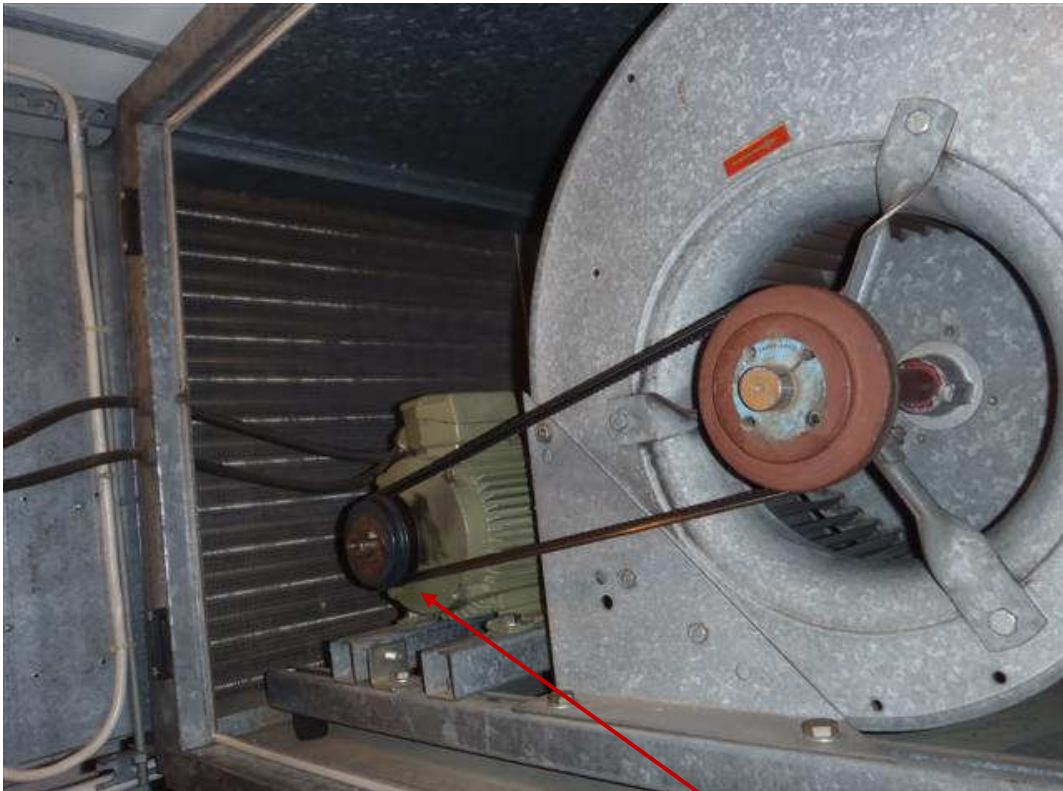
Suomen rakentamismääräyskokoelman (D2) mukaan ilmavirtojen poikkeamat mitoitusarvoista saavat olla järjestelmäkohtaisesti ±10 % ja huonekohtaisesti ±20 %.

Päätelmät ja toimenpide-ehdotukset

Vaikka ilmanvaihto toimii rakennuksessa tyydyttävästi, seuraavat toimenpiteet olisi syytä tehdä:

- kaikki ilmanvaihtokanavat olisi syytä puhdistaa.
- puhdistuksen jälkeen ilmanvaihto on saatava tasapainoon huolellisella ilmamäärien säädöllä. Säättötyössä on kiinnitettävä erityistä huomiota pääte-elinten suuntaamiseen, jotta huonetiloissa saataisiin ilmankierto mahdollisemman kattavaksi. Ilmamäärät on myös pyrittävä saamaan suositusten mukaisiksi.
- mikäli puhdistustyö halutaan tehdä kunnolla, on yläpohjatilaan saatava kulkusillat.
- ilmanvaihtokoneet on saatava pysäytetyksi ohjausyksikön seis-kytkimestä.
- TK1:n moottoripään kulunut kiilahihnapyörä on vaihdettava.

Kuvat selvitysteksteineen



Kuva 1. Tuloilmakone TK1 (kulunut kiilahihnapyörä).



Kuva 2. Tuloilmakanavaa.



Kuva 3. Keittiön poistoilmakanavaa kuvattuna vesikatolta.



Kuva 4. Leikki- ja lepohuoneen (33,8 m²) ilmanvaihdon pääte-elimet.



Kuva 5. Yläpohjassa kulkevia poistokanavia.

Liitteet

- TK1, Ilmanvaihtolaitteiden toiminta
- Ilmamäärien mittapöytäkirja
- Ilmanvaihtopiirustukset: pohja, piir.no: 1-722-320

ASB-YHTIÖT, Oy IV-Special Ab
Helsinki 29.12.2011

Mikko Mäkinen
040 584 4688
mikko.makinen@asb.fi