



IV-KUNTOTUTKIMUS
KOISORANNAN HOITOKOTI
KOISOTIE 5, 01300 VANTAA

DELETE TUTKIMUS OY, HELSINKI

Mikko Mäkinen

p. 040 584 46 88

mikko.makinen@delete.fi

Delete Tutkimus Oy
Hämeentie 105 A
00550 Helsinki

Puh. 010 656 1000
etunimi.sukunimi@delete.fi
www.delete.fi

Alv.rek.
Y-tunnus: 1438692-8
Kotipaikka Helsinki

Pankkiyhteys: Pohjola Pankki
IBAN FI2950000120268841
BIC OKOYFIHH



SISÄLTÖ

1	YLEISTÄ	3
1.1	TILAAJA	3
1.2	KOHDETIEDOT	3
1.3	TOIMEKSIANTO	3
1.4	TAVOITE	3
1.5	KOHDEKÄYNNIT JA MENETELMÄT	3
1.6	MERKINNÄT	3
1.7	TUTKIMUSTYÖN / RAPORTOINNIN POHJANA KÄYTETYT PIIRUSTUKSET	3
2	ILMANVAIHTOKONEET (TEKNINEN TOIMINTA)	4
2.1	ILMANVAIHTOKONEIDEN SIJAINTI JA VAIKUTUSALUEET	4-5
2.2	ILMANVAIHTOKONEIDEN TEKNISESSÄ TOIMINNASSA HAVAITUT VIAT / PUUTTEET	6
3	PÄÄHAVAINNOT (KOKONAISILMANVAIHTO)	7
3.1	ILMANVAIHDOSTA MITTAAMALLA TEHDYT HAVAINNOT	7-8
4	TOIMENPIDE-EHDOTUKSET	9

1 YLEISTÄ

1.1 Tilaaja

Vantaan kaupunki
Tilakeskus, Hankepalvelut
Ulla Lignell
Kielotie 13, 01300 Vantaa

1.2 Kohdetiedot

Koisorannan hoitokoti, Koisotie 5, 01300 Vantaa

1.3 Toimeksianto

Toimeksiantona oli tutkia kiinteistön ilmanvaihdon toimivuutta runkokanavien kokonaisilmamäärämittauksien avulla.

1.4 Tavoite

Tavoitteena oli saada mitattua ilmanvaihtokoneiden todelliset ilmamäärät ja vertailla näitä suunniteltuihin ilmamääriin.

1.5 Kohdekäynnit ja menetelmät

Ilmamäärämittaukset tehtiin 14. ja 16.5.2012 ja mittauksissa käytettiin TSI DPCalc –paineeromittaria. Ilmamäärät mitattiin joko ilmanvaihtokanavasta pitot –putkella tai säätöpeltien mittayhteistä.

1.6 Merkinnät

Kaikki mitatut ilmamäärät ovat merkitty tämän raportin liitteenä oleviin mittauspöytäkirjoihin. Suunnitellut ilmamäärät ovat laskettu ilmanvaihtopiirustuksista.

1.7 Tutkimustyön / raportoinnin pohjana käytetyt piirustukset

Ilmanvaihto, pohjapiirustus:

- 1.kerros, osa A, piir. n:o LVIG30001
- 1.kerros, osa B, piir. n:o LVIG30002
- 2.kerros, osa A, piir. n:o LVIG30003
- 2.kerros, osa B, piir. n:o LVIG30004
- Alustatilantuuletus, osa A, piir. n:o LVIG30006
- Alustatilantuuletus, osa B, piir. n:o LVIG30007
- Vesikatto, piir. n:o LVIG00005

2 ILMANVAIHTOKONEET (TEKNINEN TOIMINTA)

2.1 Ilmanvaihtokoneiden sijainti ja vaikutusalueet

Tuloilmakone TK01 – TF01.....ilmavirta +1497 dm³/s
 - osa A, majoitustilat ja toimistot

Poistoilmakone TK01 – PF01.....ilmavirta -1225 dm³/s
 - osa A, majoitustilat ja toimistot

Koneet sijaitsevat iv-konehuoneessa, osa A 2. krs.

Tuloilmakone TK02 – TF01.....ilmavirta +405 dm³/s
 - osa B, majoitustilat

Poistoilmakone TK02 – PF01.....ilmavirta -449 dm³/s
 - osa B, majoitustilat

Tuloilmakone TK03 – TF01.....ilmavirta +1800 dm³/s
 - keittiö, ruokailu, pyykinpesu, kuntosali ja saunatilat

Poistoilmakone TK03 – PF01.....ilmavirta -670 dm³/s
 - keittiö, ruokailu, pyykinpesu ja kuntosali

Koneet sijaitsevat iv-konehuoneissa, osa B 2. krs.

Huippuimuri TK03 – PF02.....ilmavirta -1110 dm³/s
 - keittiö, rasvapoisto

Kone sijaitsee vesikatolla, osa B.

Tuloilmakone TK04 – TF01.....ilmavirta +415 dm³/s
 - toimintaterapia

Kone sijaitsee askartelutilassa, L194 osa B.

Huippuimuri TK04 – PF01.....ilmavirta -435 dm³/s
 - toimintaterapia

Kone sijaitsee vesikatolla, osa B.

Tuloilmakone TK05 – TF01.....ilmavirta +144 dm³/s
 - osa B, alustatila

Kone sijaitsee iv-konehuoneessa, osa B.

Huippuimuri TK05 – PF01.....ilmavirta -160 dm³/s
 - osa B, alustatila

Kone sijaitsee vesikatolla, osa B.

Tuloilmakone TK06 – PF01.....ilmavirta +135 dm³/s

- osa A, alustatila

Kone sijaitsee iv-konehuoneessa, osa A.

Huippuimuri TK06 – PF01.....ilmavirta -133 dm³/s

- osa A, alustatila

Kone sijaitsee vesikatolla, osa A.

Muut huippuimurit, osa A vesikatto:

TK01 – PF02.....ilmavirta -275 dm³/s

- wc:t, pukuhuoneet ja siivouskeskus

TK01 – PF03.....ilmavirta -180 dm³/s

- wc:t ja pukuhuoneet

PK03.....ilmavirta -20 dm³/s

- hissikuilu

Muut huippuimurit, osa B vesikatto:

TK03 – PF03.....ilmavirta -215 dm³/s

- wc:t, saunatilat ja pyykinpesu

PK07.....ilmavirta -50 dm³/s

- iv-konehuone

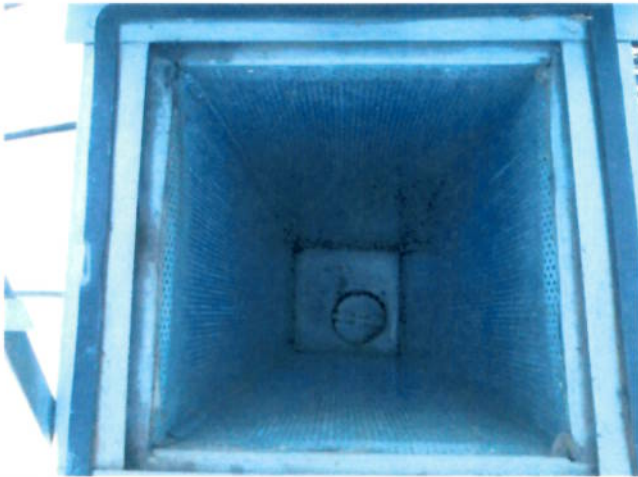
Tiedot ovat otettu ja ilmamäärät ovat laskettu ilmanvaihtopiirustuksista.

Koneiden käyntiajat ovat seuraavat:

ilmanvaihtokone	täysteho (klo-klo)	puoliteho (klo-klo)
TK01 – TF01 / PF01	05.00 – 22.00	22.00 – 05.00
TK02 – TF01 / PF01	07.00 – 21.00	21.00 – 07.00
TK03 – TF01 / PF01	07.00 – 12.00	12.00 – 07.00
TK04 – TF01 / PF01	08.00 – 16.00	-----

2.2 Ilmanvaihtokoneiden teknisessä toiminnassa havaitut viat / puutteet

Alustatilan, osa A, tuuletukselta vastaavan poistokoneen TK06 – PF01 ullakolla sijaitseva moottoriohjattu sulkupelti oli kiinni, vaikka peltimoottori oli auki-asennossa (kuvat 1 ja 2). Moottori irrotettiin, pelti käännettiin oikeaan asentoon ja moottori kiristettiin paikoilleen (kuva 3). Kiinni olevan sulkupellin takia osan A alustatila on ollut voimakkaasti ylipaineinen.



kuva 1 Sulkupelti on kiinni.



kuva 2 Moottoripelti on auki-asennossa.



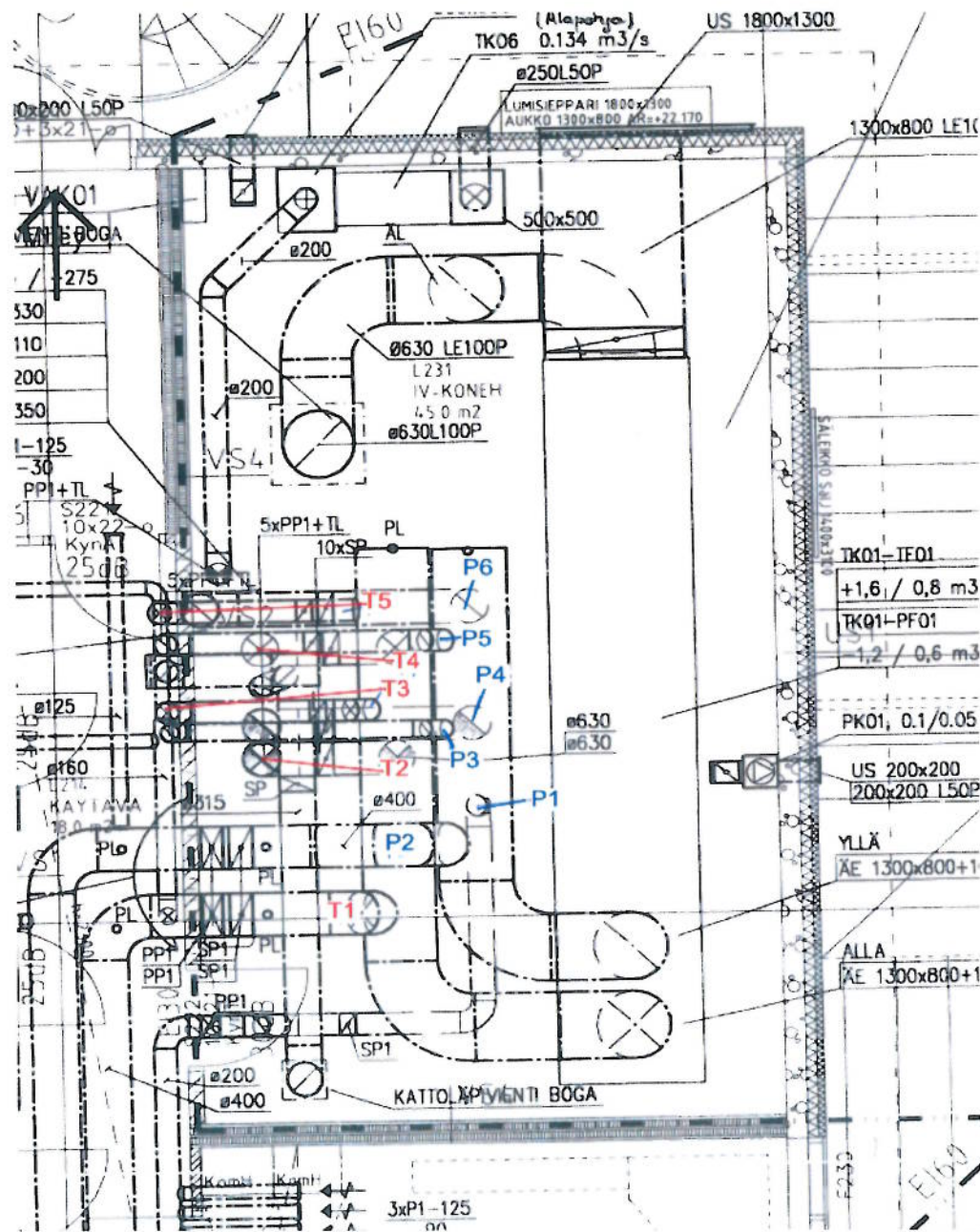
kuva 3 Pelti on auki ja moottori on kiristetty paikoilleen.

Ilmanvaihtokoneiden teknisessä toiminnassa ei havaittu muita vikoja tai puutteita.

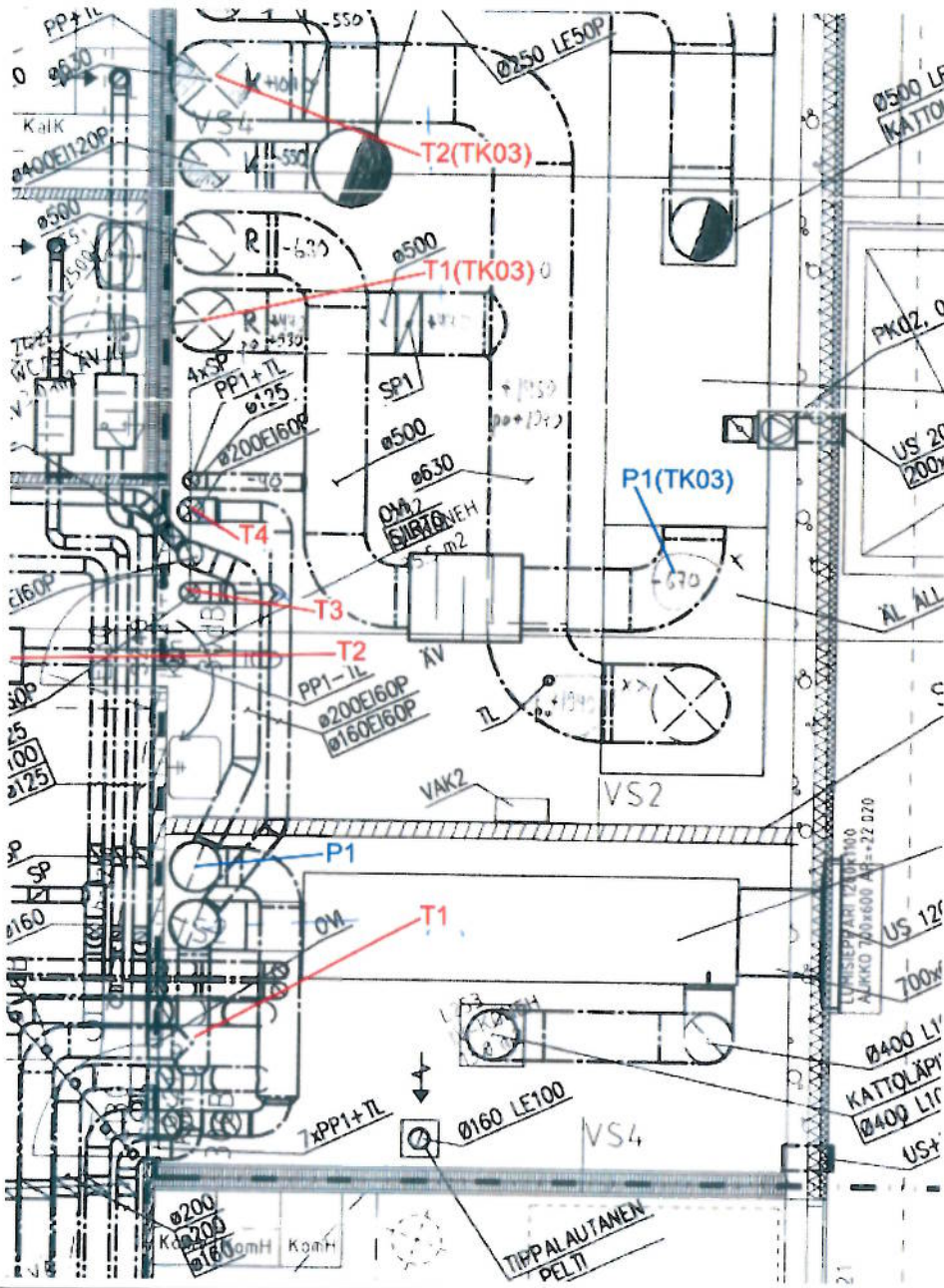
3 PÄÄHAVAINNOT (KOKONAISILMANVAIHTO)

3.1 Ilmanvaihdosta mittaamalla tehdyt havainnot

Kiinteistössä mitattiin pääilmanvaihtokoneiden sekä alustatilan tuuletuksesta vastaavien koneiden kokonaisilmamäärät. Kaikki mitatut ilmamäärät löytyvät tämän raportin liitteenä olevista mittauspöytäkirjoista. Mittauspöytäkirjoissa olevat pääkoneiden ilmamäärät ovat mitattu seuraavista paikoista (mittauspisteet):



Ilmamäärien mittauspisteet A-osan iv-konehuoneessa.



Ilmamäärien mittauspisteet B-osan iv-konehuoneissa.

Melkein kaikkien iv-koneiden mitatut kokonaisilmamäärät ovat lähellä suunniteltuja ilmamääriä. Ainoastaan B-osan majoitustiloja palvelevan poistoilmakoneen TK02-PF01 sekä alustatilojen tuuletuksesta vastaavien tuloilmakoneiden TK05-TF01 (osa B) ja TK06-TF01 (osa A) kokonaisilmamäärät poikkeavat enemmän kuin 10 % suunnitelmista.

Vaikka koneiden kokonaisilmamäärät ovat kutakuinkin riittävät, on joidenkin iv-koneiden eri runkokanavien ilmamäärissä suuriakin heittoja verrattuna suunnitelmiin. Esimerkiksi A-osaa palvelevan poistoilmakoneen runkokanavissa kulkeva ilmamäärä on yhdessä kanavassa lähes 30 % liian suuri ja toisessa 15 % liian pieni.

4 TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

Kiinteistön ilmanvaihto toimii kokonaisuudessaan hyvin, mutta seuraavat toimenpiteet olisi syytä tehdä:

- alustatilojen ilmanvaihto on saatava tasapainoon, mieluiten hieman alipaineiseksi.
- ilmamääriä on lisättävä joissakin iv-koneissa, jotta päästäisiin suunniteltuihin arvoihin.
- iv-koneiden runkokanavien ilmamäärät ovat tasapainotettava.
- pidettävä huoli ettei tuloilmakoneiden ilmanottosäleiköiden läheisyydessä tupakoida, jotta vältetään ylimääräisestä tupakan hajusta sisätiloissa.

DELETE TUTKIMUS OY

Helsinki 22.5.2012



Mikko Mäkinen

p. 040 584 46 88

mikko.makinen@delete.fi

LIITTEET (2 KPL)

- Ilmamäärien mittauspöytäkirjat