

Sisäilmatutkimus Kalottikeskus / Ivalon entinen emäntäkoulu



Jokikuja 10
99800 Ivalo
Hanke WO-328044/ 1/2017

Sisällysluettelo

1	TUTKIMUSKOHDDE	3
1.1	Yleistiedot.....	3
1.2	Lähtötiedot	3
1.3	Tutkimustehtävä ja tavoite	3
1.4	Tutkimukset, tutkimusmenetelmät ja –laitteet.....	3
2	TUTKIMUKSET	4
2.1	Havainnot	4
3	JOHTOPÄÄTÖKSET	7
4	TOIMENPIDESUOSITUKSET	8

LIITTEET

LIITE 1 Mikrobianalyysi sisäilmanäytteestä MIK5605/16

(3 sivua)

1 TUTKIMUSKOHDDE

1.1 Yleistiedot

Kohde

Kalottikeskus / Ivalon entinen emäntäkoulu

Jokikuja 10

99800 Ivalo

Tilaaaja

Kalotin oppimiskeskus-säätiö / Marja Männistö

Kirkkokuja 14

99800 Ivalo

Tutkimuksen tekijä

Inspecta Oy

Viljo Lohilahti

Kairatie 2

96100 Rovaniemi

puh. 040 7699 566

viljo.lohilahti@inspecta.com

Tutkimusajankohta

13.12.2016

1.2 Lähtötiedot

Tutkimuskohteena oleva rakennus sijaitsee osoitteessa Jokikuja 10, Ivalo.

Tutkimuskohteena olevan kolmikerroksisen asuinkäyttöön remontoitun kerrostalorakennuksen huoneistojen sekä luokkatilan sisäilmanlaatu haluttiin varmistaa sisäilmamittauksella. Kohteen tiloissa on aiempien tutkimuksien yhteydessä havaittu viitteitä mikrobilähteestä. Kiinteistössä on sitemmin suoritettu (kesällä-syystalvella 2016) sisäilmanlaadun parantamiseen tähtääviä muutostöitä ja korjauksia mm. pohjakerroksen maanvaraisen holvitilan ilmanvaihtoa on tehostettu kahdella ulkosokkeliin sijoitetulla poistopuhaltimella sekä yhdellä putkikanaaliin yhteydessä olevalla korvausilmareiällä. Lisäksi holvitilan mikrobiperäistä pintamaata on poistettu sekä suojattu pinnaltaan kauttaaltaan suodatinkankaalla.

Tutkimuksista sovittiin Viljo Lohilahti (Inspecta Oy) ja Marja Männistö (Kalotin oppimiskeskus-säätiö) kesken. Kohteen tutkimukset suoritti Viljo Lohilahti Inspecta Oy:stä 13.12.2016.

1.3 Tutkimustehtävä ja tavoite

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää mahdollinen sisäilmahaitta ja muu tiloissa oleva haittatekijä.

1.4 Tutkimukset, tutkimusmenetelmät ja -laitteet

Tutkimuksessa (13.12.2016) suoritettiin aistinvarainen yleistarkastus tutkittaviin tiloihin sekä otettiin yhteensä 8 kpl sisäilmanäytettä Andersen-keräimellä.

Tutkimuksen aikana tiloissa eikä näytteenoton välittömässä läheisyydessä oleskeltu. Mittauksissa käytettiin lämpötilan sekä kosteuden määrittämiseen Trotec T2000 kosteusmittaria ja Trotec TS 250 SDI rakenne/ilmamittausanturia. Sisäilmanäytteet kerättiin Andersen-keräimellä suoraan kasvatusalustalle. Mikrobianalyysit suoritettiin KiraLab Oy:n laboratoriossa Oulussa. Tutkimuksen aikana otetut valokuvat tallennettiin digitaalisesti.

Tutkimushetkellä ulkolämpötila oli -8 °C.

2 TUTKIMUKSET

2.1 Havainnot

- Tilojen sisäpinnat ovat yleisesti tyydyttävässä kunnossa. Osassa tiloja remontointi oli vielä tutkimuksien aikana kesken tai vielä kokonaan aloittamatta.
- Kohteessa ei havaittu mikrobiperäistä tai muuta tavanomaisesta poikkeavaa hajua poikkeuksena tila 166 WC/kph, jonka seinässä olevan pesukonepoistokulman kautta huoneistoon kulkeutuu viemärinhajua.
- Sisäilman suhteellinen kosteus on tutkimushetkellä keskimäärin alle 20% mikä on kuiva mutta vuodenajalle tavanomaista.



Kuva 1. Tila 184 ja sisäilmanäytteenotto-piste 1.



Kuva 2. Tila 175 ja sisäilmanäytteenotto-piste 2.



Kuva 3. Tila 166 ja sisäilmanäytteenotto-piste 3.



Kuva 4. Tila 237 ja sisäilmanäytteenotto-piste 4.



Kuva 5. Tila 229 ja sisäilmanäytteenotto-piste 5.



Kuva 6. Tila 247 ja sisäilmanäytteenotto-piste 6.



Kuva 7. Tila 331 ja sisäilmanäytteenotto-piste 7.



Kuva 8. Tila 227a ja sisäilmanäytteenotto-piste 8.

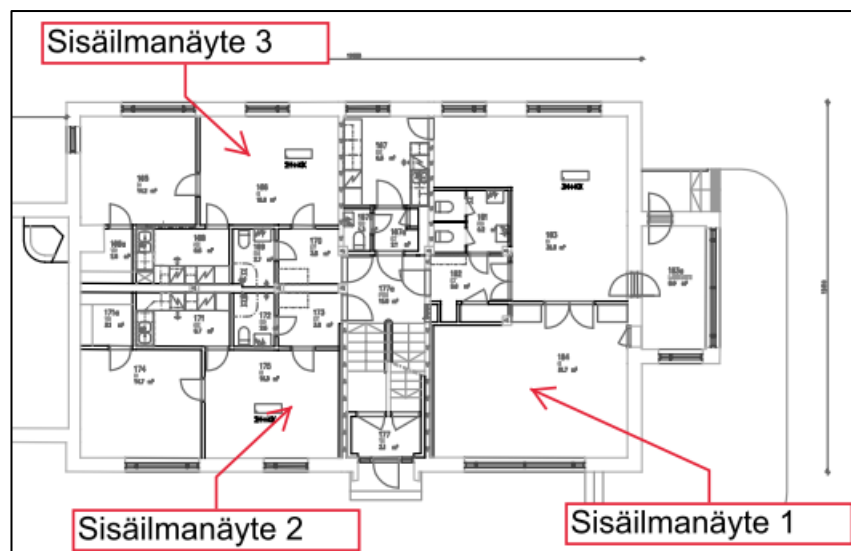


Kuvat 9 ja 10. Tilan 166 WC/kph:n seinässä olevan pesukoneen poistokulman kautta kulkeutuu huonetilaan viemärinhajua.

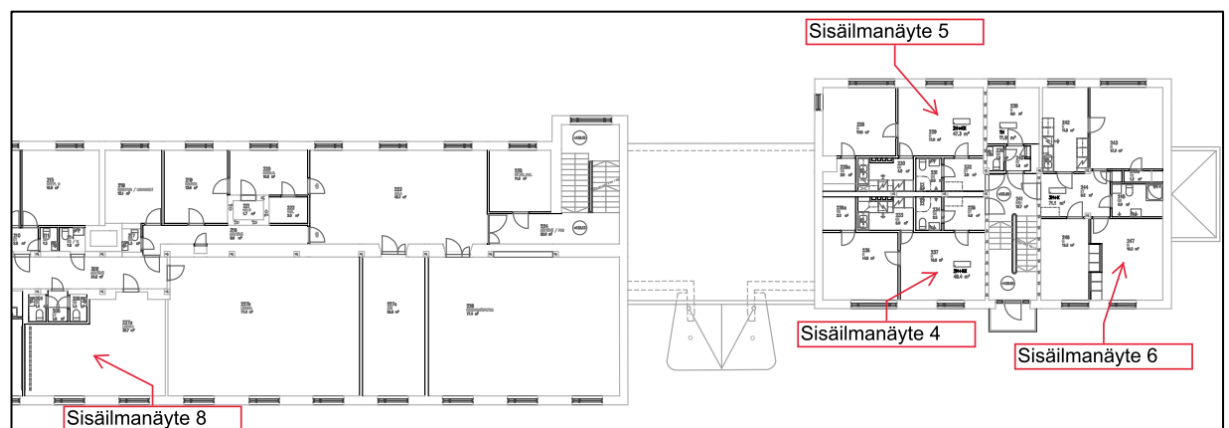
Tilakohtaiset sisälämpötilat ja kosteudet.

Tila	Lämpö	Sisäilman suhteellinen kosteus	Vesipitoisuus	Kastepiste
Tila 184	19,4 °C	16,8 %	2,8 g/m ³	-6,7 dp °C
Tila 175	20,1 °C	19,2 %	2,9 g/m ³	-4,1 dp °C
Tila 166	20,4 °C	17,8 %	3,1 g/m ³	-4,3 dp °C
Tila 237	19,8 °C	19,1 %	3,2 g/m ³	-4,5 dp °C
Tila 229	20,2 °C	17,0 %	3,0 g/m ³	-5,7 dp °C
Tila 247	18,4 °C	18,6 %	2,9 g/m ³	-6,0 dp °C
Tila 331	19,4 °C	18,0 %	3,0 g/m ³	-5,9 dp °C
Tila 227a	20,6 °C	21,0 %	3,8 g/m ³	-2,5 dp °C

Taulukko 1. Tilojen sisälämpötilat ja kosteuspitoisuudet.



Kuva 11. Pohjakuva ja 1. krs:n sisäilmanäytteenottopisteet. Kuva ei ole mittakaavassa, vaan on viitteellinen.



Kuva 12. Pohjakuva ja 2. krs:n sisäilmanäytteenottopisteet. Kuva ei ole mittakaavassa, vaan on viitteellinen.



Kuva 13. Pohjakuva ja 3. krs:n sisäilmanäytteenottopiste. Kuva ei ole mittakaavassa, vaan on viitteellinen.

Mikrobianalyysi sisäilmanäytteistä MIK5605/16 löytyy raportin liitteinä 1.

Näyte	Tila	Aika	Tulosten tarkastelu	Tulkinta
1.	184	9:50	Sieni-itiö- ja bakteeripitoisuudet alle koulurakennusten raja-arvojen. Lajisto tavanomainen.	Tavanomainen
2.	175	10:55		Tavanomainen
3.	166	11:30		Tavanomainen
4.	237	12:10		Tavanomainen
5.	229	12:55	Ei elinkykyisiä sieni-itiöitä. Bakteeripitoisuus alle koulurakennusten raja-arvon.	Tavanomainen
6.	247	14:00	Sieni-itiö- ja bakteeripitoisuudet alle koulurakennusten raja-arvojen. Lajisto tavanomainen.	Tavanomainen
7.	331	14:50		Tavanomainen
8.	227a	15:40		Tavanomainen

Taulukko 2. Sisäilmanäytteiden MIK5605/16 tulkinta.

3 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimusten perusteella kohteessa ei havaittu viitettä mikrobilähteestä.

Huoneiston 166 viemäriperäisen hajun lähde on tilan WC/kph:n seinässä oleva pesukonepoistokulma, jota ei todennäköisesti ole ohjattu hajulukon tms. kautta viemäristöön.

Tilan sisäilman kosteuspitoisuus on vuodenaikaan nähden tavanomainen mutta kuiva (~16...21%). Sopivana huoneilman suhteellisena kosteutena voidaan pitää talviaikaan 20-40%. Kuiva sisäilma lisää hengitysteiden, limakalvojen ja ihon ärsytysoireita.

Sisäilmatutkimukset

Kalottikeskus / Ivalon entinen emäntäkoulu

99800 Ivalo

Hanke WO-328044

16.1.2017

8 (8)**4 TOIMENPIDESUOSITUKSET**

Suoritettujen sisäilmatutkimuksien perusteella kohteessa ei havaittu tarvetta lisätutkimuksille.

Huoneiston 166 WC/kph pesukoneen poistokulma tulee viemärinhajun estämiseksi tulpata, mikäli poistokulmaan ei kytketä pesukonetta.

Rovaniemellä 16.1.2017



Viljo Lohilahti, Asiantuntija, RI (AMK)

Inspecta Oy