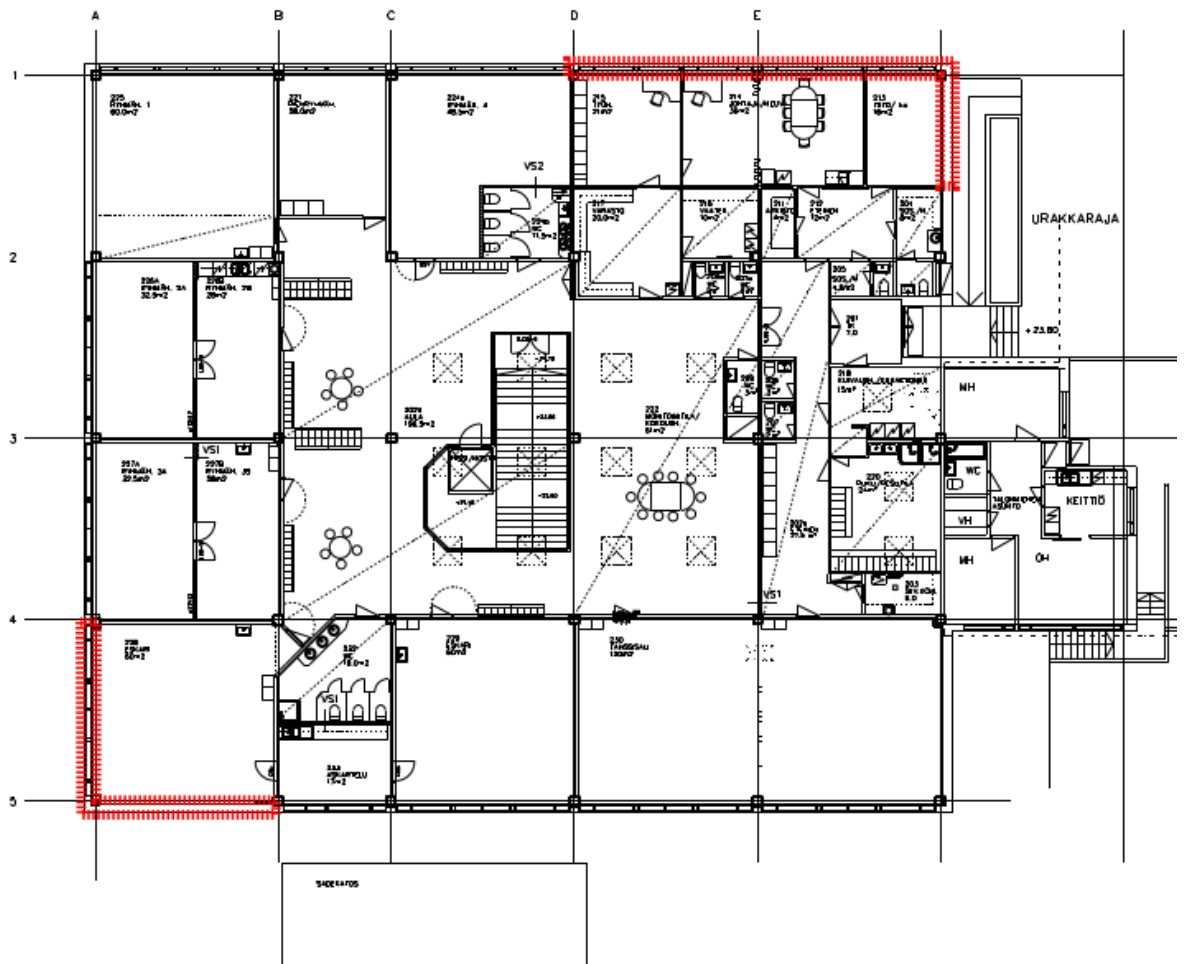


Kotkan Kaupunki

Kohde: Velhon päiväkoti, Ututie 2, 48350 Kotka

Tutkimuksen tarkoitus ja lähtötilanne

Velhon päiväkodin tiloissa 228, 213, 214 ja 215 suoritettiin 31.1.2025 ulkoseinärakenteen ilmatii-
 veyden tarkastelua sisäilmaan nähden merkkiainekokein. Merkkiainekokeiden tarkoituksena oli
 vuonna 2021 tehtyjen tiivistysten laadun varmistaminen. Tiivistykset on tehty Ardex 8+9 vedeneris-
 teellä ja vahvistusnauhoilla. Merkkiainekokeessa käytettiin 5 % vety/tppi kaasuseosta mikä lasket-
 tiin ulkoseinän eristetilaan sekä Sensistor XRS9012 vetyvuodon ilmaisinta. Merkkiainemittaukset
 tehtiin tilojen ollessa alipaineistettuna (paine-ero ulkoilmaan nähden n. -6...-12 Pa). Tutkimusalue
 rajautui kuvassa 1 punaisella esitettyihin ulkoseinärakenteisiin.

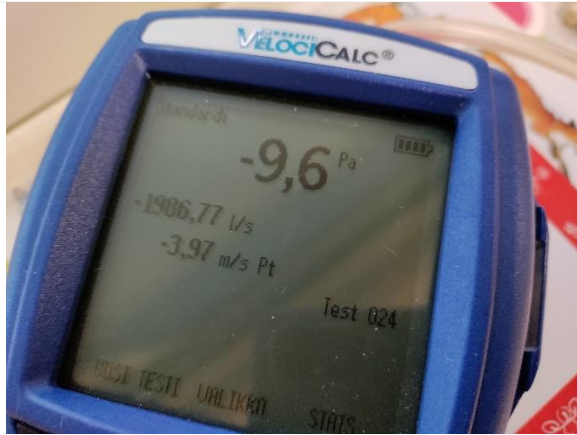


Kuva 1. Tutkimusalue merkitty punaisella.

Merkkiainekokeet

Tila 228

Tila 228 oli noin -8...-10 Pa alipaineinen ulkoilmaan nähden mittausten aikana. Tilassa 228 ulkoseinärakenteen ilmavuotopaikkoja havaittiin ikkunan karmeista/liitoskohdista.



Kuva 2. Hetkellinen paine-ero mittauksen aikana.



Kuva 3. Ilmavuotokohta ikkunan karmista/liitoskohdasta.



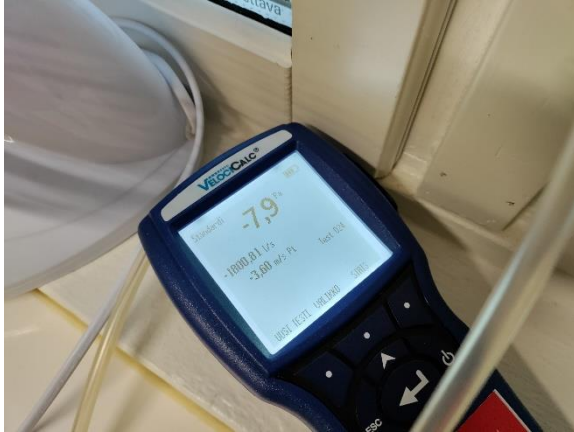
Kuva 4. Ilmavuotokohta ikkunan karmista/liitoskohdasta.



Kuva 5. Ilmavuotokohta ikkunan karmista/liitoskohdasta.

Tila 213

Tila 213 oli noin -8...-10 Pa alipaineinen ulkoilmaan nähden mittauksen aikana. Tilassa 213 ulkoseinärakenteen ilmavuotopaikkoja havaittiin ikkunan karmeista/liitoskohdista.



Kuva 6. Hetkellinen paine-ero mittauksen aikana.



Kuva 7. Ilmavuotokohta ikkunan karmista/liitoskohdasta.



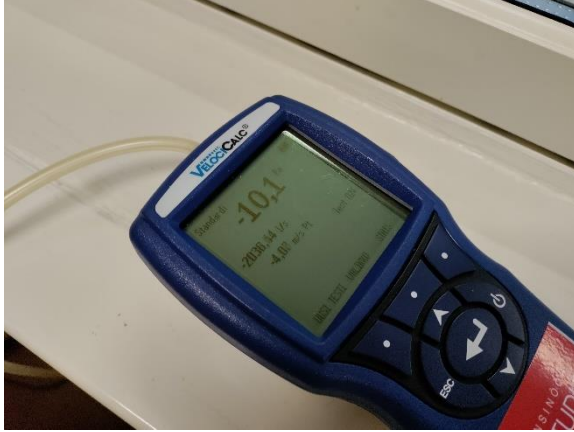
Kuva 8. Ilmavuotokohta ikkunan karmista/liitoskohdasta.



Kuva 9. Ilmavuotokohta ikkunan karmista/liitoskohdasta.

Tila 214

Tila 214 oli noin -10...-12 Pa alipaineinen ulkoilmaan nähden mittausten aikana. Tilassa 214 ulkoseinärakenteen ilmavuotopaikkoja havaittiin pistorasioista/sähkökourusta.



Kuva 10. Hetkellinen paine-ero mittauksen aikana.



Kuva 11. Ilmavuotokohta pistorasioista/sähkökourusta.

Tila 215

Tila 215 oli noin -6...-8 Pa alipaineinen ulkoilmaan nähden mittausten aikana. Tilassa 215 ulkoseinärakenteen ilmavuotopaikkoja ei havaittu.

Yhteenveto ja suositeltavat toimenpiteet

Tiloissa 228 ja 213 havaittiin ilmavuotopaikkoja ikkunan karmeista/liitoksista. Tilassa 214 havaittiin ilmavuotopaikkoja pistorasioista/sähkökourusta. Tilassa 215 ei havaittu ilmavuotopaikkoja.

Tulkinnassa käytettävät tiiveyden tasot ovat seuraavat:

1. Täysin tiivis, vuotoja ei sallita
2. Merkittävä tiiveyden parantaminen, vähäisiä vuotoja -10 Pa
3. Tiiveyden parantaminen, ei merkittäviä vuotoja -10 Pa, vähäisiä vuotoja käyttötilanteessa -5 Pa

Mittausten ja havaintojen perusteella tutkitut tilat 228, 213 ja 214 täyttää tiiveyden tason 2 ja tila 215 täyttää tiiveyden tason 1.

Toimenpiteinä suositellaan havaittujen ilmavuotopaikkojen tiivistämistä.

Oy Insinööri Studio

Juuso Pellinen
Rakennusinsinööri

Riina Paju
Tutkimusinsinööri
RTA C-24149-26-18