

RIIHENMÄEN KOULUN SISÄILMA-ASIA

Koulun sisäilmaoireilun perusteella on koulussa vanhemmalla puolella teetätetty sisäilmastotekninen kuntotutkimus, joka valmistunut 27.11.2018 Sweco Oy:n toimesta.

Sweco Oy on laatinut 29.3.2019 päivätyn tutkimustulosten perusteella korjaussuunnitelma. Korjaustoimenpiteet kohteessa on tehty tämän korjaussuunnitelman mukaan 1-kerroksessa.

Tähän tiedotteeseen on koottu valmistuneen tutkimuksen havainnot ja yhteenveto sekä esitetyt korjaustoimenpiteet.

Sisäilmastoteknisen kuntotutkimuksen tuloksia (Sweco Oy)

Tutkimuskohteena on 1997 rakennettu koulurakennus, jonka tiloissa on koettu sisäilmaan liitettävää oireilua. Tutkimuksessa on selvitetty kohteen rakenne- ja ilmanvaihtoteknistä korjaustarvetta sekä sisäilman laatua. Tutkimukset on kohdistettu tiloihin, joissa on koettu sisäilmaan liitettävää oireilua. **Tutkitut tilat olivat tietotekniikan opetustila 103, opetuskeittiö 129b, opetustila 114c ja auditorio 107.**

Tutkimustulokset:

- sisäilman sieni-itiöpitoisuudet olivat alhaisia ja lajisto normaaleina pidettäviä kaikissa tutkituissa tiloissa. Kaikissa tutkituissa tiloissa bakteeri- ja sädesieni-itiöpitoisuudet olivat alhaisia Asumisterveysasetuksen esittämiin ohjeellisiin arvoihin verrattuna.
- Tietotekniikkaluokan 103 ja jakelukeittiön tiskauspuolen 127 sisäilman haihtuvien orgaanisten yhdisteiden pitoisuudet olivat ohjearvoihin nähden alhaiset ja normaalina pidettävät, eivätkä viittaa poikkeaviin materiaalipäästöihin.
- pinnoille laskeutuvien mineraalikulitujen pitoisuudet alittivat toimenpideraja-arvot.
- Opetuskeittiöön 129b ja opetustilaan 114c hiilidioksidipitoisuus, sisäilman suhteellinen kosteus olivat tavanomaisia. Mittaustulosten perusteella ilmanvaihto on käyttöön verrattuna riittävää. Opetuskeittiön 129b ja opetustilan 114c sisäilman lämpötila pysyy normaalilla tasolla tilojen ollessa käytössä.
- Alapohjan kosteustekninen kunto on hyvä kaikissa muissa tutkituissa tiloissa paitsi jakelukeittiön tiskaustilassa. Epätiivin maton sauman kautta on kulkeutunut vettä lattiapinnoitteen alle.

- Kantavassa alapohjarakenteessa ei havaittu ilmavuotoja opetuskeittiössä 129b. Tietotekniikkaluokan 103 maanvaraisessa alapohjassa havaittiin ilmavuotoja väliseinän liittymässä. Opetustilassa 114c todettiin merkkiainekokeessa ilmavuotokohtia väliseinäliittymissä. Tilan 114c ulkoseinässä todettiin ilmavuotokohtia ulkoseinän liittymissä ikkunapenkkiin ja kellarin välipohjaan sekä patterin kannakkeissa ja patteriputkien läpiviennissä ulkoseinään. Myös opetuskeittiön 129b ulkoseinässä todettiin ilmavuotokohtia vastaavissa kohdissa.
- Ulkoseinän mineraalivillaeristeessä todettiin poikkeavaa mikrobikasvustoa opetuskeittiön 129b kohdalla.
- Tutkitut ilmanvaihtokoneet vaikuttivat ikäänsä nähden hyväkuntoisilta, mutta niiden tekninen käyttöikä alkaa olla täyttymässä lähivuosina. Kaikkien koneiden tuloilman suodatustaso on riittävä. Ilmanvaihtokoneiden aikaohjelmat ovat sopivia. Ilmanvaihtokoneiden puhaltimen hihnat olivat kunnossa, lukuun ottamatta TK01 poistopuhaltimen hihnaa. Tuloilmakoneen TK5 puhaltimen pyörimisnopeus todettiin pieneksi päiväaikaan, vaikka aikaohjelman mukaan pyörimisnopeutena olisi pitänyt olla nopea.
- Tutkittujen tulo- ja poistoilmakanavien sisäpintojen pölykertymät olivat vähäisiä. Seinäpintaan asennetuissa tuloilmalaitteissa todettiin pistokokein reunoiltaan pinnoittamatonta mineraalivillaa.
- Tutkittujen tilojen ilmanvaihto on riittävää tilojen käyttöön nähden. Tilojen mitatut tulo- ja poistoilmavirrat olivat likimain tasapainossa. Myös painesuhteiden seurantamittausten perusteella sisätilan ja ulkoilman välinen keskimääräinen paine-ero oli pieni tiloissa 129b, 103 ja 109a. Varastotila 114b oli suositeltua enemmän alipaineisempi ulkoilmaan verrattuna.

Sisäilmastoteknisen korjaussuunnitelman toimenpide ehdotukset (Sweco Oy):

- Jakelukeittiön tiskaustilassa 127 lattiapäällysteen poistaminen tasoitepintaan asti, rakenteen kuivaus ja uuden lattiapinnan asennus > tehty
- Sisäänkäyntikatoksen vedenohjausta suositellaan parantamaan, jotta vedet eivät pääsisi valumaan seinälle > tehdään syksyllä
- Ala- ja välipohjarakenteen liittymät ja läpiviennit sekä ulkoseinien liittymät, läpiviennit ja lämpöpattereiden kannakkeet suositellaan tiivistämään ilmatiiviiksi tutkituissa tiloissa erikseen tai viimeistään peruskorjauksen yhteydessä. Tilassa 129b suositellaan toteuttamaan tiivistyskorjaus aikaisemmin ulkoseinässä todetun mikrobivaurion takia. > tehty tiloissa opetuskeittiöt 129 a, 129 b, varasto 129 c, jakelukeittiön tiloissa 127, 130 sekä 128 ja ruokasali 126

- Ilmanvaihtokoneet suositellaan uusittavaksi viimeistään seuraavaan peruskorjauksen yhteydessä. > tehdään peruskorjauksessa
- Koneen TK01 poistoilmapuhaltimen hihna suositellaan kiristettäväksi. > tehty
- Suositellaan tarkastamaan tuloilmakoneen TK05 toiminta. > tehty
- Seinäpintaan asennettujen tuloilmalaitteiden mineraalivilla suositellaan korvattavaksi polyesterimateriaalilla, josta ei irtoa kuituja tuloilmaan. > tehty

Lisäksi korjaustöistä:

- Auditorion "ilmanpaineekammion" painesuhteet (penkkien alla) tarkastettiin ja todettiin ylipaineiseksi mikä tarkoittaa, ettei rakententeista tai alapohjasta tule sisäilmaan mahdollisesti haitallisia ilmapuotoja. Asia varmistetaan vielä tarkemmalla paine-ero mittauksella. (Määritetään auditorion lattian alustatilan ja sisäilman välistä paine-eroa ja sisä- ja ulkoilman välistä paine-eroa vähintään viikon mittaisella seurantamittauksella).
- Ilmanvaihdon pääte-elimien äänenvaimennuseristeet, on vanhalla puolella vaihdettu sellaisiin joista ei kuituja irtoa.
- Tilojen tiiveys on tiivistämisen jälkeen varmistettu merkkiainekokein, näistä pöytäkirjat olemassa. Remontin jälkeen tilat on loppusiivottu Sweco Oy:n laatiman siivousohjeen mukaan minkä jälkeen vasta on tehty normaalit kesäaikaiset perussiivoukset.

Syysloman aikana aloitetaan fysiikan ja kemian luokkien tiivistyskorjaukset 1-kerroksessa. Koulun kanssa on sovittu, että tiivistyskorjauksia viedään eteenpäin tila kerrallaan sen jälkeen, kun fysiikka/kemia luokkien tiivistyskorjaukset ovat valmistuneet.

Kunnan nettisivuilla julkaistaan lähiaikoina oma sisäilmasivusto, johon kootaan kiinteistöissä tehdyt tutkimukset sekä sisäilmatyöryhmän muistiot. Tämä sivusto valmistuu syksyn aikana. Sivustolle kootaan myös mm. Riihenmäen koulua koskevat tutkimusraportit.

Mäntsälän kunta
toimitilapalvelut

Soile Karhinen
toimitilapäällikkö

Pasi Santala
työpäällikkö

