



VIERUMÄEN KOULUSSA ON TEHTY SISÄILMA- JA RAKENNETEKNISIÄ TUTKIMUKSIA JOULULOMAN 2020 AIKANA

TUTKIMUKSET VALMISTUNEET

Vierumäen koulussa alkoi joululoman aikana sisäilma- ja rakennetekniset tutkimukset. Tutkimuksia tehtiin käynnissä olevan hankesuunnitelman laatimisen tueksi, tutkimustulokset käytetään hankkeen lähtötietoina. Tutkimuksia tehtiin erityisesti niillä alueilla mihin ollaan kohdistamassa korjaushankkeen aikana tila- ja seinärakennemuutoksia, mutta myös muualla laajemmin rakennuksessa, mahdollisissa riskikohdissa. Tutkimukset käynnistyivät ja varmistuivat pikaisella aikataululla, joten tutkimusten alkua ei ehditty tiedottaa ennen joululoman alkua. Tutkimukset haluttiin suorittaa aikana, jolloin oppilaat ja henkilöstö eivät olisi paikalla, ja näin lisätään puolin ja toisin koronaturvallisuutta.

Tilanne koulurakennuksessa on sisäilman kannalta hyvä. Tiloissa ei ole havaittu suurempia poikkeavuuksia, kosteuksia tai vaurioita rakenteissa. Paikallisia pienempiä vaurioita havaittiin muutamissa kohdissa, mutta pääsääntöisesti kaikki rakenteet olivat hyvässä kunnossa. Sisäilman laadun kannalta olennaisimman puutteet ovat alapohjan ryömintätilasta tulevat ilmavuodot sekä teknisestä tilasta muutamaaan luokkaan pääsevät ilmavuodot. Näitä ilmavuotoja tullaan tiivistämään ja alapohjan alipaineisuutta säädetään lähiaikoina. Tiivistykset tulevat auttamaan parantamaan sisäilman laatua erityisesti 1. kerroksen D- ja E-käytävällä ja sen varrella olevissa luokkatiloissa, sekä teknisen tilan yläpuolella olevissa luokkatiloissa 208 ja 209.

KORJAUSHANKKEEN KUULUMISIA

Koulun tiloista on tehty v.2017 tarveselvitys johon hankesuunnitelma pohjautuu. Hankesuunnitelman tavoitteena on uuden opetussuunnitelman ja pedagogisen suunnitelman myötä tulleiden tilamuutostarpeiden sekä mahdollisten korjaustarpeiden tarkastelu. Hankesuunnitteluvaihetta tehdään yhdessä koulun sekä toimitila-asiantuntijoiden kanssa, suunnitelma valmistuu kevään 2021 aikana. Tilamuutokset ja mahdolliset korjaukset on suunniteltu alkamaan kesällä 2022.

Hankesuunnittelun yhteydessä tehdyssä puhtaustason tarkastuksessa havaittiin, että koulussa siivouksen taso ja laatu ovat erittäin hyviä. Myös koulun henkilöstö kiitteli siivouksen toimintaa ja hyvää laatua.



TARKEMMAT TUTKIMUSTULOKSET

Seinärakenteet

Tutkimuksissa selvitettiin sisäilman laatua mittauksin ja rakenteiden kuntoa avaamalla rakenteita. Ulkoseinistä otettiin 9 mikrobimateriaalinäytettä, näytteissä ei havaittu vaurioon viittaavaa. Joissakin luokissa on sisältäpäin eristettyjä ja levytettyjä ulkoseinärakenteita, näitä seinien materiaalikerrosten kunto tarkastettiin. Rakenneavauksissa ei havaittu vaurioita tai kosteuden kondensoitumista. Ulkoseinärakenteiden alaosissa on sokkelieristyksenä orgaanista eristemateriaalia (ns. toja-levy). Näistä otettiin 3 materiaalinäytettä eri huonetiloista, joista yhdessä oli viite vauriosta. Seinän sokkelirakenteissa ei kuitenkaan havaittu laajempaa vaurioitumista.

Merkkiainekokeiden avulla selvitettiin ulkoseinärakenteiden tiiveyttä, seinärakenteissa havaittiin ilmavuotoja mm. ikkunapenkkin ja patterikiinnikkeiden kohdalla.

Alapohjarakenteet

Alapohjarakenne on kantava teräsbetonilaatta tai liittolaatta, alapuolella on ryömintätila. Korkeammalla lattiaosuudella E-osalla alapohjarakenteessa on 2 eristekerrosta, joista alemmassa kevytsorassa havaittiin viite mikrobivauriosta. Kevytsorakerroksesta ei kuitenkaan havaittu merkkiainekokeissa ilmayhteyttä luokkatilaan. Alapohjan lattiaeristeitä tutkittiin muista tiloista kahdella materiaalinäytteellä, näissä ei havaittu viitteitä vaurioista.

Alapohjatilaan tehtiin savutesti, testillä haluttiin selvittää alapohjan ryömintätilasta sisätiloihin pääseviä ilmavuotoja. Lisäksi mitattiin paine-eroa alapohjatilan ja sisätilan välillä, alapohjatila on mittausten mukaan suurimmaksi osaksi hieman ylipaineinen. Alapohjasta voi päästä hajuja ja epäpuhtauksia luokkatiloihin, erityisesti käytävälle 106 ja takavarastoon 120. Vuotokohtia on erityisesti lattialuukuista ja putkikoteloista.

Välipohjarakenteet ja kosteusmittaukset

Välipohjarakenteeseen tehtiin 1 rakenneavaus huoneen ulkonurkkaan, avauksessa tai materiaalinäytteessä ei havaittu viitteitä vauriosta. Tiiveystesteissä havaittiin, että välipohjissa on ilmavuotoa sähkö- ja putkiläpivientien kohdalla 2. kerroksen luokkatiloihin, alla olevista teknisestä tilasta. Teknisestä tilasta on voinut päästä hajuja ja epäpuhtauksia luokkatiloihin 208 ja 209, sekä käytävälle luokkien edustalle.

Koko rakennukseen tehtiin kattava pintakosteuskartoitus ja tarkentavia kosteusmittauksia kolmessa eri kohdassa. kosteusmittausten perusteella mattopinnoitteiden vaurioista ei ole viitteitä, lattiat ovat kuivia.



Muut mittaukset

Asbestinäytteitä otettiin 2 kpl ulkoseinän seinätasoitteista rakenneavausten yhteydessä, näissä näytteissä ei havaittu asbestia.

Sisäilman kuitutilannetta selvitetiin viiden kuitulaskeumanäytteen avulla. Missään näytteessä ei ylittynyt toimenpiderajat. Tiloissa ei myöskään havaittu avonaisia tai pinnoittamattomia mineraalivillakuitupintoja. Yhdessä luokkatilassa on mahdollinen ilmayhteys tekniikkatilan taustarakenteeseen, jossa on pinnoittamatonta villaa. Tästä tilasta ei kuitenkaan mittauksissa havaittu poikkeavia kuitumääriä ilmasta.

Altistumisolosuhtearvio

Altistumisolosuhtearvion avulla arvioitiin tiloja Työterveyslaitoksen ohjeen mukaan, joissa tavanomaisesta poikkeavaa altistumista sisäilma-altisteille saattaa tapahtua. Tavanomaisesta poikkeavan altistumisolosuhteen todennäköisyyttä arvioidaan neliportaisella asteikolla: epätodennäköinen, mahdollinen, todennäköinen ja erittäin todennäköinen.

Rakennuksessa suurimmat sisäilmaan liittyvät haasteet ovat D- ja E-osalla alakerran luokkatiloissa alapohjatilasta tulevat ilmavuodot, näissä tiloissa on tavanomaisesta poikkeava tilanne todennäköinen. Teknisen tilan yläpuolella olevissa luokkatiloissa 208 ja 209 tavanomaisesta poikkeava tilanne on myös todennäköinen, teknisestä tilasta tulevien ilmavuotojen vuoksi. D-osan yhdessä luokkatilassa (113) sokkelieristeen tojalevyn vaurion ja ilmayhteyden vuoksi tavanomaisesta poikkeava tilanne on mahdollinen. Yhden luokan (B-osalla) väliseinän takana olevasta teknisen tilan kuiduista ei katsota olevan haittaa sisäilman laadulle, tavanomaisesta poikkeava olosuhde tässä tilassa on epätodennäköinen.

Tulevat toimenpiteet

Alapohjan ryömintätilan alipaineisuutta tullaan lisäämään, sekä kaikki alapohjan ja välipohjan havaitut suurimmat ilmavuotokohdat alapohjatilasta ja teknisestä tilasta luokkatiloihin ja käytävälle tiivistetään. Nämä toimenpiteet auttavat estämään alapohjasta ja teknisestä tilasta tulevia ilmavuotoja, jolloin luokissa 209 ja 209, sekä alakerran käytävällä ja luokkatiloissa D- ja E-osalla sisäilman laatu tulee parantumaan.

Tiivistysten jälkeen tehdään uudestaan tiiveyskokeet ja selvitetään, onko rakenteissa vielä vähäisempiä tiivistystarpeita. Tämän jälkeen tiivistyksiä tehdään tarpeen mukaan.

Ulkoseinän ulkopuolella olevassa levytyksessä havaittiin joitakin puutteita, pienpuutteet tullaan korjaamaan lähiaikoina.



Tiedote
17.3.2021

Toimenpiteet korjaushankkeen yhteydessä

Hankkeen yhteydessä korjataan tutkimuksissa havaittuja paikallisia pienempiä puutteita, sekä kiinnitetään huomiota seinä- ja lattiarakenteiden tiiveyteen muiden pintamateriaalimuutosten yhteydessä.

Lisätietoja tutkimukset: sisailma@vantaa.fi