



MIKKOLAN KOULUN TILOISSA TEHDYT TUTKIMUKSET OVAT VALMISTUNEET

Mikkolan koulun Lyyra- ja Vega -rakennuksissa on vuosien varrella tehty runsaasti korjaustöitä liittyen sisäilman laadun parantamiseen. Koululle tulossa olevien muiden korjausten hankesuunnitelman yhteydessä tehtiin vielä rakennustekninen kuntotutkimus, jossa tarkasteltiin rakenteiden kuntoa sisäilman laatuun vaikuttavien tekijöiden suhteen.

Mikkolan koulussa sisäilmatilanne on nyt kaiken kaikkiaan rauhallinen aiempien korjausten myötä, ja sisäilmaan liittyviä oireilmoituksia on tehty vähän. Sisäilmaterveydenhoitaja on ollut yhteydessä ilmoituksen tehneisiin huoltajiin.

Tutkimuksen mukaan Lyyra-rakennuksen tilanne sisäilman kannalta on hyvä. Tutkimuksissa ei havaittu sellaisia tekijöitä, jotka heikentäisivät sisäilman laatua.

Vega-rakennuksessa sisäilman laatua voi heikentää todetut mikrobivauriot ulkoseinärakenteissa sekä lattiapintojen paikalliset kosteuden aiheuttamat vauriot. Rakennuksessa on lähivuosina tehty paljon tiivistyskorjauksia, jotka ovat onnistuneet, sillä tiloissa havaittiin vain pistemäisiä ilmapuotopaikkoja. Rakennuksen painesuhteet ovat pääosin tavoitetasossa, mutta hetkittäin tilat olivat liian alipaineisia ja tämän vuoksi ilmanvaihdon säätötoimenpiteitä tullaan tekemään.

Seuraavissa kappaleissa on kuvattu tarkemmin tutkimusten tuloksia.

LYYRA-RAKENNUKSEN TUTKIMUKSET

Lyyra-rakennuksessa tutkimukset painottuivat ns. terveystiipeen, lisäksi yksittäisiä tiloja tutkittiin muualta rakennuksesta. Rakennusteknisissä tutkimuksissa selvitettiin rakennetyyppejä, ja niiden kuntoa tarkasteltiin aistinvaraisesti ja rakenneavausten kautta otettujen materiaalinäytteiden avulla. Ilman kulkeutumista rakenteista sisäilmaan tutkittiin merkkiainekokeiden avulla tiloissa, joita oli aikaisemmin



tiivistyskorjattu ja myös tiivistämättömissä tiloissa. Alapohjarakenteen kosteus kartoitettiin ja poikkeamakohdilta tehtiin tarkempia rakennekosteusmittauksia.

Rakenneteknisissä tutkimuksessa ei havaittu sellaisia tekijöitä, jotka heikentäisivät sisäilman laatua. Tutkitut rakenteet olivat suunnitelmien mukaisia ja hyvässä kunnossa. Lattiapäällysteen alapuolella ei todettu kohonnutta kosteutta, ulkoseinän eristemateriaalissa ei ollut mikrobivaurioita, eikä ulkoseinärakenteista todettu laaja-alaisia ilmavuotoja sisäilmaan. Tutkimuksessa havaittiin kuitenkin tekijöitä, jotka voivat lisätä ulkoseinärakenteeseen kohdistuvaa kosteusrasitusta mm. ikkunoiden vesipeltien kallistuksissa ja kiinnityksissä havaittiin paikallisesti korjaustarvetta.

VEGA-RAKENNUKSEN TUTKIMUKSET

Tutkimuksen kohteena oli Vega-rakennus kokonaisuudessaan. Rakennusteknisissä tutkimuksissa selvitettiin rakennetyyppejä, ja niiden kuntoa tarkasteltiin aistinvaraisesti ja rakenneavausten kautta otettujen materiaalinäytteiden avulla. Ilman kulkeutumista rakenteista sisäilmaan tutkittiin merkkiainekokeiden avulla tiloissa, joita oli aikaisemmin tiivistyskorjattu ja myös tiivistämättömissä tiloissa. Alapohjarakenteen kosteus kartoitettiin ja poikkeamakohdilta tehtiin tarkempia rakennekosteusmittauksia ja otettiin materiaalinäytteitä.

Vega-rakennuksen tiili-villa-tiili ulkoseinärakennetta voidaan pitää riskialttiina kosteusvaurioille. Rakenne on tuulettumaton ja lisäksi ulkoseinät ovat ns. valesokkelirakenteita, joissa ulkoseinän lämmöneriste jatkuu lattiapinnan alapuolelle. Ulkoseinien kosteusrasitusta on lisännyt piha-alueiden sadevesien paikoin puutteellinen vedenohjaus sekä lyhyt räystäsrakenne. Ulkoseinän eristemateriaaleissa todettiin mikrobivaurioita, ikkunaelementtien eristemateriaaleissa mikrobivaurioita ei havaittu. Ulkoseinärakenteista todettiin pistemäisiä ilmavuotoja sisäilmaan. Lähivuosina tehdyt tiivistyskorjaukset ovat siten onnistuneet. Ilmavuotojen määrään vaikuttaa myös sisä- ja ulkoilman välinen paine-ero, mitä pienempi paine-ero on, sitä vähemmän korvausilmaa kulkeutuu sisätiloihin rakenteiden läpi. Mikkolan koulussa on tehty jatkuvaa olosuhdeseurantaa vuoden 2020 ajan ja myös tämän tutkimuksen yhteydessä. Sisä- ja ulkoilman välinen paine-ero on ollut tavoitetasossaan suurimman osan ajasta. Tutkimusten yhteydessä joissakin seuratuissa tiloissa havaittiin kuitenkin



hetkittäin suurempaa alipaineisuutta ulkoilmaan nähden, minkä vuoksi ilmanvaihtoa tullaan säätämään.

Maanvaraisissa alapohjissa (ts. lattioissa) todettiin monin paikoin kohonneita kosteuspitoisuuksia lattiapäällysteen alla. Märät alueet sijoittuvat pääosin vuonna 2000 peruskorjauksen yhteydessä suoritettujen alapohjakorjauksien alueille.

Kosteusmittausten perusteella voidaan olettaa, että lattiapäällyste on asennettu liian kostean betonin päälle ja tiiviin lattiapäällysteen vuoksi rakenne ei ole pääsyt kuivumaan. Pitkäaikainen ja korkea kosteuspitoisuus lattiapäällysteen alla on aiheuttanut vaurioita lattiapäällysteeseen, mikä voi myös heikentää sisäilman laatua. Ryömintätalallisessa alapohjarakenteessa ei havaittu puutteita, jotka vaikuttaisivat sisäilman laatuun. Ryömintätila on yleisilmeeltään siisti ja tuulettuvuus riittävä.

TOIMENPITEET

Huolto on jo korjannut tutkimusten yhteydessä havaittuja puutteita. Vega-rakennuksen ilmanvaihto tullaan säätämään kesään mennessä. Toimenpiteen onnistuminen varmistetaan uusimalla painesuhteiden seuranta ulkovaipan yli. Korjaushankkeen tilamuutosten yhteydessä korjataan myös näissä tutkimuksissa havaittuja paikallisia puutteita. Koulun kesäloman aikana pystytään toteuttamaan rajallinen määrä korjauksia, muiden mahdollisten korjausten suunnittelu on käynnistetty ja niiden toteutuksesta keskustellaan koulun kanssa ja tiedotetaan tarvittaessa erikseen. Tiloihin on sijoitettu ilmanpuhdistimia, jotka paikallisesti puhdistavat sisäilmaa.

Oireilijoille apua

Sisäilmaan liitetyn oireilun vuoksi tehtyjen ilmoitusten määrä on Mikkolan koulussa ollut hyvin maltillinen. Hyvä tilannekuva vahvistui viime keväänä, kun erityisestä yhteydenottokehotuksesta huolimatta sisäilmayhteydenottojen määrä jäi vähäiseksi. sekä kouluterveydenhuoltoon että työterveyshuoltoon.

Jos huoltaja kuitenkin epäilee oppilaan oireiden liittyvän sisäilmaan, on syytä ottaa yhteyttä kouluterveydenhuoltoon ja erityisesti Vantaan kouluterveydenhuollon sisäilmaterveydenhoitajaan. Jos henkilöstö epäilee oireilunsa johtuvan sisäilmasta, on syytä ottaa yhteyttä työterveyshuoltoon hoitopolun varmistamiseksi. Oireilusta



Tiedote

19.4.2021

kannattaa ilmoittaa myös rehtorille, jotta saadaan ajantasainen kokonaiskuva tilanteesta.

Oireet voivat olla epämääräisiä, mutta helpottuvat usein tiloista poistuttaessa. Sisäilmaan liitettyä oireilua voi olla mm. koulussa oloaikaan ajoittuva silmien punoitus, hengitysteiden ärsytysoireet, ihoreaktiot, päänsärky ja yleinen väsymys tai lämpöily. Oireiluun suhtaudutaan aina vakavasti. Tarkemmat ohjeet sisäilmaoireita epäileville henkilöille löytyvät Vantaan verkkosivuilta, linkki ohjeistukseen: <https://bit.ly/380YFSG>

Lisätietoja

sisailma@vantaa.fi