

29.10.2019

VIHDIN KUNTA, HUHMARNUMMEN KOULU

Sisäilmatutkimuksen tekijä
IdeaStructura OY, Helsinki

Sisäilmaongelmaa on koettu koulun huonetilassa, missä poikkeuksena muihin koulun tiloihin on lattiapinnoitteena parkettia maanvaraisissa lattiarakenteissa.

Huonetilojen lattiarakenteisiin tehtiin kosteusmittaus porareikämittauksena. Lisäksi tehtiin olosuhdemittauksia (paine-ero, lämpötila, suhteellinen kosteus sekä hiilidioksidimittaus) kahden viikon seurantamittauksina. Lisäksi huonetilosta mitattiin sisäilmaan haihtuvien orgaanisten yhdisteiden pitoisuudet.

Sisäilmamittaukset tehtiin 17.9.2019.

MIKROBITUTKIMUS

Mikrobien ilmanäytteet otettiin rakennuksen kahdesta huonetilasta (209 ja 220). Lisäksi otettiin ulkoilman vertailunäyte, johon sisäilmänäytteiden pitoisuuksia verrattiin.

Näyte 1. Luokka 209

Homesienipitoisuus oli selkeästi pienempi kuin ulkoilman vertailunäytteissä. Bakteeripitoisuus oli pieni.

Tulos on tavanomainen ja näytteen perusteella ei ole viitteitä mikrobilähteestä rakennuksessa.

Näyte 2. Luokka 220

Homesienipitoisuus oli selkeästi pienempi kuin ulkoilman vertailunäytteissä. Bakteeripitoisuus oli pieni.

Tulos on tavanomainen ja näytteen perusteella ei ole viitteitä mikrobilähteestä rakennuksessa.

Näyte 3. Ulkoilmanvertailunäyte

Ulkoilman mikrobilajisto on runsas ja mikrobipitoisuudet suuria.

Ulkoilmanäytteessä esiintyi kolmea sisäilmalle poikkeavaa mikrobilajia, jotka voivat sisätiloihin kulkeutuessaan kerääntyä harvoin siivottaville tasopinnoille ja kulkeutua sisäilmaan. esim. talvikaudella.

MIKROBIEN PINTANÄYTTEET

Mikrobien pintanäytteet otettiin harvoin siivottavilta ylätasopinnoilta kerääntymäpölynäytteenä.

Näyte 1. Luokka 209, yläpölyt listojen ja kaappien päältä
Mikrobipitoisuudet olivat tavanomaista tasoa.

Näyte 2. Luokka 220, yläpölyt listojen ja kaappien päältä
Mikrobipitoisuudet olivat tavanomaista tasoa.

MIKROBIEN MATERIAALINÄYTTEET

Mikrobien materiaalinäytteet otettiin luokan 220 ja sen viereisen varastotilan ovikynnyksen alta lattian halkeamalinjasta.

Näyte 1. Betoni, luokan 220 ovikynnys
Sienipitoisuudet olivat alle määräysrajan.
Näytteissä ei esiintynyt poikkeavia mikrobeja.
Tulos tavanomainen.

HAIHTUVAT ORGAANISET YHDISTEET (VOC)

Molemmissa tutkituissa ilmanäytteissä oli VOC-pitoisuudet hyvin alhaisia (14 ja 5 µg/m³).
Tulokset olivat tavanomaisia.

OLOSUHDEMITTAUKSET

Paine-eromittaukset

Paine-eromittauksessa mitattiin paine-eroja ulkoilman ja sisätilojen välillä. Paine-eromittauksella selvitetään sisäilman olosuhteita, eli ovatko tila yli- tai alipaineisia ja onko voimakkaita painevaihteluja tai suuria yli/alipaineita.

Päiväsaikaan luokan 220 paineolosuhteet ovat hyvää tasoa ollessaan lievästi alipaineinen.
Päiväsaikaan luokkatilasta poistetaan enemmän ilmaa kuin sinne koneellisesti tuodaan.
Yleisesti rakennukset suunnitellaan lievästi alipaineiseksi.

SISÄILMAN HIILIDIOKSIIDIMITTAUS

Sisäilman hiilidioksidimittauksella selvitetään ilmanvaihdon riittävyttä.
Mitatuissa tiloissa ei sisäilman hiilidioksidipitoisuus ylitä toimenpiderajaa.

LÄMPÖTILAN SEURANTAMITTAUS

Lämpötilavaihtelu päivän aikana on 2,6-2,7 C olleen vähäistä.

SISÄILMAN SUHTEELLINEN KOSTEUS

Sisäilman suhteellinen kosteus on riippuvainen vuodenajasta ja ulkoilman kosteudesta.
Tulokset ovat tavanomaisia vuodenaikaan ja ulkoilmaolosuhteisiin nähden.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Tehdyssä sisäilma- ja olosuhdemittauksessa ei ilmennyt sellaisia olosuhteita tai epäpuhtauslähteitä, joiden perusteella olisi syytä arvella oireilun liittyvän rakennuksen rakenteisiin tai olosuhteisiin.

Luokan 220 ja sen viereisen varastotilan väliseinän kohdalla oli yhtenäinen halkeamalinja. Suositellaan väliseinän sekä ulkoseinien ja lattian liitoskohtien ilmatiivistämistä saumamassauksin.

Lisätietoja antaa tarvittaessa:

Kjell Gröning, Tilapalvelu, p. 0500 883919, kjell.groning@vihti.fi

Jarno Huuhtainen, Huhmarnummen koulun rehtori, p. 044 467 5589 jarno.huuhtainen@vihti.fi