

LOVISA GYMNASIUM

Lovisa Gymnasium on rakennettu vuonna 1909. Rakennusta on laajennettu vuonna 1950. Osa tilojen käyttäjistä kokee mahdollisesti sisäilmaan liitettäviä oireita ja opetus on siirretty väistötiloihin maaliskuussa 2016. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia sisäilman laatua ja laatuun vaikuttavia tekijöitä

Alapohjarakenteissa havaittiin paikoin kosteutta. Siivoajien sosiaalitalassa 0.21 alapohjalaatta oli kauttaaltaan märkä. Todennäköisesti kosteus nousee rakenteeseen maaaperästä. ATK-luokassa 0.10 ja luokassa 0.32 betonilaatta oli kuiva. Lattiapinnoitteen alla todettiin kohonneita kosteusarvoja wc-tilassa 0.17 ja kuvataiteiden tilassa 0.22. Ko. kohdilla lattiapinnoitteen alla havaittiin poikkeavaa hajua, mikä on viite muovimaton tai sen alapuolisten liima ja tasoiteaineiden kemiallisesta hajoamisesta kosteuden vaikutuksesta. Vaurio ei korjaannu, vaikka rakenne myöhemmin kuivaisikin.

Vanhan osan alapohjalaatta ei ole ilmatiivis, jolloin epäpuhtaudet pääset siirtymään alapohjalaatan alta sisäilmaan. Laajennusosan alapohjassa ei havaittu ilmavuotokohtia.

Välipohjarakenteissa ja ulkoseinien maanpäällisissä osissa ei havaittu kosteutta. Kellarikerroksessa havaittiin kolmessa tilassa paikallisesti maanpaineiseinässä kohonneita kosteuslukuarvoja. Ulkoseinärakenne on kellarikerroksessa täystiiltä, eikä rakenteessa ole helposti vaurioituvia orgaanisia materiaaleja. Mikäli kosteus pääsee haihtumaan rakenteesta sisäilmaan, ei tästä pitäisi aiheutua sisäilmahaittoja ilmanvaihdon ollessa tiloissa riittävää. Laajennusosan maanpäällisissä kerroksissa ikkunoiden alapuolella on puukuitulevy, joka oli materiaalinäytteen perusteella kunnossa. Ulkoseinärakenteissa havaittiin paikoin ilmavuotoja rakenneliittymissä.

Vanhan osa välipohjiin on osin jätetty muottilaudoitus. Muottilaudoista ja välipohjien ilmavälissä olevista irtolaudoista otettiin kuuteen eri tilaan tehdyistä rakenneavauksista materiaalinäytteet mikrobiviljelyä varten. Yhdessä näytteessä havaittiin runsaasti aktinomykeettejä. Muissa välipohjan materiaalinäytteissä ei ollut viitteitä kosteus- tai mikrobivaurioista. Välipohjarakenteissa havaittiin ilmavuotokohtia, joiden kautta välipohjan epäpuhtaudet voivat siirtyä sisäilmaan. Luokassa 3.01 havaittiin koteloinnin sisällä mikrobiperäistä hajua, joka siirtyy todennäköisesti ilmavirtausten mukana rakenteista tuulettumattomaan tilaan.

Yläpohjan eristemateriaali oli kunnossa. Vanhan osan vanhat hormirakenteet ovat epätiiviitä, jolloin epäpuhtaudet pääsevät siirtymään hormirakenteista sisäilmaan.

Laajennusosan luokan 2.22 vinyylilaatta ja alapuolinen musta liima sisältää asbestia. Tämä tulee ottaa huomioon rakennetta purettaessa.

Linoleumlattian vahapinta oli alkanut vanhalla osalla jauhoontua, mikä näkyi myös tiloista otetuissa pyyhintäpölynäytteissä. Vanhojen linoleumlattiapinnoitteiden uusiminen aloitettiin tiloissa huhtikuussa 2016.

Sisäilman laatu oli mikrobien ja haihtuvien orgaanisten yhdisteiden osalta normaali. Pinnoille laskeutuvien mineraalivillakuitujen näytteet olivat Atk-luokassa ja fysiikan-kemian luokassa todennäköisesti kontaminoituneet näytteenoton aikana suoritettuna lattiapinnoitteen poiston yhteydessä.

Sisätila oli eri ilmanvaihtokoneiden palvelualueilla keskimäärin lähes tasapainossa tai lievästi alipaineinen ulkoilmaan nähden. Mitatut tuloilmavirrat eivät täytä Suomen rakentamismääräysten nykyisiä vaatimuksia. Tämä voi vaikuttaa oppituntien aikana koettuun sisäilman laatuun ja aiheuttaa mm. tunkkaisuutta ja päänsärkyä. Tulo- ja poistoilmavirrat eivät ole tasapainossa.

Tuloilmakanavien pölyn määrä oli aistinvaraisesti arvioituna vähäinen. Tuloilmakanavan pölynäytteessä havaittiin kaikissa kanavissa runsaasti homeitiötä, mikä viittaa suodattimien puutteisiin. Lisäksi TK2 ja TK4 koneiden palvelualueilla havaittiin kanavistossa siitepölyhiukkasia ja vuorivillan tyyppisiä mineraalivillakuituja. IV-kanavissa on käytetty äänieristemateriaalina mineraalivillakuituja sisältäviä materiaaleja, joista kuidut todennäköisesti ovat peräisin.

Ehdotetut toimenpiteet sisäilmahaittojen poistamiseksi

- Vanhan osan alapohjan, välipohjan, ulkoseinän ja hormien rakenneliittymät ja läpiviennit tulee tiivistää ilmatiiviiksi.
- Suositellaan uusimaan lattiapinnoite wc-tilassa 0.17, kuvataiteiden tilassa 0.22 ja siivoajien sosiaalitilassa 0.21.
- Suositellaan puhdistamaan vanhan osan välipohjat muottilaudoituksesta/irtolaudoista viimeistään peruskorjauksen yhteydessä.
- Suositellaan avaamaan luokan 3.01 kotelorakenteet ja tarkastamaan rakenteiden kunto. Rakenneliittymät tulee tiivistää ilmatiiviiksi.
- Ilmavirtoja tulee lisätä luokkiin kaikkien tuloilmakoneiden palvelualueilla. Tulo- ja poistoilmamäärät tulee tasapainottaa. Ilmanvaihtokanavat suositellaan puhdistettavan ennen säätötyötä.
- IV-koneiden suodattimet tulee tarkastaa (ohivirtaukset, suodatustaso ja suodattimien kunto)
- Pinnoille laskeutuvien mineraalivillakuitujen uusintänäytteet luokista 0.10 ja 3.01 lattiapinnoitteiden uusimisen jälkeen.