

## LOVISANEJDENS HÖGSTADIUM

Lovisanejdens högstadium fungerar i en huvudbyggnad och verkstadsbyggnad byggda 1969. Elever och lärare hade före undersökningen evakuerats på grund av symptom med anknytning till inneluften. Undersökningens syfte var att undersöka inneluftens kvalitet och faktorer som påverkar kvaliteten samt uppskatta vilka korrigerande åtgärder ska utföras om man vill ta i bruk byggnaderna innan de rivs.

### HUVUDBYGGNAD

Ytterväggarnas och bottenbjälklagets konstruktioner var torra. Inga fukt- eller mikroskador konstaterades i bottenbjälklagets byggnadsmaterial. I ytterväggarnas konstruktioner hittades mikroskador i en skiljepapp mellan den murade tegelväggen och betongplattan samt på samma ställe skadat isoleringsmaterial, mineralull. Skiljepappen är i kontakt med inneluften, vilket kan förorsaka hälsoskada för dem som vistas i utrymmet.

Man har tidigare tätat konstruktionsskarven mellan ytterväggen och golvet i en del av utrymmena. Vid försök med signalämne upptäcktes fortfarande luftläckage från konstruktionsskarven. Ytterväggens innerskal är otätt, varvid orenheter kan förflytta sig från ytterväggens isoleringsskikt till inneluften.

Rörkanalens luckor var otäta, varvid orenheter kan följa med luftströmmarna till inneluften.

Röranslutningarna i schaktet i klassrum 1.19 har inte isolerats mot bottenbjälklaget. Rörisoleringen och lättgruset har fått mikroskador på grund av fukt. Rörkanalen går också till klassrummen 2.06 och 2.07 i andra våningen. Mikrober och deras ämnesomsättningsprodukter kan bland annat genom otäta luckor överföras till inneluften i klassrummen 1.18, 1.19, 2.06 och 2.07, där de kan förorsaka hälsoskada för dem som använder utrymmena.

Golvmaterialiet i flera utrymmen består av vinylplattor som innehåller asbest, vilket ska beaktas då konstruktionerna rivs.

Undertrycket i matsalens golv fungerar på planerat sätt, varvid eventuella orenheter inte kan förflyttas från isoleringsskiktet till inneluften.

Klassrummen är nästan i balans och matsal och kök är i svagt undertryck jämfört med utomhusluften. Ventilationens lufttrycksinställning är i skick. De uppmätta tilluftströmmarna uppfyllde kraven i Finlands byggnadsbestämmelser i två klassrum (1.19 och 1.21). I andra våningens klassrum var tilluftströmmen otillräcklig, vilket kan upplevas som unken inneluft under lektionerna.

Inneluftens kvalitet var normal med avseende på mikrober och lättflyktiga organiska föreningar.

I strykdammprov från klassrum 2.03 upptäcktes rätt mycket mineralfiber av typen glas- och mineralull. I utrymme 1.19 konstaterades under två veckors dammprovtagning mineralullfibrer i en koncentration som överskrider åtgärdsgränsen i förordning om sanitära förhållanden i bostäder och andra vistelseutrymmen. Fibrerna härstammar sannolikt från den öppning av konstruktioner som har utförts i utrymmet. I klassrummens ytmaterial finns inte en källa till mineralullsfibrer. Mineralullsfibrerna kan också härstamma från den ljudisolering som används i ventilationskanalerna.

### Rekommenderade åtgärder innan byggnaden tas i bruk

- Luftkanalernas luckor ska tätas så att de är lufttäta.
- De mikroskadade materialen (rörisolering och lättgrus) i schaktet i klassrum 1.19 ska avlägsnas. Genomföringarna för rören ska tätas lufttätt mot underbjälklaget.
- Den skadade avskiljningspappen ska avlägsnas från ytterväggens nedre del i undervisningsköket.
- Rekommenderas att fogen mellan vägg och golv tätas lufttätt i hela byggnaden.
- Rekommenderas att tilluftflödet ökas i klassrum 2.03, 2.07, 2.12 och 2.18.
- Rekommenderas att ventilationsanordningarnas ljudisolering kontrolleras och förnyas vid behov, varefter det rekommenderas att ventilationskanalerna rengörs.

### **VERKSTADSBYGGNADEN**

Rörisoleringen av papp i golvet av träverkstaden 3.19 har mikroskador. Röret har sannolikt läckt en aning i något skede eller så har fukt kondenserat sig på rörets yta, varav pappen har blivit fuktig och skadats. På andra ställen där konstruktionerna öppnades, kunde inte spår efter fukt eller avvikande lukt konstateras.

Ytterväggarnas konstruktioner var torra. Ytterväggarnas mineralullisolering hade mikroskador i bägge konstruktionstyperna. Signalämnesprovet indikerade luftläckage runt om i anslutningen mellan ytterväggen och golvet samt vid fönstrens anslutning till väggen. Orenheter kan överföras från ytterväggarnas isolering till inneluften, där de kan förorsaka hälsoskador för dem som använder utrymmena.

Byggnaden var i stort sett i balans med utomhusluften. Ventilationens inställningar var i skick.

Golvkonstruktionen var fuktig under golvbeläggningen i ventilationens maskinrum och under golv materialet kunde man konstatera avvikande lukt. Sannolikt har vattnet kommit från ventilationsmaskinen på golvet och vidare från plastmattans skarvar under ytbeläggningen. Under golvbeläggningen i toalettutrymme 3.07 kunde också avvikande lukt konstateras, även om konstruktionen var torr vid undersökningstidpunkten. Den avvikande lukten under golvbeläggningen indikerar biologiskt sönderfall av plastmattan eller limmet och spacklingsmaterialen på dess undersida på grund av fukt. Skadan återställs inte även om konstruktionen senare skulle torka.

Vinylplattorna och det underliggande limmet i korridor 3.21 och toalettutrymme 3.24 innehåller asbest. Detta ska beaktas då konstruktionen rivs.

### Rekommenderade åtgärder innan byggnaden tas i bruk

- De skadade rörisoleringarna i träverkstadens 3.19 trägolv ska förnyas.
- Ytterväggen inre mantel ska isoleras lufttätt i hela byggnaden för att eliminera inneluftolägenhet i byggnaden.
- Rekommenderas att ventilationsmaskinens kondensvatten leds till en golvbrunn och att golvbeläggningen förnyas på det fuktskadade området i ventilationsrummet och toalettutrymme 3.07.