

Herralan koulu (kivikoulu)

Tutkimustulosten esittelytilaisuus 16.8.2023

DI, RTA Topi Rissanen



Herralan koulu (kivikoulu)

- Tutkimuskohteena on vuonna 1960 rakennettu koulurakennus, jota on peruskorjattu ja laajennettu vuonna 1998.
- Koulurakennus on kaksikerroksinen (kerrosala 1300 m²).
- Tutkimukset rajattiin koskemaan rakennuksen 1.kerrosta.
- Tutkimusten tarkoituksena oli selvittää alapohjan ja ulkoseinien toteutustapaa ja kosteusteknistä kuntoa mahdollisen korjaushankkeen lähtötiedoiksi.
- Tutkimuksissa selvitettiin myös syitä väliseinärakenteissa havaituille halkeamille.



Suoritetut tutkimukset

- Tutkimukset suoritettiin pääasiassa toukokuussa 2023
 - Kosteus- ja rakennetekninen kuntotutkimus (1.kerros)
 - Asbesti- ja haitta-ainekartoitus (tehtyjen rakenneavausten osalta)
- Tutkimuksessa käytettiin seuraavia tutkimusmenetelmiä:
 - Aistinvarainen havainnointi
 - Kosteusmittaukset
 - pintakosteusmittaukset
 - rakennekosteusmittaukset viilto- ja porareikämenetelmällä 31 kpl
 - Rakenneavaukset 21 kpl
 - Mikrobimateriaalinäytteet 11 kpl
 - Asbestinäytteet 8 kpl
 - PAH-näytteet 5 kpl

Tutkimustulokset rakenneosittain



Kuivatusjärjestelmät, perustusrakenteet

- Rakennuksen ulkopuolisissa kuivatusjärjestelmissä esiintyy puutteita, mikä lisää kosteusrasitusta etenkin perustus-, alapohja- ja ulkoseinärakenteiden osalle
- Rakennuksen perustusrakenteet (puupaalut) olivat tutkimusten perusteella hyvässä kunnossa
- Poikkeuksena porrashuone, jonka perustustapa poikkeaa muusta rakennuksesta (maanvarainen)
 - Porrashuoneen rakenteet ovat painuneet muuhun rakennukseen nähden



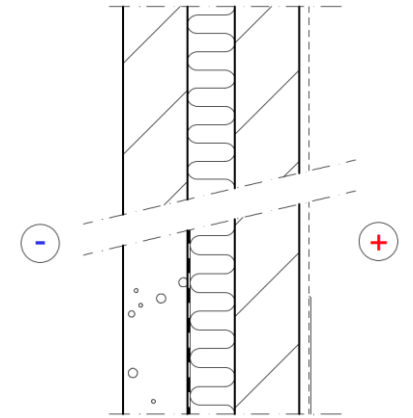
Alapohjat ja väliseinät

- Alapohjarakenteet ovat vuoden -98 peruskorjauksessa uusittuja rakenteita
 - Rakennetyyppi kosteusteknisesti toimiva
- Alapohjarakenteissa paikoin poikkeavaa kosteutta, tiiviiden lattiapinnoitteiden alustassa osin kosteusvaurioita
- Alapohjassa merkittäviä painumia eri puolilla rakennusta
 - Aiheutunut alapohjatäyttöjen painumisesta
 - Rakenneavauksista tehtyjen havaintojen perusteella painumat tulevat jatkumaan myös tulevaisuudessa
 - Aiheuttanut halkeilua etenkin alapohjaliittymiin sekä alapohjarakenteen päälle rakennettuihin väliseinärakenteisiin (painumat rikkoneet pesutilojen vedeneristeet)
 - Alapohjan rakenneliittymät ovat epätiivitä, jolloin ilmavuodot alapohjasta mahdollisia
- Alapohjien painuminen on aiheuttanut väliseinärakenteisiin halkeilua eri puolilla rakennusta
 - Huomioitava vedeneristeiden rikkoutuminen märkätiloissa



Ulkoseinät ja ikkunat

- Ulkoseinät tiili- ja betonirakenteisia
 - Lämmöneristeenä mineraalivilla ja korkkieriste
 - Rakenteessa kosteusteknisiä riskejä (tuulettumattomuus, korkeusasema / materiaalit)
- Ulkoseinärakenteissa esiintyy poikkeavaa kosteutta
- Ulkoseinien lämmöneristeisiin on muodostunut merkittäviä ja laaja-alaisia kosteus- ja mikrobivaurioita
 - Vauriot muodostuneet pitkäkestoisesta kosteusrasituksesta (heikko korkeusasema, ulkopuolisten kuivatusjärjestelmien ja vedeneristeiden puutteet yms.)
- Vanhoja ulkoseinärakenteita on jäänyt väliseinärakenteiksi
 - Näiden osalla esiintyy samat vauriot kuin US osalla
- Alkuperäisten ikkunoiden ikkunatilkkeissä on kosteusvaurioita
- Ulkoseinärakenteiden liittymissä esiintyy epätiivelyskohtia
 - Ilmavuodot rakenteista mahdollisia



Asbesti- ja haitta-aineet

- Asbesti- ja haitta-aineet tutkittiin rakenneavattujen rakenteiden osalta
- Asbestia todettiin alkuperäisissä vedeneristeissä
- PAH-yhdisteitä ei todettu
- Rakennuksessa ei havaittu haitta-aineita, joilla olisi vaikutusta sisäilman laatuun
 - vedeneristeessä oleva asbesti lattiapinnoitteiden alla, ei pääse irtoamaan sisäilmaan



Tutkimustulosten johtopäätökset

- Tutkimuksissa todettiin erilaisia rakenteiden kosteustekniseen toimivuuteen liittyviä puutteita, jotka vaikuttavat myös rakennuksen sisäilman laatuun
- Tutkimuksissa todetut merkittävimmät vauriot / puutteet ovat;
 - Ulkopuolisten kuivatusjärjestelmien puutteet
 - Ulkoseinien ja maanvastaisten seinien laaja-alaiset kosteus- ja mikrobivauriot
 - Alapohjarakenteiden painuminen ja paikalliset kosteusvauriot
 - Seinärakenteissa esiintyvät halkeamat
 - Epätiivetydet eri rakenteissa ja rakenneliittymissä
- Rakenteet on suositeltu korjattavaksi niissä esiintyvien vaurioiden poistamiseksi
- Mikäli rakennusta ei aiota lähivuosien aikana peruskorjata, suositellaan käyttöä turvaavien toimenpiteiden suunnittelun aloittamista sisäilman laatuun liittyvien riskien vuoksi
 - Rakenteiden ja rakenneliittymien tiivistyskorjaukset
 - Porrashuoneen korjaukset
 - Riittävän ilmanvaihtuvuuden varmentaminen ja painesuhteista huolehtiminen (edellyttää IV-selvityksiä)
 - Käyttöä turvaavissa toimenpiteissä tulee huomioida myös 2. kerroksen osuus

Kiitos! Kysymyksiä?

