



## Kasavuoren koulukeskus, sisäilma- ja rakennustekninen kuntotutkimus 2024

Kasavuoren koulukeskuksessa on talven ja kevään 2024 aikana tehty kattava sisäilma- ja rakennustekninen kuntotutkimus, jonka tutkimusraportti on nyt valmistunut ja julkaistu.

### Tutkimuksen tavoitteet, lähtökohdat ja menetelmät

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää kuntotutkimusmenetelmin rakennuksen kosteus- ja sisäilmatekninen kunto ja sen vaikutus kokonaiskuntoon, korjaustarpeet sekä terveellisyyteen vaikuttavat tekijät. Tutkimus käsittää koko rakennuksen lukuun ottamatta keskuskeittiötä ja vanhaa asunto-osaa. Rakennus koostuu useista, eri aikoina rakennetuista osista, jotka ovat rakenteiltaan erilaisia. Jokainen eri aikakautena rakennettu rakenneosaa on tutkittu ja lisäksi tutkittiin eri aikakausina rakennettujen osien liitoskohtien toteutusta. Tutkimustulokset on raportoitu rakennusosittain, kukin eri aikakauden rakennusosa ja rakennusosien liitoskohta omana kappaleenaan. Tutkimuksissa tehtiin rakenneavauksia ulkoseiniin, alapohjarakenteisiin, yläpohjarakenteisiin, väliseiniin ja eri aikakausina rakennettujen rakennusosien liitoskohtiin. Rakenteiden tiiveyttä tutkittiin merkkiaineella tehtävillä ilmatiiveystutkimuksilla. Lisäksi tiloissa otettiin kuitunäytteitä pölylaskeumasta.

### Raporttia lukiessa huomioitavat asiat

- Tutkimusraportti on osin vanhentunutta tietoa, sillä tutkimuksessa esiintyneiden epäkohtien korjaustoimenpiteet on jo aloitettu
- Raporttia tulee tarkastella kokonaisuutena
- Raportin osittainen julkaiseminen on kielletty

### Tutkimuksen havainnot ja tulokset yleisesti

- Merkittävimmät havainnot koskevat A-siipeä sekä oppilashuollon siiven ulkovaipparakenteita (ulkoseinän eristeet)
- Koko kiinteistöä koskevia havaintoja ovat ulkoseinärakenteiden sekä rakennusosien välisten liittymien ilmavuodot ja pölylaskeumanäytteissä havaitut teolliset mineraalivillakuidut
- Suurin osa otetuista sisäilman mikrobi-ilmanäytteistä todettiin tavanomaisiksi
- Ilmanvaihtolaitteistolle on esitetty suoritettavaksi erillinen kuntotutkimus. Tärkeimpänä selvitettävänä asiana kuitulähteiden sijainnit

### Tutkimuksen merkittävimmät havainnot ja tulokset

- Yläpohjarakenteiden eristeistä otetuissa näytteissä ei esiintynyt mikrobikasvustoa
- Ulkoseinärakenteiden lämmöneristeiden mikrobitutkimuksissa ei löydetty merkittäviä vaurioita tai mikrobikasvustoja. Poikkeuksena oppilashuollon siipi, jonka ulkoseinärakenteiden materiaalinäytteissä esiintyi mikrobikasvustoa
- Alapohjan ja ulkoseinien liittymissä, eri rakennusvaiheiden liikuntasaumakohdissa sekä ikkunoiden ja ulkoseinien liitoskohdissa havaittiin ilmavuotoja
- A-siiven 1. kerroksessa alapohjan pintakosteudet olivat alhaisia. Ulkoseinien alaosissa pintakosteudet olivat koholla. Kaikkien tutkittujen VOC-näytteiden pitoisuudet olivat alhaiset
- A-siiven kellarin seinärakenteessa havaittiin rakenteellisia vaurioita ja eristetilasta ilmavuotoja yläpuolisiin huonetiloihin
- A-siiven kellarin tiloissa havaittiin lattiassa kohonneita pintakosteuslukemia: luokkatilassa lukemat ovat koholla reuna-alueilla, väestönsuojassa koko lattian alueella
- Kellari 2 (verstas) ulkoseinärakenteiden materiaalinäytteissä esiintyi mikrobikasvustoa



- Rakennuksen ulkopuolisessa kosteudenhallinnassa havaittiin puutteita: maanpinnat viettävät suurilta osin rakennukseen päin, sokkelirakenteista puuttuu pääosin perusmuurilevyt
- Salaojituksen merkittävimmät puutteet esiintyvät A-siiven alueella, jossa salaojitus katkeaa v. 2001 rakennetun laajennusosan kohdalla
- Pölylaskeumanäytteissä havaittiin raja-arvot ylittäviä pitoisuuksia teollisia mineraalivillakuituja eri puolella koulua
- Vuoden 2024 tutkimusten yhteydessä sisäilman mikrobi-ilmanäytteitä otettiin kahdessa vaiheessa yhteensä kahdeksasta tilasta. Yhdessä tutkituista tiloista pitoisuudet ylittivät annetut vertailuarvot, lisäksi yhdessä tilassa pitoisuudet olivat tavanomaisia, mutta kosteusvaurioindikaattorilajeja esiintyi. Muissa tutkituissa tiloissa pitoisuudet olivat tavanomaiset. Myös vuonna 2023 otettujen yhdentoista näytteen pitoisuudet olivat tavanomaiset

#### **Tutkimuksen pohjalta tehtävät jatkotoimenpiteet**

- A-siivessä tehdään elinkaarta jatkavia korjauksia, jotka mahdollistavat A-siiven tilojen turvallisen käytön rakennettavan uudisosan valmistumiseen saakka
- Korjaukset tehdään laaditun korjaussuunnitelman mukaisesti. Suunnitelma on laadittu kiinteistössä vuonna 2024 toteutetun sisäilma- ja rakennusteknisen kuntotutkimuksen toimenpidesuosituksen pohjalta
- Korjaustöiden sisältö ja jaksotus on laadittu yhteistyössä kuntotutkijan, rakennesuunnittelijan ja tilaajan kanssa
- A-siiven korjaukset toteutetaan touko-elokuussa 2024
- Myös muissa koulun tiloissa tehdään sisäilmateknisiä korjaustoimenpiteitä. Korjausalueet määrittyvät tutkimusraportin havaintojen perusteella. Tehtäviä korjauksia edistetään syksystä 2024 alkaen
- Terveystarkastaja on lausunnossaan hyväksynyt A-siiven elinkaarta jatkavien toimenpiteiden suunnitelmat ja toimenpiteet sekä todennut, että tehtävillä korjauksilla voidaan taata tilojen terveellinen ja turvallinen käyttö seuraavien neljän vuoden ajaksi

Sisäilma- ja rakennustekniseen kuntotutkimukseen liittyvät kysymykset: [info@kauniainen.fi](mailto:info@kauniainen.fi)