

Saavutettava tiivistelmä

Moision liikuntahalli

Kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus hankesuunnittelua varten

15.1.2026



Tiivistelmä

Tutkimuskohteena ollut Moision vuonna 2003 rakennettu liikuntahalli sijaitsee Turun pohjoispuolella, Moision kaupunginosassa. Rakennus on perustettu paaluille ja siinä on kantava teräsbetoninen alapuolelta eristetty maanvastainen alapohja. Ulkoseinät ovat kalkkihiekkatiiltä ja julkisivuistaan lautaverhoiltuja. IV-konehuoneen välipohja on betonirakenteinen. Yläpohja on puurakenteinen ja vesikatteena on konesaumattulla pellillä katettu harjakatto. Rakennuksen sadevedet ohjataan katteilta maanalaiseen sadevesijärjestelmään. Tiloissa on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto ja kunnallistekniikka on tuotu hallille viereisestä koulurakennuksesta.

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää liikuntahallin rakenteiden kuntoa ja toimia hankesuunnittelun lähtötietoina kosteus- ja sisäilmatekniseltä kannalta. Lisäksi tutkimuksien tavoitteena on selvittää kiinteistössä havaittujen sisäilmaongelmien aiheuttajaa mahdollisten pikaisten korjaustarpeiden arvioimiseksi. Tutkimuksen yhteydessä tarkastettiin kaikki sisätilat, rakennuksen ulkopuoli, yläpohja ja vesikatto aistinvaraisesti. Tutkimukseen kuului pintakosteuskartoitus, rakennekosteusmittaukset ja rakenneavaukset. Rakenneavauksista otettiin materiaalinäytteitä niissä mahdollisesti esiintyvän mikrobikasvun ja haitta-aineiden todentamiseksi. Rakennuksen tiiveyttä tutkittiin merkkisavulla ja merkkiaineella tehdyillä tutkimuksilla. Sisäilman laatua ja siihen mahdollisia laatupuutteita aiheuttavia tekijöitä arvioitiin sisäilmasta ja lattiapäällysteestä otetuilla näytteillä (VOC/TVOC sisäilmasta, Bulk-VOC materiaalinäyte), tasopintojen mineraalikuitunäytteillä ja sisäilman olosuhdemittauksilla. Tutkimuksien yhteydessä rakennuksen ilmanvaihdon toiminta tarkastettiin ja salaojalinjat kuvattiin.

Rakennuksen ulkopuolisen kosteusrasitteen arvioitiin olevan tavanomainen eikä alapohjassa havaittu viitteitä poikkeavasta kosteudesta tai sen aiheuttamista vaurioista. Rakennuksen salaojalinjat ovat pääosin toimivia. Olemme suositelleet pintamaan uusimista ja muokkaamista rakennuksen länsipäädystä perustusten kosteusrasitteen pienentämiseksi. Lisäksi olemme suositelleet yksittäisen salaojalinjan korjaamista rakennuksen pohjoisreunalla.

Huonetiloissa suoritettujen tutkimusten yhteydessä alapohjan todettiin olevan epätiivis ja tiloihin kulkeutuu vuotoilmavirtaa kantavan alapohjan alla olevasta perusmaasta. Alapohja on ilmayhteydessä ulkoseiniin, joista vuotoilmaa kulkeutuu huonetiloihin myös mineraalivillaeristeiden kautta. Tilojen normaalilla ilmanvaihdon käyttöteholla vuotoilmavirran kulkeutuminen alapohjasta ja ulkoseinien eristetiloista on mahdollista mutta vähäisempää kuin koeolosuhteissa.

Rakennuksen lautaverhotun julkisivun alaosassa havaittiin systemaattisia kosteusvaurioita, jotka ovat aiheutuneet sadeveden imeytymisestä tasaisiksi leikattujen julkisivulautojen päihin. Tämän lisäksi ulkoverhouksen tuuletus arvioitiin osittain puutteelliseksi. Olemme suositelleet ulkoverhouksen alaosan uusimista siten, että rakenne pääsee tuulettumaan ja julkisivua pitkin valuva vesi ei imeydy ulkoverhouslautoihin.

Terveystieteiden työskenntelytiloissa oleva muovimatto todettiin kemiallisesti vaurioituneeksi mutta materiaali-aurion ei havaittu heikentävän sisäilmanlaatua. Olemme suositelleet lattiapäällysteen uusimista rakennuksen laajempien korjausten yhteydessä. Ennen lattioiden uudelleenpäällystämistä tulee varmistua alustan kemiallisesta puhtaudesta.

Rakennuksen vesikatteessa havaittiin runsaasti pienialaisia ruostevaurioita ja pinnoitteen irtoamista. Katteen ei kuitenkaan havaittu vuotavan. Olemme suositelleet katteen huoltokorjausta. Korkean osan aluskatteessa havaitut yksittäiset kiinnityspuutteet tulee korjata nopealla aikataululla. Huonetilojen puolelta tehdyssä tarkastuksessa sisäkatoissa ei havaittu merkkejä yläpohjansuunnasta sattuneista vesivuodoista eikä akustiikkamateriaaleissa havaittu avoimia mineraalikuitupintoja. Rakennuksen keskiosalla puku- ja pesuhuonetilojen sisäkatot on toteutettu mineraalivillalevyillä, joissa havaittiin tilojen korkean ilmankosteuden aiheuttamia materiaaliuutoksia. Olemme suositelleet alakattojen uusimista ko. tilojen käyttötarkoitukseen sopivalla tuotteella.

Rakennuksen ilmanvaihtokoneet ovat toimintakuntoisia, eikä niiden osalta havaittu sisäilman laatua merkittävästi heikentäviä tekijöitä. Ilmanvaihtokoneen

TK01 toiminnalliset osat ovat teknisen käyttöikänsä lopulla, mihin liittyen koneen puhaltimet suositellaan uusittavaksi peruskorjauksen yhteydessä. Lisäksi iv-koneen ulkoilman otto suositellaan varustettavaksi lumisuojaalla, jotta lumi ei pääsisi kulkeutumaan suodattimille heikentäen niiden läpivirtausta.

Ilmanvaihtokone TK02 suositellaan uusittavaksi peruskorjauksessa rakennusautomaatioon liitettävään malliin, että sen toiminnan tarkempi valvonta ja säätö on mahdollista. Ennen peruskorjausta suosittelemme ilmavirtausten säätöä molempien ilmanvaihtokoneiden palvelualueilta.

Tutkimusten pohjalta tehtiin tilojen olosuhdearvio. Olosuhdearvion tulos on C: "Sisäilman laatu ja olosuhteet poikkeavat tavanomaisesta. Toimenpiteitä sisäilman laadun ja olosuhteiden näkökulmasta tarvitaan tai toimenpiteitä on tehtävä lainsäädännön perusteella".

Yhteenveto tärkeimmistä suositelluista toimenpiteistä sekä niiden kiireellisyysjärjestys on esitetty raportin lopussa.