



Hammashoitola: kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus



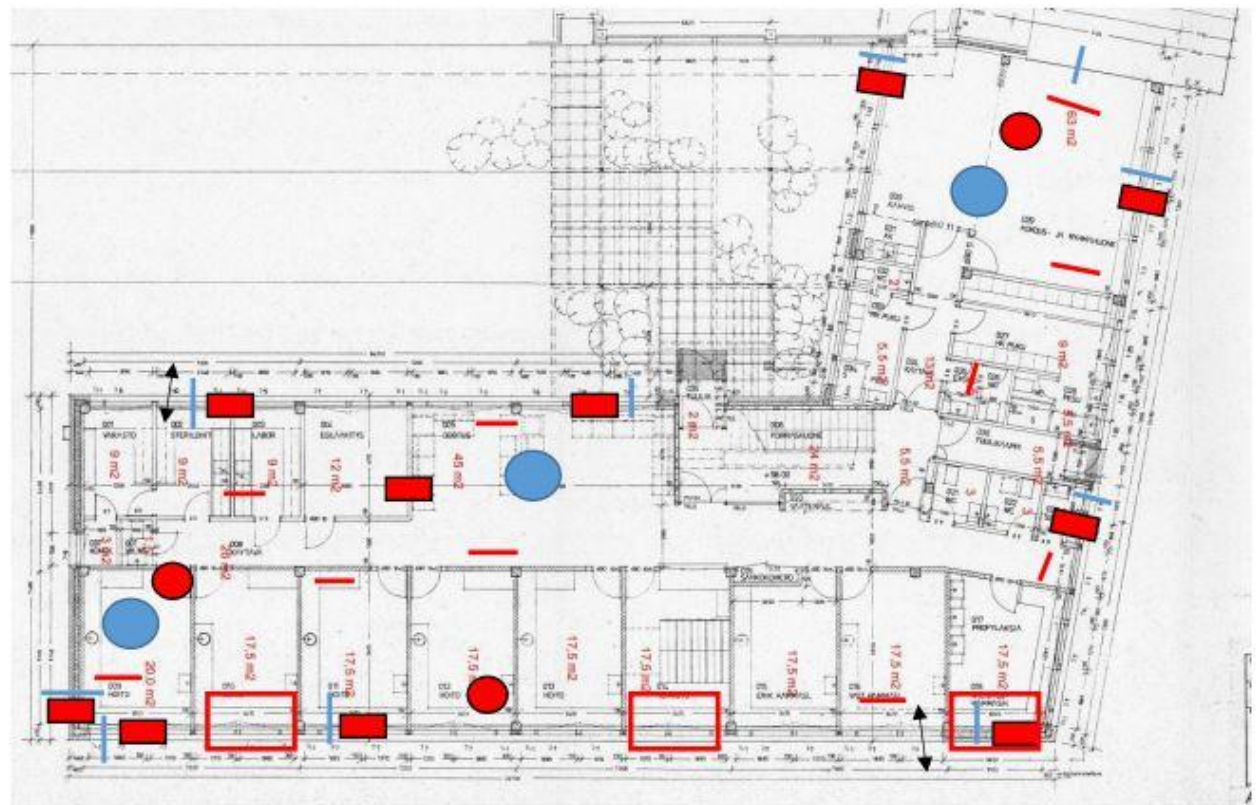


Lähtötietoja

- 1980 rakennettu hoitolarakennus.
- Rakennuksessa on kaksi kerrosta, tutkimukset kohdistuvat ensimmäiseen kerrokseen.
- Pilari-palkki-laatta, betonirakenteinen runkorakenne.
- Julkisivut tiilimuurattuja, ulkoseinät pääosin puurakenteisia. Osa seinistä betoni-villa-tiili.
- Koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto järjestelmä.

Tutkimus

Suoritetut tutkimustoimenpiteet.



Pohjapiirros tutkittavasta alueesta. Pohjapiirroksen on merkitty näytteenotto sekä mittaus kohdat.

Eristetilan kosteusmittaukset seinärakenteissa: —

Viilto- ja lämpömittaukset lattiatasossa: —

Sisäilman pölynkoostumus pyyhintämenetelmällä: ●

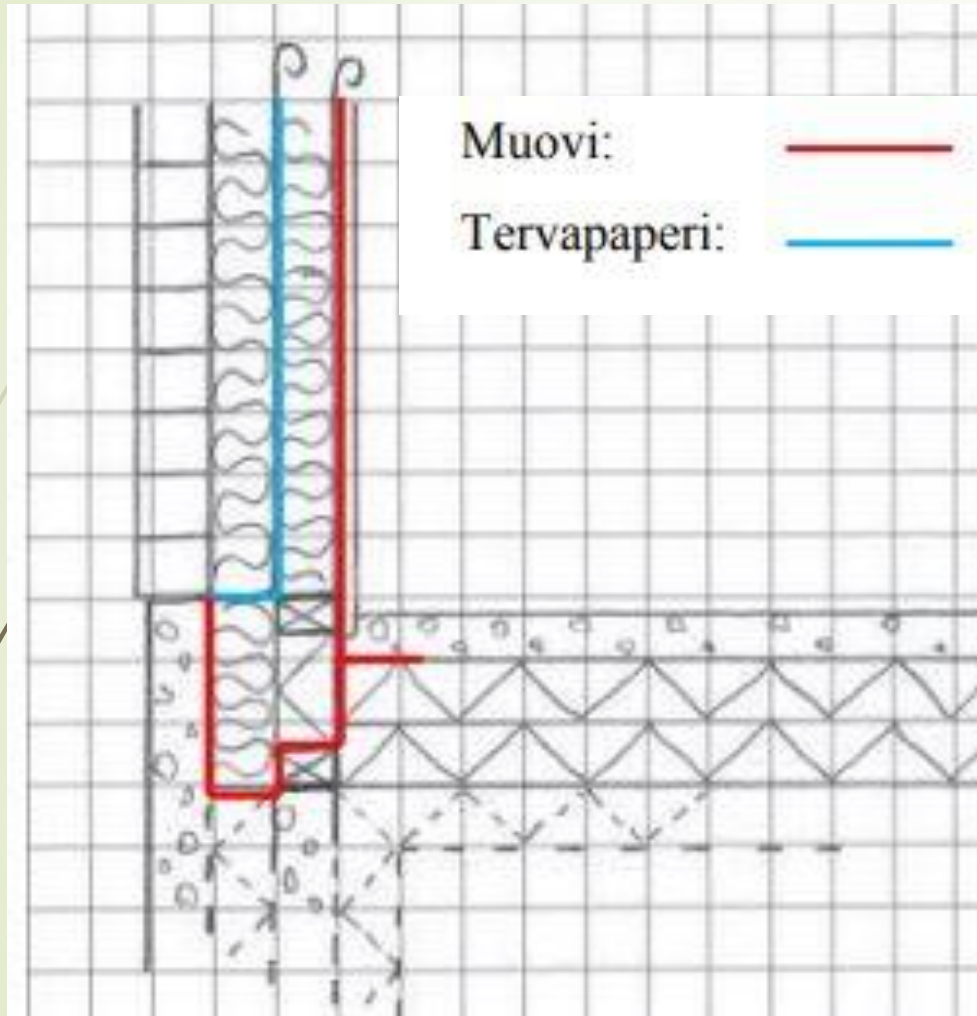
Painesuhteiden tarkastelu sisä- ja ulkoilman välillä: ↔

Rakenneseinäkokeet seinärakenteisiin, sekä näytteen keräys: ■

Bulk-näytteet lattiatasosta: ●

Merkkiaine kokeet ulkoseinärakenteilla: □

Puurakenteinen ulkoseinä





Ulkoseinärakenteet

- Riski maaperäiselle kosteusrasitukselle.
- Seinärakenteen alaosassa rakenteellisia riskitekijöitä.
- Kosteusmittauksissa ei havaittu poikkeamia.
- Materiaalinäytteissä ja aistinvaraisessa tarkastelussa havaitaan paikoitellen mikrobikasvustoa tai kosteusvaurioita.
- Ilmayhteydet huoneilmaan ovat selkeät.
- Puutteellinen ja voimakkaasti alipaineinen ilmanvaihto voimistaa vaurioiden vaikutusta sisäilman laatuun.



Alapohjarakenne:

- ▶ Alapohja on yksilaattarakenne.
- ▶ Eristeenä solumuovieriste, ohutkerroksia ei havaittu porauksissa.
- ▶ Kosteusmittauksissa ja lattiapinnoitteen bulk-näytteissä ei havaittu alapohjassa korjaustarpeita yleisellä tasolla.
- ▶ Alapohjassa havaittiin paikallinen kosteusvaurio. Vaurio johtuu huolimattomasti korjatusta vuodosta.



Sisäympäristö

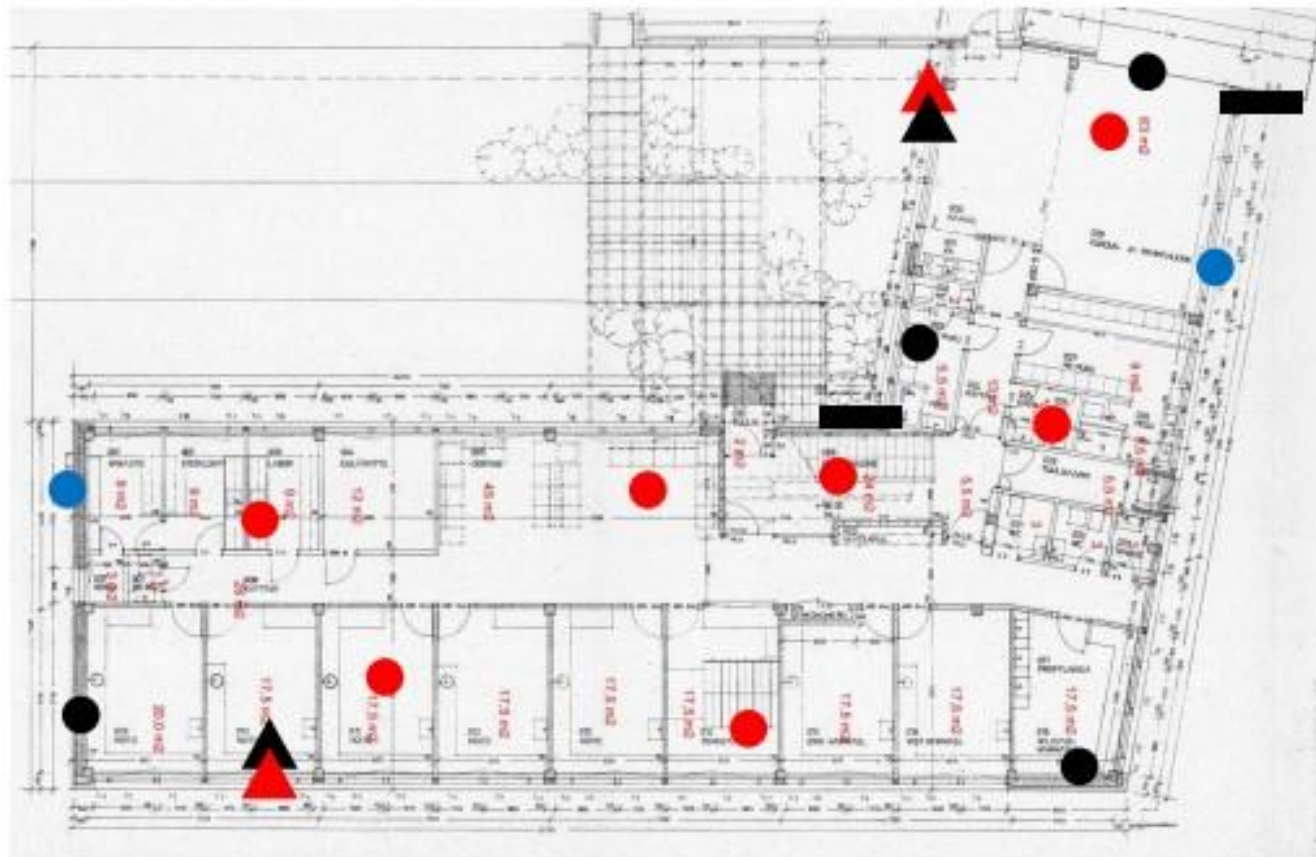
- Teollisia mineraalikuituja etsittiin pölynkoostumus näytteillä, kuituja ei havaittu näytteissä.
- Sisäkattopinnoitteissa havaitaan kuitenkin selkeitä kuitulähteitä.
- Eteisen alueella selvä hajuhaitta (mikrobiperäinen haju), joka todennäköisesti kantautuu maaperästä ilmapuotojen kautta voimakkaan alipaineen seurauksena.
- Tilan alipaine ulkoilmaan ja liittyviin tiloihin voidaan korjata ilmanvaihdon saneerauksilla ja säädöillä.



Ilmanvaihto

- Ilmanvaihto on selvästi säädetty väärin.
- Ilmamäärät n. 50% vaadituista (pistokoemittaukset)
- Ulkoilmaan nähden voimakas alipaine.
- Puutteellisia asennuksia, ns. kurtutputki aulan alueella.

AHA-kartoitus, suunnitelma



- | | |
|--------------------------|---|
| Asb. seinäpinta: | ● |
| Asb. lattiapinta: | ● |
| Asb. muuraus-sauma: | ● |
| Asb. + PAH bitumikaista: | ▲ |
| PAH tervapaperi: | ▲ |
| PCB elementtisauma-aine: | — |



Altistumisolosuhteen arviointi

- ▶ Altistumisolosuhteiden arviointi tehdään Työterveyslaitoksen altistumisolosuhteiden arviointimenetelmän avulla (Ohje työpaikoille sisäilmasto-ongelmien selvittämiseen, Ohje asunnon terveyshaitan selvittämisprosessiin, 2017).
- ▶ Todetut kosteusvauriot ylittävät Asumisterveysasetuksen toimenpiderajan. Haitallinen altistumisolosuhde on tutkituissa tiloissa todennäköinen. Altistumisolosuhteeseen vaikuttaa seinärakenteissa olevat kosteus ja mikrobivauriot sekä lattiapinnoitteiden kosteusvauriot, ilmayhteys vaurioituneiden osien ja sisäilman välillä sekä voimakas sisäilman alipaineisuus ja riittämättömät ilmamäärät ilmanvaihdossa. Ulkoseinärakenteen ilmavuodot ovat merkittäviä. Ongelmien yhteisvaikutus aiheuttaa tiloihin todennäköisen altistumisolosuhteen.



Käyttöä turvaavat toimenpiteet

- Ilmanvaihtojärjestelmän saneeraukset ja säädöt.
- Eteisen alueen alapohjarakenteen liitosten korjaukset.
- Kosteusvaurion korjaus tiloissa 002/003.
- Todennäköisten kuitulähteiden poistaminen aulan alakatoissa.



Toimenpiteet 5-7 vuoden kuluttua

- Puurakenteisten ulkoseinien alaosan korjaaminen kosteusteknisesti toimiviksi korjausoppaan perusteella.
- Ulkoseinien saneerausrajausten lopulliseksi selvittämiseksi on tutkittava vielä ikkunoiden ylityspalkkien kunto.
- Ulkoseinä saneerauksen yhteydessä uusitaan ikkunat.
- Peruskorjauksen yhteydessä saneerataan kosteat tilat.
- Salaojituksen toimivuuden tarkastaminen ja tarvittavat korjaukset.



Kiitos!

