

SARAKO



Kaasmarkun koulu, uusi koulurakennus

Tiiviystarkastusraportti 3

Tarkastuspäivä 24.09.2026

25.09.2026

Projektinumero 1778

Tiivistelmä

Kaasmarkun koulun kellarikerroksen ja ensimmäisen kerroksen sisävaipan ilmatiiviyttä on parannettu tiivistyskorjauksin loppukesän 2023 aikana. Tiivistyskorjaukset käsittivät vaipan liitoskohtien tiivistämisen käyttäen Ardex 8+9 tai TKR-järjestelmää. Tehtyjen ilmavuototarkastelujen tavoitteena oli laadunvarmistustoimenpiteenä tarkastaa tiivistystyön pysyvyyttä kolmen vuoden käytön jälkeen. Tarkastustyö tehtiin käyttäen merkkiaineakaasua ja kaasun tunnistavaa vuodonhakulaitetta.

Tarkastuksen perusteella todettiin yksittäinen ilmavuotokohta tiivistyskorjatuissa kohdissa. Ilmavuotoa todettiin tiivistämättömien saumojen aloilla alapohjarakenteesta sekä kiinnityskohdista ulkoseinärakenteessa. Alapohjarakenteen ilmavuodot olivat luonteeltaan merkittäviä.

Toimenpidesuositukset:

Käyttöä turvaavat toimenpiteet:

- Suositellaan tiivistämään kellarikerroksen ulkoseinään tehdyt kiinnitysreiät.
- Suositellaan selvittämään rossipohjaisen alapohjarakenteen tiivistämättömät liitosrakenteet sekä tiivistämään alat vuoden 2023 korjaustyöselosteen ohjeiden perusteella. Suositellaan käyttöä turvaavana toimenpiteenä alipaineistamaan ryömintätila.

Peruskorjaus:

- Suositellaan aloittamaan peruskorjauksen suunnittelu / tarveharkinta.

1. Yleistiedot

Tutkimuskohde:

Kaasmarkun koulu, uusi koulurakennus
Kylänraitti 66, 29310 Kaasmarkku

Tilaaajan yhteystiedot:

Harri Särkipaju
talonrakennusinsinööri
Ulvilan Kaupunki

Vastuu- ja tutkimushenkilöt:

Jani Niemi, Sarako Oy

Tutkimuksen tavoite:

Kaasmarkun koulun kellarikerroksen ja ensimmäisen kerroksen sisävaipan ilmatiiviyttä on parannettu tiivistyskorjauksin loppukesän 2023 aikana. Ilmavuototarkastelujen tavoitteena oli laadunvarmistustoimenpiteenä tarkastaa tiivistystyön pysyvyys kolmen käyttövuoden jälkeen. Tiivistyskorjausten käyttöikätaavoite on 3...5 vuotta.

Tutkimusajankohta: 24.09.2026

Tutkimusalueen rajaus:

Tarkastettavat kohdat valittiin tilaaajan kanssa käydyn keskustelun perusteella.

Tiivistyskorjauksen tavoitellut tiiveysluokat:

Tiivistettävä liitos tai rakenne	Tavoitetaso	Käyttöikätaavoite
Kellarikerroksen seinien liittymät ja läpiviennit	2	3...5
Alapohjien liittymät ja läpiviennit	2	3...5

2. Raportin tulkitseminen

2.1. Tutkimusmenetelmä

Ilmavuototutkimus tehtiin merkkiainemenetelmällä, jossa merkkiainekaasua laskettiin ulkoseinän eristyskerrokseen. Merkkiaineen laskupaikkoja tehtiin yhteensä 3 kpl. Ilmavuotoja havainnoitiin tämän jälkeen sisätiloissa merkkiaineanalysaattorilla (Adixen 9012 XRS Hydrogen Leak Detector). Paine-ero varmennettiin käyttäen TESTO-paine-eromittaria.

Merkkiainetarkastelujen aikana rakennuksen paine-ero ulkoilmaan nähden oli alipaineinen n. -10 Pa. Tarvittava alipaine aikaansaatiin työmaa-alueen alipainepuhaltimella. Tarkastellut tilat ja merkkiaineen laskupaikat on esitetty liitteestä 1.

3. Tulokset

Ma1, Kellarikerroksen seinä:

Laskettaessa merkkikaasua seinän eristetilaan laskukohdasta MA1, todettiin ulkoseinästä ja alapohjan liittymästä ilmavuotoa, joka arvioitiin vähäiseksi. Ilmavuotoa todettiin puruimurin takaa. Puruimuri esti tarkemman tarkastelun. Ulkoseinässä oli tiivistämättömiä kiinnitysreikiä, joista todettiin vähäistä ilmavuotoa.



Kuva 1. Merkkiaine laskettiin ulkokautta ulkoseinän eristekerrokseen.



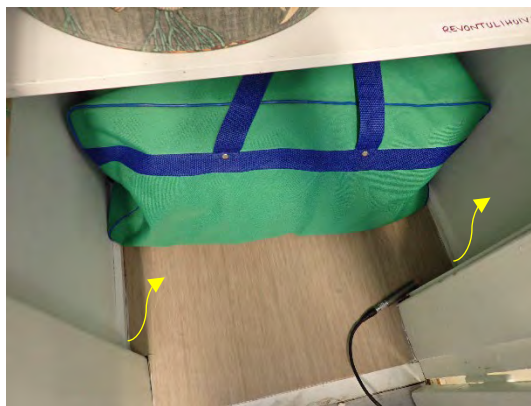
Kuva 2. Todettuja ilmavuotokohtia lattia ja seinän rajapinnasta sekä seinässä sijaitsevista kiinnitysrei'istä.

Ma2, Laajennusosa, rossipohjainen alapohja:

Laskettaessa merkkikaasua seinän eristetilaan laskukohdasta MA2, todettiin tiivistystyön säilyttäneen suunnitellun tasonsa. Tiivistämättömistä alapohjan saumoista / kaappien kynnyksrakenteesta todettiin ilmavuotoa sisäilmaan. Ilmavuodot todettiin olevan merkittäviä.



Kuva 3. Merkkiaine laskettiin alapohjan ryömintätilaan.



Kuva 4. Todettuja ilmavuotokohtia lattia epäjatkuuskohdista.



Kuva 5. Todettuja ilmavuotokohtia lattian epäjatkuvuuskohdista.



Kuva 6. Todettuja ilmavuotokohtia lattian epäjatkuvuuskohdista.

4. Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset

Tarkastuksen perusteella tiivistyskorjaukset ovat pääsääntöisesti säilyttäneet tiiveytensä, mutta tiivistämättömillä aloilla todettiin ilmavuotokohtia. Matalan osan alapohjan ilmavuotokohdat arvioidaan olevan luonteeltaan merkittäviä.

Toimenpidesuosituks:

Käyttöä turvaavat toimenpiteet:

- Suositellaan tiivistämään kellarikerroksen ulkoseinään tehdyt kiinnitysreiät.
- Suositellaan selvittämään rossipohjaisen alapohjarakenteen tiivistämättömät liitosrakenteet sekä tiivistämään alat vuoden 2023 korjaustyöselosteen ohjeiden perusteella. Suositellaan käyttöä turvaavana toimenpiteenä alipaineistamaan ryömintätila.

Peruskorjaus:

- Suositellaan aloittamaan peruskorjauksen suunnittelu / tarveharkinta.

5. Päiväys ja allekirjoitus

Raumalla 25.09.2026

Jani Niemi, ins.(AMK)
asiantuntija
050 5415166
jani.niemi@sarako.fi

RTA, Rakennusterveysasiantuntija, C-26489-26-21
Sisäilma-asiantuntija, C-26490-38-21
Rakenteiden kosteuden mittaaja, C-24198-24-18
Asbesti- ja haitta-aineasiantuntija, C-25015-33-19
Rakennusten tiiviyden mittaaja, C-27619-31-23

Kirjallisuus:

1. T 14-11197. 2015. Rakenteiden ilmatiiveyden tarkastelu merkkiainekokein. Rakennustieto Oy, Rakennustietosäätiö RTS

