

Vastaanottaja:

**Kärkölän kunta
Sallila Pertti
Virkatie 1
16600 JÄRVELÄ**



Tutkimusraportti

Työnumero: 051521701053

Kohde: Opintien koulu
Opintie
16600 JÄRVELÄ

Toimeksianto: Kosteusmittauksia.

Tilaaaja: Tmi. Jouni Ikävalko p. 044-024 5709

Läsnäolijat: Erkki Savolainen ja Marko Teppinen

Yhteyshenkilö: Pertti Sallila p. 040-308 6225, perti.sallila@karkola.fi
Jouni Ikävalko p. 044-024 5709, jouni.ikavalko@phnet.fi

Tutkimus pvm: 13.10.2015

Raportointi pvm: 14.10.2015

Vakuutusyhtiö:
Tarkastaja:

Vahinkonumero:

Tutkija: Marko Teppinen p. 0400-204 401
marko.teppinen@polygongroup.com

Kuvaus vahinkotapahtumasta:

Kupariputkivuoto seinän sisällä, koulun aulatilassa.

Kiinteistö:

Koulurakennus.

Käyttövesiputkistot:

Lämmin kupariputki rakenteiden sisällä ilman suojaputkia.

Lämmitysjärjestelmä:

Lämmönjako vesikiertopattereihin.

Ilmanvaihto:

Koneellinen ilmanvaihto.

Pinnoitteet:

Lattia:

- muovimatto varastossa ja tuulikaapissa
- muovilaatta käytävötilöissa

Seinät:

- maalipintaisia

Lattiakaivot:

Ei tutkimusalueella.

Mikrobivauriot:

Ei silmännähtävää mikrobikasvustoa mittausalueella.

Seinä rakenne:

Kipsilevy, peltiranka ja kipsilevy.
Maali, rappaus ja tiili/betoni.

Alapohjarakenne:

Maanvarainen laatta.

Välipohjarakenne:

Pinnoite, pintavalu, ontelolaatta.

Tutkimuksessa todettiin:

Kartoitus suoritettiin pintakosteudentunnistimella rakenteiden pinnalta sekä aistinvaraisin havainnoin.

Havainnot:

Kts. liitekuvat.

2. kerros

- vuotokohta aulatilassa oli seinän sisällä, kohta peitetty vanerilevyllä, jota ei avattu mittaushetkellä
- tilaajan kertoman mukaan seinän välissä oli irtovettä, joka imuroitiin pois
- vuotokohdan edessä lattia kostea n. 0,5 m²:n alueelta, muovilaatan kohta
- seinälevytystä märkänä vuotokohdan vieressä

1. kerros

- urheiluvälinevarastossa oli kipsilevyseinää avattu vuotokohdan selvittämiseksi ja muovimatto oli poistettu lattiasta
- vuotovedet valuivat varastotilaan putkiläpiviennin kohdalta
- seinäpintoja on märkänä n. 6 m²:n alueella, betonipinnat
- lattiabetoni märkä n. 4 m²:n alueella
- väliseinän alitse vedet levinneet tuulikaapin muovimaton alle, n. 0,5 m² alue
- aulassa olevien säilytyskaappien takana betoniseinä kostea n. 2 m²:n alueelta
- aulan katossa kipsilevytetty putkikotelo oli purettu ennen mittauksia
- aulatilassa, varaston vastaisen seinän vierustalla muovilaatan alusta märkä n. 1,5 m²:n alueelta, peltisten säilytyskaappien alta

Suosittelavat toimenpiteet:**2. kerros**

- aulassa vuotokohdan ympärille osastointi / suojaus, alipaineistus
- seinälevytyksen avaaminen
- muovilaatan poisto vaurioalueelta sekä pinnan jyrshintä
- tarkastusmittauksia purkutyön jälkeen jolloin selviää mm. koneellisen kuivauksen tarve

1. kerros

- varastotilassa seinien maalipintojen jyrshintä, vaurioalueelta
- lattiapinnan jyrshintä kauttaaltaan varastossa
- vanhan rakennusjätteen poisto avatun seinän sisältä
- koneellinen kuvaus rakenteille
- tuulikaapissa muovimaton poisto ja jyrshintä vaurioalueella
- aulatilassa seinän jyrshintä
- muovilaatan poisto vaurioalueella ja jyrshintä
- koneellinen kuivaus rakenteille

- mahd. muovimattojen ja muovilaattojen korjaaminen ns. ”paikkakorjauksena/osakorjauksena”
- purkutyön aikainen alipaineistus / osastointi, purkutöitä ja kuivausta suoritettaessa

Rakenteiden purkutyö tulee suorittaa kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purkuohjeen mukaisesti. (Ratu 82-0239)

Korjausrakentaminen tulee tehdä erillisen korjaussuunnitelman mukaan.
Rakennus vaiheessa tulee noudattaa Suomen rakentamismääräyskokoelman C2 ohjeita.

Vahingon korvattavuudesta päättää vakuutusyhtiö.

Käytetyt mittalaitteet: Gann RTU 600 + B 50 pintaindikaattori

	Pituus	Leveys	Pinta-ala	Korkeus		Pinnoite	
Huonetila	(m)	(m)	(m²)	(m)	Lattia	Seinä	Katto
Varasto	4,00	3,00	12	2,3	matto	mäli	mäli

MITTAUSTULOSTEN TULKINTA:

Suhteellinen kosteus = RH, lämpötila = t.

Eristetilan suhteellisen kosteuden tulisi pääsääntöisesti noudattaa seuraavia raja-arvoja:

(Lämpötilan t ollessa 20°C ± 5°C)

- RH alle 60 %, eristetila kuiva.
- RH 60% - 75%,eristetilassa kosteus koholla, selvitetävä voiko olla rakennuksen normaalitila.
- RH yli 75%, eristetila kostea / märkä, tutkittava vaatiiko korjaustoimenpiteitä.
- Puukosteusmittarilla mitataan vesipitoisuutta puussa painoprosenteina.
- Puun katsotaan olevan kuivaa, kun painoprosentti on alle 20%.
- Pintaindikaattorilla etsitään kosteuseroja rakenteissa, ei suoriteta varsinaisia mittauksia.

Edellä mainitut raja-arvot ovat ohjeellisia, rakennuksen kokonaistilanne aina arvioitava.

MITTALAITTEIDEN TARKKUUS

HMI41 Näyttölaitteen aiheuttama enimmäisvirhe +20 °C:ssa

Kosteus: ± 0,1 % RH

Lämpötila: ± 0,1 °C

HMP42 Mittapään aiheuttama enimmäisvirhe +20 °C:ssa

± 2 % RH (0-90 % RH)

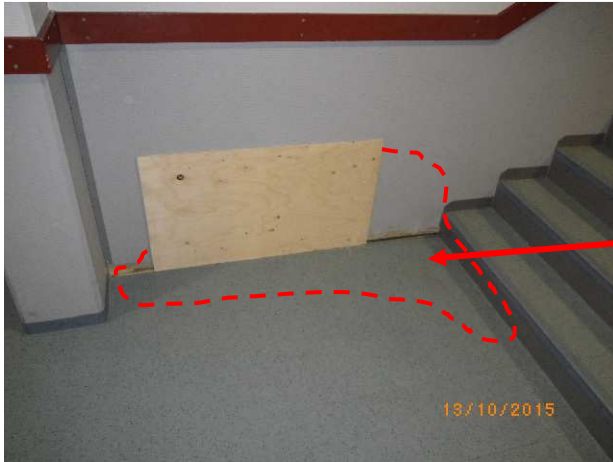
± 3 % RH (90-100 % RH)

Marko Teppinen p. 0400-204 401

Toimeksiannoissamme noudatamme vahinkosaneeraustöiden yleisiä toimitusehtoja.

Tämän raportin johtopäätökset ja suositukset perustuvat tutkimus- ja mittauspisteistä saatujen tulosten analysointiin. Tutkimus ei sulje pois mahdollisuutta, että muualla rakenteissa olisi piilossa olevia rakennusvirheitä tai vaurioita.

Tämä raportti on laadittu tässä kuvaillun vahingon tai tapahtuman laajuuden selvittämiseksi, eikä sitä voi käyttää koko kiinteistön tai sen osan arvon tai kunnan määrittämisessä.



2. kerros aulatila

Vuotokohta seinän sisällä, vanerin takana

Vaurioalueita



1, kerros varasto

Kipsilevyseinä avattu, betoniseinä märkä katosta lattiaan asti



1, kerros varasto

Kosteaa aluetta betonilattiasa



1, kerros varasto

Kosteaa aluetta seinän alaosassa

Kosteaa aluetta betonilattiasa



Seinän välissä purkujätettä



1. kerros tuulikaappi

Kosteaa aluetta maton alla



1. kerros aulatila

Seinä märkä



1. kerros aulatila

Seinä märkä

Lattia märkä laattojen alta